

УДК 621.338.45(575.2)

ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ В РАМКАХ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

Юсупов Амир Акрамович (0009-0007-4777-2023), **Кислов Илья Алексеевич** (0009-0008-9487-6631), **Донченко Ольга Алексеевна** (0000-0002-9852-9660)

Научно-исследовательский университет Кыргызский экономический университет имени Мусы Рыскулбекова им. М. Рыскулбекова.

Аннотация: *Жизнедеятельность человека связана с появлением огромного количества разнообразных отходов. Резкий рост потребления в последние десятилетия во всем мире привел к существенному увеличению объемов образования отходов. Ежедневно на свалки вывозятся тонны мусора, основная масса которых будет сотни лет находиться в первоначальном виде, негативно влияя на окружающую среду. Поэтому сохранение природы и здоровья человека стало в наши дни важнейшей задачей. Сортировка и вторичная переработка мусора может существенно снизить воздействие токсичных химикатов, как на самого человека, так и на природу. В данной статье рассматриваются способы решения утилизации отходов. Поднимается вопрос о важности циркулярной экономики для мира. Рассматриваются способы и методы ее достижения. Обговариваются существующие препятствия на пути к внедрению циркулярной экономики в Кыргызской Республике. Затрагивается важность сортировки отходов и шаги, которые мы можем сделать, чтобы уменьшить негативное воздействие отходов на окружающую среду и здоровье человека.*

Ключевые слова: *циркулярная экономика, циклическая экономика, сортировка мусора, защита, переработка, вторичное использование.*

REUSE AND RECYCLING OF WASTE WITHIN A GREEN ECONOMY.

Yusupov Amir Akramovich (0009-0007-4777-2023), **Kislov Ilya Alekseevich** (0009-0008-9487-6631), **Donchenko Olga Alekseevna** (0000-0002-9852-9669).

Research University Kyrgyz Economic University named after Musa Ryskulbekov named after M. Ryskulbekov.

Abstract: *human activity is associated with the appearance of a huge amount of various waste. The sharp increase in consumption in recent decades around the world has led to a significant increase in the volume of waste generation. Tons of garbage are taken out to landfills every day, the bulk of which will be in its original form for hundreds of years, negatively affecting the environment. Therefore, the preservation of nature and human health has become an*

important task these days. Sorting and recycling of garbage can significantly reduce the impact of toxic chemicals, both on humans and on nature. This article discusses ways to solve waste disposal. The question of the importance of the circular economy for the world is raised. The ways and methods of achieving it are considered. The existing obstacles to the introduction of the circular economy in the Kyrgyz Republic are discussed. The importance of waste sorting and the steps we can take to reduce the negative impact of waste on the environment and human health are touched upon.

Keywords: *circular economy, circular economy, waste sorting, protection, recycling, recycling.*

ЖАШЫЛ ЭКОНОМИКАНЫН ЧЕГИНДЕ ТАЛДЫКТАРДЫ КАЙРА ПАЙДАЛАНУУ ЖАНА КАЙРА ИШТЕП АЛУУ

Юсупов Амир Акрамович (0009-0007-4777-2023), **Кислов Илья
Алексеевич** (0009-0008-9487-6631), **Донченко Ольга Алексеевна** (0000-
0002-9852-9669)

Илимий-изилдөө университети Муса Рыскулбеков атындагы Кыргыз
экономикалык университети. М.Рыскулбекова.

Аннотация: *адам баласынын жашоо-тиричилиги ар кандай таштандылардын пайда болушу менен байланыштуу. Акыркы он жылдыктарда дүйнө жүзү боюнча керектөөнүн кескин өсүшү таштандылардын көлөмүнүн олуттуу өсүшүнө алып келди. Күн сайын полигондорго тонналаган таштандылар чыгарылат, алардын негизги массасы жүздөгөн жылдар бою баштапкы абалында болуп, айлана-чөйрөгө терс таасирин тийгизет. Ошондуктан жаратылышты жана адамдын ден соолугун сактоо бүгүнкү күндө эң маанилүү маселе болуп калды. Таштандыларды сорттоо жана кайра иштетүү уулуу химикаттардын адамдын өзүнө жана жаратылышка тийгизген таасирин олуттуу түрдө азайтышы мүмкүн. Бул макалада калдыктарды утилдештирүү чечүү жолдору каралат. Дүйнө үчүн тегерек экономиканын маанилүүлүгү жөнүндө суроо туулат. Ага жетүү жолдору жана ыкмалары каралат. Кыргыз Республикасында циркулярдык экономиканы киргизүү жолундагы тоскоолдуктар сүйлөшүлүүдө. Таштандыларды сорттоонун маанилүүлүгү жана таштандылардын айлана-чөйрөгө жана адамдын ден соолугуна тийгизген терс таасирин азайтуу үчүн жасай турган кадамдар козголду.*

Өзөктүү сөздөр: *айланма экономика, айланма экономика, калдыктарды сорттоо, коргоо, кайра иштетүү, кайра иштетүү.*

1. Введение

Понятие циркулярной экономики является постоянно эволюционирующей концепцией. Впервые циркулярная экономика упоминается в 1987 году в докладе комиссии Брундтланд «Наше общее будущее». В дальнейшем понятие циркулярной экономики встречалось на саммите на высшем уровне «Планета Земля» в Рио-де-Жанейро (1992 г.), в рамках концепции «зеленого роста», которая легла в основу Целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия (2000- 2015 гг.), в инициативе ЮНЕП «Зеленая экономика» 2008 года, звучала с трибун саммита Рио + 20 (2012 г.) и, наконец, в 2015 году была включена в Цели устойчивого развития в рамках Повестки дня в области развития до 2030 года.

2. Материалы и методы исследования

В более широком контексте циркулярная экономика призывает отделить экономический рост от воздействия на окружающую среду, при этом необходимо достичь баланса между экологическими, экономическими и социальными аспектами, чтобы циркулярная экономика внесла свой вклад в сокращение бедности и достижение иных целей в области устойчивого развития. Для этого необходим комплексный, общегосударственный подход.

Существует несколько мнений о возникновении «circular economy».

Встречаются следующие дословные переводы на русский язык:

- «круговая экономика»,
- «цикличная экономика»,
- «восстановительная экономика»,
- «цикловая экономика»,
- «циркулярная экономика»,

- «экономика замкнутого цикла» и др.).

Многие ученые предполагают, что циркулярная экономика вполне может стать новым этапом в развитии концепции устойчивого развития и зеленой экономики в частности; с другой стороны, гораздо реже, данный вид экономики рассматривается как индивидуальное направление в экономической теории, зародившееся в 1970-х гг. XX столетия.

Особое внимание заслуживают разработки Ellen MacArthur Foundation (фонд-амбассадор продвижения идей циркулярной экономики), где выделено несколько особенностей циркулярной экономики:

1. Устойчивый баланс природных ресурсов, а также контроль за их состоянием и использованием чтобы избежать истощаемость ценного природного капитала;
2. Проработка, распространение и периодичное внедрение оптимизационных процессов в производстве продукции для формирования максимальных возможностей ее неоднократного использования
3. Повышая эффективность как экономических, так и экологических систем в производственной деятельности за счет минимизации негативных эффектов

Если рассматривать практически применение циркулярной экономики, то можно проследить на всех уровнях проявления любой экономической деятельности в мире – от индивидуальных поступков человека, завершая планетарным уровнем взаимодействия стран друг с другом,

которое позволит реализовать переход от линейной модели экономики.

Практическая реализация концепции циркулярной экономики при этом имеет определенные барьеры, следующего характера;

Во-первых, это культурные (экологическая культура компаний, полное или частичное отсутствие осведомленности как производителей, так и их потребителей, ярко выраженная работа в направлении линейной экономики,);

Во-вторых, это нормативно-правовые (нет единого глобального консенсуса, ограниченны замкнутые закупки, несовершенство законов и правовых);

В-третьих, это рыночные барьеры (отсутствие качества у товаров, не соблюдение требований стандартизации, минимизация или отсутствие финансирования циркулярных производств);

В-четвертых, технологические (отсутствие технологической возможности на поставку высококачественных продуктов, прошедших переработку, неосведомленность о негативном воздействии отходов на окружающую среду, снижение масштабов применения проектных решений).

Для того чтобы переход к зеленой экономике был эффективным необходимо учесть следующие факторы: необходимость развития законодательной базы в области экологии по пути ужесточения;

- Государственная поддержка предприятиям, которые готовы перейти на осуществление своей деятельности по принципам циркулярной экономики;

- Научно-исследовательская деятельность в области циркулярной

экономики должна иметь стимулирование, мотивацию и финансовую поддержку;

- Необходима пропаганда и широкое распространение информации о продвижение идей глобальной сети экологически ответственного бизнеса среди компаний;

- Повышение самосознания общества о наличии экологического образования и его преимуществах в конкурентной среде.

Зеленая экономика имеет огромный, даже колоссальный потенциал в работе по вопросам оптимизации не только вопросов управления, но и конкретных технологических решений для устранения, определенных как экологических, так и в следствии них экономических проблем в сфере ресурсообеспечения.

Обобщая вышеизложенное, можно предположить, что циркулярная экономика является экономической моделью, основанной на принципах кругового функционирования замкнутых технологического и биологического циклов, которая может быть рассмотрена как некий инструмент зеленой экономики для направленной деятельности по достижению устойчивого развития. Если рассматривать образование отходов и их проблематику, то она стоит перед человечеством очень давно. Но стоит отметить, что составляющие компоненты отходов, и их количественная масштабность увеличились значительно. А значит, и влияние на окружающую среду изменились в сторону ухудшения. По мере увеличения населения планеты, увеличения различных сфер производства довольно остро встал вопрос о минимизации количества мусора и его отрицательного воздействия

на среду обитания человека. Отходы бытового назначения, которым далеко не все придают значение, через среду проживания влияют на здоровье населения, тем самым нанося вред его комфортному состоянию. А, следовательно, это рост заболеваемости и тем самым повышение смертности населения.

3. Результаты исследования

С каждым годом отходы занимают всё большие территории на все уголки нашей планеты. Сегодня переработка мусора – самая острая, глобальная и наиболее актуальная экологическая проблема. Уровень загрязненности окружающей среды из-за отходов и их утилизации увеличивается катастрофически быстрыми темпами. Именно поэтому необходимо внедрять технологии по переработки мусора, которые позволили бы минимизировать риски уничтожения природы.

В наше время существует значительное количество вариантов и

возможностей утилизации мусора и переработки его в полезное сырье вторичного использования. Если рассматривать варианты переработки и утилизации отходов, то необходимо отметить, что некоторые способы несут определенный вред как окружающей среде, так и человеку, но есть и щадящие и эффективные методы, к которым можно отнести:

1. полигонное сжигание отходов
2. плазменная переработка
3. пиролиз при низких и высоких температурах

Одним из эффективных методов является пиролиз отходов. Он заключается в том, что при воздействии высоких и низких температур, при этом находящихся в условиях вакуума разлагаются все тяжелые органические вещества, а на выходе образуются более легкие. В результате этого процесса из отходов образуются вещества, имеющие низкую молекулярную массу.

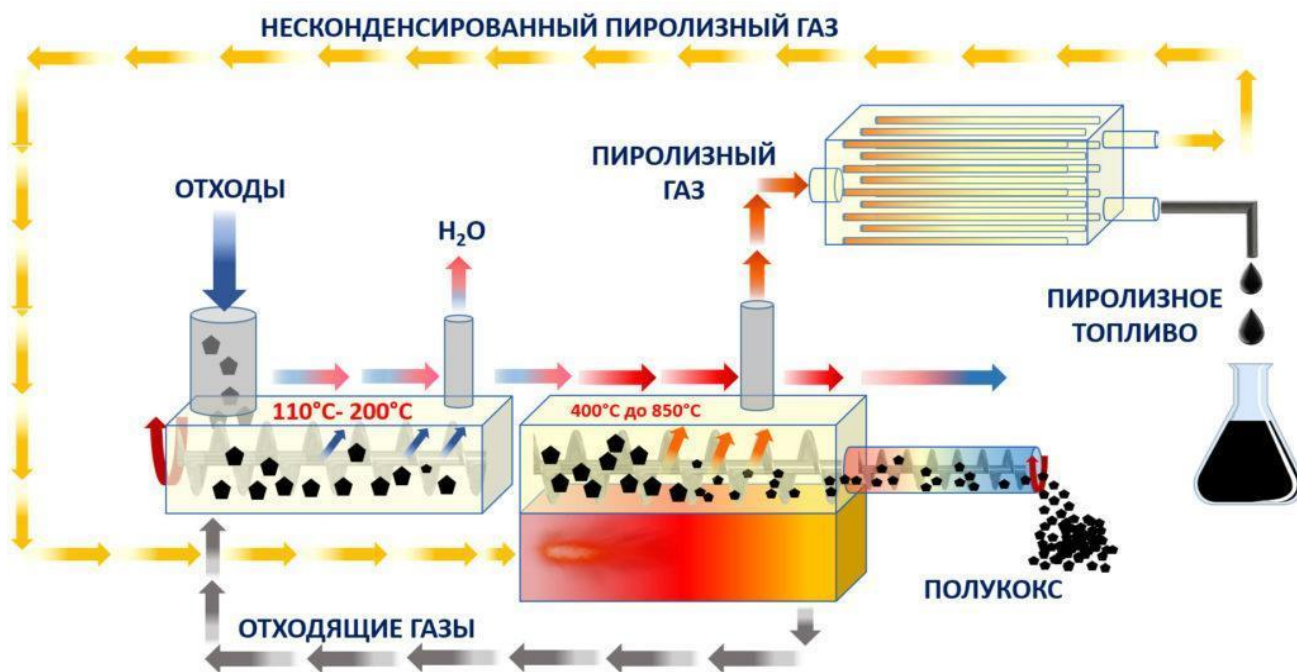


Рисунок 1. Процесс высокотемпературного пиролиза

Для того чтобы утилизировать накопившейся мусор, можно прибегнуть также к методам полигонной засыпки или компостированию. Но более рациональным способом охраны окружающей среды от производственных и бытовых отходов на сегодняшний день, должно быть внедрение и освоение специальных технологий по сбору и переработке отходов.

Производство различных видов продукции полученной в процессе переработки отходов значительно экологичнее, проще и дешевле, нежели из природного, первичного сырья. Например, энергоемкость производства алюминия из вторичного сырья почти в 20 раз, а стали - в 10 раз ниже, чем из природных руд. Зачастую и капитальные вложения в переработку вторичного сырья в 3...4 раза ниже, чем при переработке первичного.

Таким образом, необходимо приять тот факт, что решение проблем защиты среды обитания, вернее ее рациональное решение, возможно только при внедрении безотходных и малоотходных производственных технологий.

А это комплексная переработка сырья с применением всех его компонентов, так как отходы производства – это так или иначе неиспользованная или недоиспользованная часть сырья. При безотходной технологии рационально используются все компоненты сырья и энергия в замкнутом цикле (первичные сырьевые ресурсы – производство – потребление – вторичные сырьевые ресурсы), т.е. не нарушается сложившееся экологическое равновесие биосферы.

Малоотходная и безотходная технология должны обеспечить:

- комплексную переработку сырья с применением всех его компонентов на базе создания новых безотходных производств;

- внедрение и выпуск нового ассортимента продукции, но уже с учетом требований вторичного использования;

- переработку производственных отходов, бытовых отходов, потребительских отходов без нарушения законов экологического равновесия;

- применение замкнутых систем водоснабжения, используемого в промышленности;

- формирование безотходных зон, экологических территориально-производственных комплексов и экономических регионов в целом.

4. Дискуссия

Переработка отходов — технологическая операция или совокупность технологических операций, в результате которых из отходов производится один или несколько видов товарной продукции.

Утилизация отходов более широкое понятие, чем переработка, так как включает все виды их использования, в том числе в качестве топлива для получения тепла и энергии, а также для полива земель в сельском хозяйстве, закладки выработанного горного пространства и т.д.

Рекуперация отходов (от лат. recuperatio – получение обратно) – технологический процесс обработки отходов с целью повторного использования их компонентов, как правило, в том же технологическом процессе, где произошло образование отходов.

Регенерация отходов – использование полезных компонентов,

заклученных в отходах, для новых технологических циклов (обычно другого типа).

Рециклинг – процесс возвращения отходов, сбросов и выбросов в процессы техногенеза. Возможны два варианта рециклинга:

1) повторное использование отходов по тому же назначению, например, стеклянных бутылок после их соответствующей обработки;

2) возврат отходов после их соответствующей обработки в производственный цикл, например, жестяных банок – в производство стали, макулатуры – в производство бумаги и картона.

Обезвреживание отходов — технологическая операция или совокупность операций, в результате которых первичное токсичное вещество или группа веществ превращаются в нейтральные нетоксичные и неразлагающиеся соединения.

Большинство предприятий, выпускающих пластмассы и/или имеющие древесные отходы входят в число предприятий промышленного мусора, при этом разделение мусора на отдельные его компоненты оказывается экономически нецелесообразным. На сегодняшний день, разработаны и внедрены в масштабе производства новые технологии переработки, методы утилизации и способы ликвидации промышленного мусора. Если делать анализ качественного и количественного состава мусора в сфере промышленности, то предприятия примерно стабильны в течение года, так как методы переработки отходов внедряются применительно к конкретному предприятию и определяются не только составом, но и тем количеством

промышленных отходов, которые образуются на его территории.

Полигонная переработка отходов предусматривает использование таких методов как физико-химические; термическое обезвреживание с утилизацией теплоты, демеркуризацию ламп с утилизацией ртути и других ценных металлов, прокаливание песка и формовочной земли, подрыв баллонов в специальной камере, затаривание отходов в герметичные контейнеры и их захоронение.

5. Вывод

В связи с повышением производственных мощностей, увеличением жителей, земля столкнулась с вопросом загрязнения, которую необходимо незамедлительно регулировать. Чтобы общество не превратилось в огромную свалку, разрабатываются технологии с целью борьбы с размножением мусорных масс. К числу подобных способов принадлежит вторичная переработка остатков, которую именуют рециклингом. Подобная процедура считается вторичным применением отработанного сырья, а также запуском его в производство. Под вторичной переработкой предполагают различные способы утилизации остатков разных видов вместе с целью вторичного применения, а также возврата в обращение нужных частей мусора. Существуют наиболее значимые разновидности материала, с которых можно сделать повторно продукты, а также получить приличную прибыль. К ним принадлежат: бумага, картон, стекло, резина, полимеры, нефтепродукты, электроника, металлы, древесина, вторичные остатки, а также строительный мусор.

Гуманитарные науки

Второстепенное перерабатывание считается значимым направлением в хозяйственной деятельности

С ее поддержкой находят решение следующие вопросы:

1. Существуют ресурсы, которые обладают ограниченным запасом и пополнить их в скором времени совсем никак не удастся. При помощи вторсырья возможно уменьшить расходы.

2. Когда отработка оказывается в находящуюся вокруг сферу, именно она загрязняет ее и даже способен выделять ядовитые вещества.

3. Мусорные массы, которые выбрасываются, возможно применять в качестве менее расходного способа с целью изготовления многих изделий, в случае если сопоставлять с покупкой природного ресурса.

Кроме того, необходимо выделить, то что людям необходима система, при помощи которой возможно станет сберечь находящуюся вокруг природу, состояние здоровья людей, а также получать при этом вспомогательную прибыль. Задумавшись об абсолютно всех этих задачах, правительство обязано сохранять развитие рециклинга на территории собственной государства.

Кроме того, имеются преграды на пути к внедрению циркулярной экономики в Кыргызской Республике, к каким мы можем отнести:

1) Малоэффективная система управления отходами

2) Не все нормы выполняются в практике

3) Невысокая ответственность производителей отходов

4) Недостаток механизма по стимулированию внедрения ресурсосберегающих, а также малоотходных технологий

5) Небольшой уровень модернизации изготовления и развития новейших методов и технологий

б) Отсутствие воспроизводства природных ресурсов

Операции, которые мы можем сделать, для того чтобы сократить отрицательное влияние отходов:

При любой возможности сортировать мусор.

Качественная переработка основана на эффективном раздельном сборе отходов;

Остерегаться упаковки везде, где это возможно и разумно;

Составлять план покупки продуктов питания заранее, составляя список нужного;

Приобретать то количество свежих продуктов, какие вы сможете использовать, избегая пищевых отходов;

По возможности выбрасывать биоразлагаемый мусор в компост;

Отдавать предпочтение многоразовым, нежели таким одноразовым изделиям, как бумажные салфетки, пластиковые бритвы и пластмассовые стаканчики, для изготовления которых необходимо больше ресурсов и энергии, нежели для их многоразовых аналогов;

Применять многоразовые и высококачественные батареи, которые служат продолжительнее, а также производят меньше остатков;

По возможности приобретать товары, выполненные с повторно переработанных ресурсов;

Гуманитарные науки

□ Приобретать новые товары только если они на самом деле необходимы.

□ Производить ремонт либо приспособливать для иной цели ранее использованные товары.

6. Использованная литература

1. И.А. Степанова, А.С.Степанов Утилизация отходов агропромышленного комплекса, Оренбург, 2019г.

2. Экологический словарь <http://www.ecoedu.ru/index.php?id=1559&r=3>

3. Концепция зеленой экономики в Кыргызской Республике «Кыргызстан – страна зеленой экономики» (Утверждена постановлением Жогорку Кенеша Кыргызской Республике от 28 июня 2018 года №2532-VI режим доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ruru/83126?cl=ru-ru> (Дата обращения 29.01.23)

4. Логуа Р. А., Балуков А. С. Электронное правительство в цифровую эпоху: концепция, практика и развитие // Основы экономики, управления и права. 2019. № 5 (17)

5. <https://ru.knowledgr.com/>