

V Международная Конференция Учащихся  
**«Научно-творческий форум»**  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа №97" г. Новосибирск

секция: ГЕОГРАФИЯ

Тема: Замкнутая экономика на деле

Автор:  
Волкова Дарья Андреевна  
9 «Б» класс МБОУ СОШ № 97  
Октябрьского района  
города Новосибирска

Руководитель:  
Чуб Елена Геннадьевна  
учитель географии  
МБОУ СОШ № 97  
тел.: +79059559538

Новосибирск 2024

## Содержание

Введением.....	3
<b>Глава 1 Что такое замкнутая экономика?</b>	
1.1 Замкнутая экономика-это.....	4
1.2 Основы замкнутой экономики .....	4-5
1.3 Выгода от Замкнутой экономики.....	5
1.4 Примеры наиболее успешных компаний.....	5-6
<b>Глава 2 Замкнутая экономика на деле</b>	
2.1 Что мы знаем о замкнутой экономике.....	7
2.2 Замкнутая экономика на примере.....	8-9
Заключение.....	10
Литература.....	11

## Введение

## **Актуальность и новизна**

Экономика замкнутого цикла — в общем смысле это экономика, основанная на возобновлении ресурсов, альтернатива традиционной линейной экономики (создание, пользование, захоронение отходов). Экономика замкнутого цикла призвана изменить классическую линейную модель производства, концентрируясь на продуктах и услугах, которые минимизируют отходы и другие виды загрязнений.

Основные принципы экономики замкнутого цикла основаны на возобновлении ресурсов, переработке вторичного сырья, переходе от ископаемого топлива к использованию возобновляемых источников энергии.

Также данный тип экономики рассматривается как часть Четвёртой промышленной революции, в результате которой в целом повысится рациональность пользования ресурсами, в том числе природными, экономика станет более прозрачной, предсказуемой, а её развитие быстрым и системным.

Еще в 2008 году в Китае принято законодательство по продвижению экономики замкнутого цикла, примерно в это же время в Южной Корее принята аналогичная «Стратегия зелёного развития» (Green Growth Strategy); в Японии строят «Общество правильного материального цикла». Подобные программы существуют в Германии и Швейцарии. Эти новые концепции национального развития предусматривают кардинальное изменение систем управления отходами, нацеленность на максимальное извлечение вторичных ресурсов из отходов и их использование в промышленном производстве взамен природного минерального сырья.

Повестка циркулярной (замкнутой) экономики в России во многом фокусируется на проблеме уменьшения объемов захоронения бытовых отходов. По состоянию на 2018 г. в России подвергается обработке около 7 % твердых коммунальных отходов. Национальный проект «Экология» ставит задачу довести уровень обработки ТКО к 2024 г. до европейского — 60 %, а переработки — до 36 %.

На состоявшемся в октябре 2018 г. в МГУ круглом столе по внедрению принципов экономики замкнутого цикла в России Министерство промышленности и торговли РФ представило Стратегию развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 г. Документ декларирует основополагающие принципы циркулярной (замкнутой) экономики - ***предотвращение образования и повторное использование и переработка отходов.*** Одним из ключевых мероприятий для реализации стратегии является создание экотехнопарков, предусматривающих замкнутую систему обращения с отходами и производство продукции из вторичного сырья.

**Гипотеза:** Подростки плохо представляют себе особенности замкнутой экономики и уж тем более не представляют себе как в повседневной жизни можно использовать основные идеи замкнутой экономики.

**Цель работы:** познакомиться с моделью замкнутой экономики, выяснить ее эффективность в сравнении с традиционной линейной экономикой

**Задачи:**

- 1) изучить теорию вопроса, выяснив особенности и преимущества замкнутой экономики;
- 2) изучить степень осведомленности подрастающего поколения характерными особенностями замкнутой экономики;
- 3) продемонстрировать основной принцип замкнутой экономики на конкретном примере – изготовление бумаги из вторсырья в домашних условиях.

**Объект исследования:** понятие «замкнутая экономика»

**Предмет исследования:** элементы замкнутой экономики в повседневной жизни

**Методы исследования:** *теоретические* – работа с литературными и другими источниками информации, *практические* – наблюдения, анализ и интерпретация данных наблюдений и опросов, выполнение практической работы..

## ГЛАВА 1. Что такое замкнутая экономика?

**§ 1.1 Замкнутая экономика** - это экономика, основанная на возобновлении ресурсов, альтернатива традиционной линейной экономики. Основные принципы экономики замкнутого цикла основаны на возобновлении ресурсов, переработке вторичного сырья, переходе от ископаемого топлива к использованию возобновляемых источников энергии.

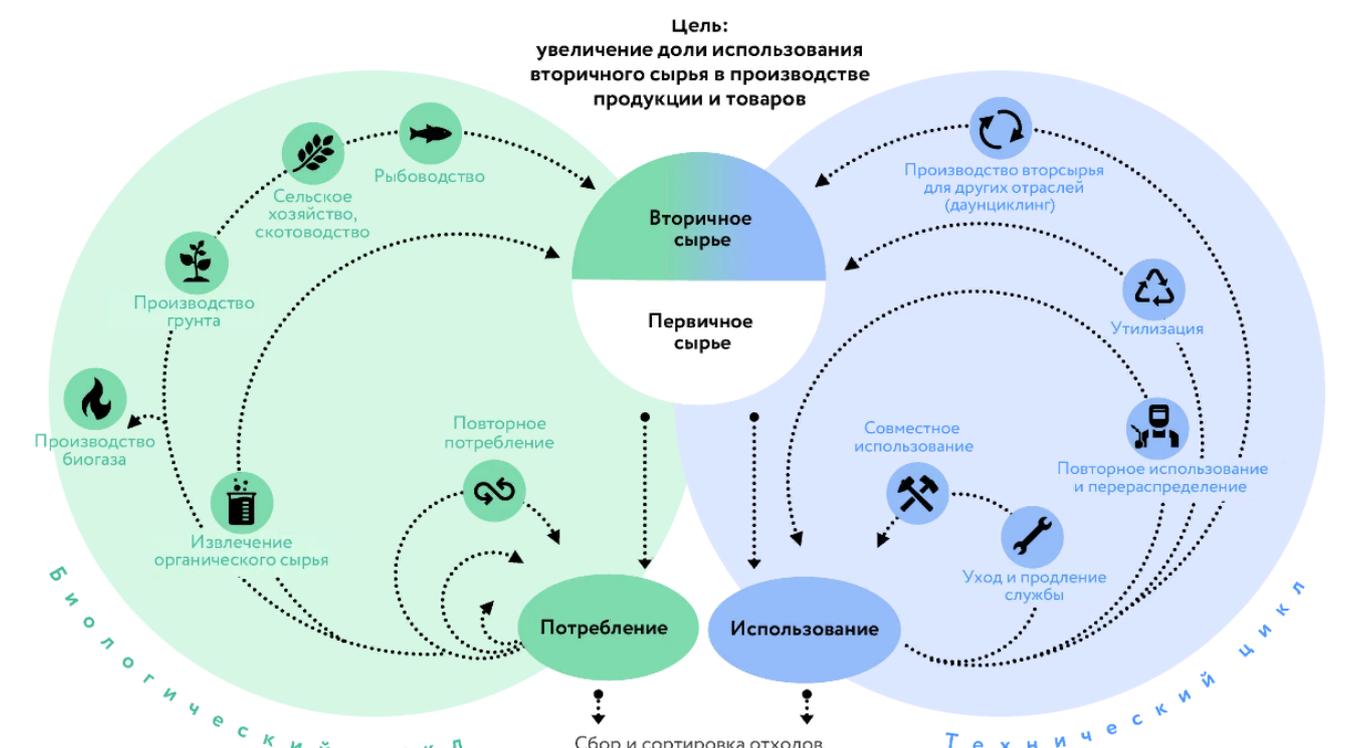
Современную линейную экономическую модель производства и потребления часто небезосновательно упрекают в нерациональности. 35% материалов уходит на продукцию с коротким сроком годности. Треть всех продуктов питания попадает на мусорный полигон. Высокая интенсивность добычи и обработки ресурсов — причина сокращения биоразнообразия и 50% роста парниковых газов. Только 8,6% материалов возвращаются в экономику и используются повторно. Такими темпами, согласно прогнозу «Всемирного фонда дикой природы», для приемлемого уровня жизни 10 млрд людей к 2050 году понадобятся ресурсы трех планет Земля.

Концепция экономики замкнутого цикла (ЭЗЦ, циклической экономики) предлагает принципиально новый подход к производству, потреблению и ведению хозяйственной деятельности. Главная задача ЭЗЦ — сохранить ценность вещей, материалов и ресурсов в экономике как можно дольше. То, что сейчас считается отходами, в циклической экономике будет ресурсом. Добиться этого предлагается тремя способами: полностью замкнуть производственные циклы, максимально перерабатывая материалы и восстанавливая товары, сократить долю используемых материалов при

производстве за счет улучшения дизайна конструкции, а также замедлить потребление, популяризируя аренду, совместное использование и ремонт вещей.

**§ 1.2 Основы замкнутой экономики** – в том, что отходы можно рассматривать как ресурсы. Цель состоит в том, чтобы спроектировать продукты таким образом, чтобы их можно было ремонтировать, восстанавливать или перерабатывать в конце их срока службы, предотвращая тем самым их превращение в отходы.

Основные идеи Экономики замкнутого типа представлены на рис.1



**Рис.1** Как должна работать экономика замкнутого типа

**§ 1.3 Выгода от замкнутой экономики** - она позволяет обеспечить экономический рост за счет более эффективного использования имеющихся ресурсов, Отходы становятся ресурсами и приобретают экономическую ценность. Таким образом, они не остаются в природе, они позволяют создавать новые объекты и помогают поставлять продукты, зависящие от природных ресурсов. Реализация проекта позволит сократить количество отходов и рост полигонов и свалок в стране, ведь максимальное количество отходов будут превращаться во вторсырье, а извлеченные полезные компоненты — возвращаться в хозяйственный оборот. Кроме того, создание инфраструктуры, которая понадобится для перехода к замкнутой экономике, даст новые рабочие места.

## **§ 1.4 Примеры компаний, основанных на экономике замкнутого цикла**

Forbes изучил вред и пользу, которую приносят окружающей среде крупнейшие российские компании, и составил первый рейтинг экологической ответственности. Для своего примера я решила взять самые популярные

### **1. Mars**

Корпорация Mars управляет в России десятью фабриками по производству кондитерских изделий, жевательной резинки и кормов для домашних животных. Первое место в рейтинге им обеспечили высокие затраты на экологию и подход к обращению с отходами. С 2015 года российские фабрики не вывозят отходы на полигоны, сжигая только около 10%. Остальное идет на переработку или полезное использование, например как корм для продуктивных животных. К 2025 году Mars планирует перейти на стопроцентно перерабатываемую или повторно используемую упаковку, к 2040-му — на 100% возобновляемые источники энергии.

### **2. Сбербанк**

Крупнейший банк России заслужил положительные оценки большей части опрошенных Forbes экспертов. «Сбер» не первый год отслеживает и старается сокращать потребление бумаги, энергии и топлива для собственных автомобилей. В 2019-м банк профинансировал зеленые проекты, например ветропарк в Мурманской области или солнечную электростанцию в Ставрополье, на 47 млрд рублей — почти в пять раз больше, чем в 2018-м.

### **5. «Росатом»**

Несколько лет назад Росгидромет, изучая появление в атмосфере России рутения-106, критиковал «Росатом» за устаревшие системы мониторинга. Но, несмотря на неприглядную обратную сторону деятельности госкорпорации, в последние годы есть много примеров работы по ликвидации накопленного ядерного наследия, в частности, «Росатом» участвует в утилизации атомных подлодок и строит современные объекты хранения радиоактивных отходов и парки ветряной генерации, а также начал разрабатывать систему обращения с опасными отходами I и II классов.

Также: «Алроса» (алмазы), Polymetal (цветная металлургия), «Сибур» (нефтехимия), «Россети» (энергетика), «Магнит» (торговля), ТМК (черная металлургия), РЖД(транспорт), «Технониколь» (строительные материалы), «Транснефть» (нефть и газ), «Яндекс» (it).

Многие компании уже сейчас активно используют принципы экономики замкнутого цикла в своих бизнес-моделях		
 <b>REgenerate</b> Восстанавливай	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Переходи на возобновляемые источники энергии и экологичные материалы</li> <li>• Сохраняй и восстанавливай экосистемы</li> <li>• Возвращай восстановленные биологические ресурсы в биосферу</li> </ul>	
 <b>Share</b> Используй совместно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пользуйся товарами и услугами коллективно</li> <li>• Используй повторно</li> <li>• Продлевай срок использования продукта с помощью ремонтов, более износостойкого дизайна, возможностей для улучшения товара и т.д.</li> </ul>	
 <b>Optimise</b> Оптимизируй	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышай характеристики и качество продукции</li> <li>• Уменьшай объёмы и утилизируй мусор, образующийся в процессе производства и поставок</li> <li>• Пользуйся возможностями больших данных, автоматизации, дистанционного зондирования и управления</li> </ul>	
 <b>Loop</b> Вовлекай во вторичный оборот	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Используй вторичные ресурсы</li> <li>• Перерабатывай отходы</li> <li>• Создавай условия для разложения отходов</li> <li>• Извлекай биохимикаты из органического мусора</li> </ul>	
 <b>Virtualise</b> Виртуализируй	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пользуйся виртуальным доступом к книгам, музыке, путешествиям, шопингу и беспилотными автомобилями</li> </ul>	
 <b>Exchange</b> Обменивай на новое	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменяй старые материалы на новые, более эффективные и экологичные</li> <li>• Используй новые технологии (к примеру, 3D-печать)</li> <li>• Выбирай новые продукты и услуги (к примеру, мультимодальные перевозки)</li> </ul>	

Рис.2 Логотипы отдельных компаний и корпораций, использующих принципы замкнутой экономики

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### ГЛАВА 2. ЗАМКНУТАЯ ЭКОНОМИКА НА ДЕЛЕ

#### § 2.1 Что мы знаем о замкнутой экономики

Первый вопрос, который мы ставим перед собой в практической части нашего исследования – а что знают школьники (подростки) о замкнутой экономике, представляют ли они о том, что могут сделать школьники, реализуя принципы замкнутой экономики в повседневной жизни?

Для выяснения этого вопроса среди девятиклассников МБОУ СОШ №97 было проведено анкетирование. В исследовании участвовало 73 школьника, обучающимся были заданы вопросы:

1. Знаете ли вы что такое замкнутая экономика?
2. Зачем надо экономить природные ресурсы?
3. Как подросток в 15-16 лет, в повседневной жизни может экономить природные ресурсы?

#### 4. Что можно сделать и вторичного сырья, например из макулатуры?

Результаты анкетирования:

На *первый вопрос* утвердительно «да, я знаю что такое замкнутая экономика» ответили только 4% респондентов, остальные 96% - не знают (никогда не слышали такого словосочетания);

Ответы на *второй вопрос* – Зачем нужно экономить ресурсы – распределились следующим образом:

А) что бы хватило на более длительный срок – 54%;

Б) что бы меньше добывать новых ресурсов и экономить средства, затраченные на добычу – 36%;

В) что бы было меньше отходов – 10%.

Варианты ответа на *третий вопрос* были представлены самими респондентами, и варианты были такими:

- собирать вторсырье (батарейки, бумагу, крышки от пластиковых бутылок);

- выключать свет, воду и т.д;

-не покупать лишнее;

- делать поделки из вторсырья.

Четвертый вопрос – что можно сделать из макулатуры в домашних условиях -

большинство респондентов (85%) ответили что затрудняются ответить.

## § 2.2 Замкнутая экономика на примере

Для продукта проекта я хочу взять опыт по переработке использованной бумаги и ее повторного использования. Эту бумагу называют ещё “бумагой ручного черпания”. Этот опыт, технологию его проведения я увидела на соответствующих сайтах интернета и считаю, что он идеально подходит для темы моего проекта.

Бумага только в девятнадцатом веке стала производиться с помощью машин, а до изобретения бумагоделательной машины бумагу делали вручную, каждый лист по отдельности. Создание бумаги собственными руками может оказаться довольно простым и легким процессом. Это также отличный способ найти применение старым чекам, завалившейся макулатуре, ненужным буклетам, отскерокопированным листкам, которые вы давно намеривались выбросить в мусорное ведро. И вместо того, чтобы избавиться от этих вещей, Вы можете создать из них уникальную вещь ручной работы.

**Цель:** научиться перерабатывать бумагу для её повторного использования



**Нам понадобятся:** использованная бумага, ножницы, Губка, большой кусок ткани, рамку из-под фотографии, сеточку.

Первым делом берем используемую бумагу и измельчаем, это нужно для того чтобы бумага была без комочков и тоньше.

Как только мы измельчили нужное количество — это нужно выбить в блендере для получения однородной массы.

Теперь полученное перекладываем в другую ёмкость, нам нужна большая ёмкость с обычной водой и одно маленькое изобретение для изготовления этой бумаги.

Мы должны взять рамочку из-под фотографии без стекла, сзади на неё нужно наклеить тканевую сеточку для того чтобы вода стекла, а наша масса осталась тонким слоем на сеточке до этого подойдет такие ткани как (я проверю несколько и добавлю).

Теперь нужно добавить нашу массу в воду и размешать, аккуратно зачерпнуть рамочкой так чтобы на ней был тонкий слой

Нужно перевернуть рамочку бумагой вниз и опустить на приготовленную ткань можно взять (я потом допишу).

Как только бумага оказалась на ткани не спешить убирать рамку. Нужно взять обычную губку и промачивать бумагу от лишней влаги, воду выжимать обратно в ёмкость с водой. Как только влаги стало конкретно меньше убираем рамку и оставляем высыхать.

Будьте осторожны если будете двигать ткань, бумага ещё влажная поэтому она может рваться и отлепляться от ткани.

Сухая бумага будет хорошо отходить, но все равно не спешите.

Теперь её можно использовать для скрапбукинга или для других творческих идей, все ручки и карандаши на ней хорошо пишут.

Вывод мы научились перерабатывать бумагу для её повторного использования, этот опыт могут проводить как дети, так и взрослые, если мы будем перерабатывать бумагу, а не выбрасывать то это поможет сократить вырубку леса.

Для своего вклада в замкнутую экономику мы выбрали только один путь, но их может быть ещё десятки и сотни.

## **Заключение**

### **Таким образом, в ходе исследования**

изучена теорию вопроса, выяснены особенности и преимущества замкнутой экономики;

изучена степень осведомленности подрастающего поколения характерными особенностями замкнутой экономики;

продемонстрирован основной принцип замкнутой экономики на конкретном примере – изготовление бумаги из вторсырья в домашних условиях.

### Используемые источники информации:

- [1, <https://musor.moscow/blog/problema-musora/> ] – дата обращения 1.12.2023г;
- <https://economy-ru.info/info/90501/> дата обращения 11.11.2023
- <https://www.dopross.ru/rubriki/dlya-dela/3637-ekonomika-zamknutogo-czikla-minusyi-i-nedostatki.html> дата обращения 11.11.2023
- <https://ru.m.wikipedia.org/wiki/> 13.11.2023
- <https://www.renovablesverdes.com/ru/примеры-экономики-замкнутого-цикла/> 13.11.2023
- scienceforum.ru барьер при внедрении экономики замкнутого цикла в России 03.12.2303.12.23
- Национальные проекты.рф экономика будущего: Россия начинает переходить на новую модель
- [www.forbes.ru](http://www.forbes.ru) 30 самых экологичных компаний России. Рейтинг Forbes