

КГУ «Общеобразовательная школа села Родина
ОО по Целиноградскому району
УО Акмолинской области»

Научно-исследовательский проект

Тема: «Эко автомат для села»

Секция «Физика»

Автор проекта: Брауэр Роман
ученик 7 класса

Руководитель проекта:
Суянгалиева Л.Е.
учитель физики

2024 год

Оглавление

Введение.....	3
I. Теоретическая часть	
1.1. Что такое вендинговый автомат?	5
1.2. Виды автоматов и их функции	6
II. Практическая часть	
2.1. Социологический опрос и анализ полученной информации	8
2.2. Этапы установки автоматов.....	10
III. Заключение.....	13
Литература и интернет источники	14
Приложение 1.....	15
Приложение 2.....	16

ВВЕДЕНИЕ

Наверное, нет на Земле такого человека, который не знал бы простой истины: природа — наш родной дом. И от того, что с ней происходит, во многом, если не полностью, зависит и будущее всего человечества. Увы, большинство из нас к проблемам сохранения окружающей среды относится весьма отстраненно, по принципу: «А что я могу сделать? Есть государство, есть общественные организации — у них реальная власть и возможности, вот пусть этим и занимаются». Хотя теоретически каждый согласен, что природу беречь надо, на практике это делают единицы. Даже на бытовом уровне. Сколько отходов и мусора остается в лесу или по берегам водоемов после наших пикников? Кто-то возразит: «Да это же мелочь, особенно в сравнении с глобальным потеплением или истощением недр». Но вот из таких мелочей и возникают экологические проблемы, и, если с ними не бороться, они разрастаются до мировых масштабов.

На данный момент остро стоит проблема утилизации пластиковой тары. При советском союзе, как рассказывают наши родители, на селе стеклянные бутылки собирали и сдавали в магазины в обмен на какой-либо продуктовый товар и эти бутылки увозили на переработку и изготовление новых бутылок. И сейчас есть пункты приёма стеклотары, но почему-то мало кто этим занимается. Поэтому стеклянные и пластиковые бутылки засоряют наши улицы! И не только!

Скопления пластиковых бутылок на планете уже образуют настоящие плавающие материки в океанах. Этим угроза со стороны пластиковой тары для экологии Земли не ограничивается. На производство пластиковых бутылок уходят миллионы баррелей нефти в год. Люди уже устали от пластикового мусора, который они сами же и создают. Создание пластиковой упаковки решило множество проблем, но и породило не меньшее их количество. Мусор, который оставляли в местах отдыха наши отцы, уже давно превратился в пыль, а наши пластиковые бутылки увидят даже наши праправнуки, потому что они «вечные». Поэтому нужно решать проблемы по сбору и утилизации пластика.

Наиболее эффективный способ избавления от использованных упаковок - вторичная переработка. Это выгодно и с экономической, и с экологической точки зрения. Благодаря современным линиям переработки, из отходов пластиковой бутылки получается отличное сырье для производства любой продукции. То есть превратить отходы в доходы. У нас же в стране пока дела в этом плане весьма плачевны. Но вся проблема в том, что люди нашей страны до конца не осознали всю проблему. А ведь можно еще предотвратить экологическую катастрофу, угрожающую Казахстану.

По причине отсутствия мусороперерабатывающих заводов в достаточном количестве, свалки засыпаны огромным слоем пластиковой тары. Если подсчитать количество пластиковых бутылок и отходов,

пропадающих на свалках, то количество этих отходов хватило бы на все существующие перерабатывающие предприятия, и еще как минимум в десять раз больше! Но пока существует проблема.

Из всего изложенного, я сделал следующие выводы:

- 1. Прежде всего - перестать мусорить самому! Ведь это так просто: кидать мусор в урну, высыпать ведро в контейнер, а не мимо него, и всегда забирать пластиковую тару из леса и берега реки.
- 2. Сдача вторичного сырья - это не только способ заработать денег, но и сберечь наши природные ресурсы, сохранить чистоту воздуха, лесов, рек, полей.

ЦЕЛЬ: показать пользу вендинговых автоматов для нашего села.

ЗАДАЧИ:

- Ознакомиться с работой вендинговых автоматов;
- Выявить пользу вендинговых автоматов;
- Создать условия для установки автоматов;

ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ:

1. Загрязнение воздуха нашего села из-за сжигания пластика.
2. Наличие бездомных животных на улицах села.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ: экспериментально – теоретический метод

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ: вендинговый автомат

ГИПОТЕЗА: можно создать автомат в экологических целях, который бы приносил пользу для нашего села.

I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1. ЧТО ТАКОЕ ВЕНДИНГОВЫЙ АВТОМАТ?

Таким термином называют автономные установки, которые позволяют оказывать услуги или распространять товары без прямого участия сотрудников. То есть, для того, чтобы содержать компактный магазин, вам больше не нужен штат сотрудников, а для мини-кофейни не нужен бариста. Звучит очень привлекательно, не правда ли?

Вендинг очень популярен в мегаполисах и в местах большого скопления людей. Дело в том, что мало кто из нас любит тратить время на очереди, ожидание сдачи и другие особенности покупок, связанных с человеческим фактором в точках продаж. Вендинговый автомат обычно ставят в местах большой проходимости людей. Обычно это товары первой необходимости или снеки для того, чтобы купить и перекусить на ходу. Отсутствие продавца в случае спешки – это огромный плюс для таких вендинговых машин.

Несмотря на то, что вендинг стал популярен только в начале 21-го века, появился он еще в конце девятнадцатого. Первыми испытать прелести быстрого шопинга смогли жители Западной Европы и Северной Америки. До стран СНГ направление дошло только к концу двадцатого века.

По статистике, на один вендинг в Японии приходится несколько десятков человек. В странах СНГ на один автомат – больше двух тысяч человек!

Только одного этого статистического факта достаточно для того, чтобы понять, насколько большой спрос на вендинг. Пока что современный бизнес не удовлетворяет потребности покупателей в быстрых точках продаж.

Более того, в странах СНГ сфера использования вендинга несколько ограничена. Мы привыкли к быстрым автоматам для производства кофе или продажи сладких батончиков, но нас удивляют компактные точки продаж с линзами, медицинскими пластырями, незамерзающей жидкостью или даже автоматы для зарядки телефона.

В западных странах такое направление может обеспечить практически любую потребность. Без продавца в США и Европе можно покупать даже мелкую технику, одежду (особенно носки и белье), аксессуары и другие предметы первой необходимости. Следует отметить, что под первой необходимостью здесь имеется в виду потребность в тех или иных товарах в местах, где находится вендинг. Например, в тренажерном зале вендинг с водой или спортивным питанием будет очень популярен. Идти по западной модели очень сложно. Многие предприниматели просто боятся заходить на неизведанные рынки и придумывать новые идеи для вендинга.

1.2. ВИДЫ АВТОМАТОВ И ИХ ФУНКЦИИ.

Этот раздел будет очень полезен тем, кто только рассматривает вендинг с точки зрения бизнеса. Это идеальный формат для тех, у кого относительно небольшой стартовый капитал. Выбирая вендинговый автомат, вы сразу экономите на торговой площади, продавцах и сокращаете собственное вовлечение в бизнес (можно даже оставаться на основной работе или совмещать с другим собственным делом).

К счастью, сейчас рынок и производство адаптируются к спросу настолько быстро, что почти каждые полгода-год появляются новые вендинговые автоматы. По сути, это совершенно новая идея для бизнеса. Вам нужно только выбрать место и вложиться.

Несмотря на огромный ассортимент машин для вендинга, условно их можно разделить на четыре большие группы:

- **Автоматы для продажи пищевых продуктов.** Те самые знаменитые автоматы с питьевой водой в бутылках, снеками и батончиками относятся к этой категории. Но на самом деле, вы можете пойти дальше. В некоторых странах через такой автомат можно приобрести полноценный обед или ужин и даже разогреть его! Удобный вариант для организации питания офисных сотрудников, работников заводов и крупных предприятий или университетов, где люди проводят более 3-4 часов ежедневно. *(Рис. 1 Приложение 1)*
- **Бытовые мелочи.** Перечень товаров, которые продаются в таких вендинговых автоматах, практически безграничен. Начиная от запонки и галстука, заканчивая носовыми платками или зонтами. Очень популярны автоматы для продажи средств гигиены. Здесь очень важно прочувствовать нишу и подобрать ассортимент. Место расположения торгового аппарата в этом случае очень и очень важно. *(Рис. 2 Приложение 1)*
- **Услуги.** Здесь придется несколько выйти за формат вендингового автомата. К этой категории относятся любые установки для предоставления услуг без участия продавца или консультанта. Например, это может быть массажное кресло, которое стоит в торговом центре. Через вендинговый автомат можно пополнять счет мобильного или платить за коммунальные услуги, сделать фото на документы или зарядить мобильный телефон. Прибыльным и направлением является сдача ячеек в аренду в вендинговых камерах хранения. Правильно выберете услугу и место – получите своего клиента и обязательно заработаете хорошие деньги. *(Рис. 3 Приложение 1)*
- **Автоматы с играми.** К слову, эта ниша считается сейчас наименее перспективной из-за низкой маржинальности и появлении игр на телефонах, планшетах. В свое время в странах СНГ это направление вендинга развилось очень активно: автоматы со случайной генерацией чисел для победы, автоматы, в которых нужно достать игрушку и пр. Но

можно записать сюда и те автоматы, которые играют в заведениях любимую музыку или даже специальные караоке-машины в торговых центрах и парках аттракционов. (Рис. 4 Приложение 1)

Каждая из описанных выше групп также делится на подкатегории в зависимости от особенностей товаров, которые там продаются. Так, это может быть автомат для продажи канцелярских товаров или носков. Такой формат отлично подойдет как раз для начинающих бизнесменов. Что касается ниши пищевых продуктов – нужно тщательнее следить за перезагрузкой автомата и добавлением новых единиц товара.

Осторожно следует относиться к игровым автоматам. Они имеют определенные ограничения по размещению. Не в каждом заведении и не везде можно поставить такую установку. Плюс, некоторые законодательные особенности в этой сфере также нужно учитывать.

Услуги в формате вендинга также очень тонкая грань. Вряд ли вы получите большое количество клиентов, просто поставив автомат для педикюра или другие вендинговые установки самообслуживания. Здесь все таки важны не столько дешевизна и скорость, сколько качество предоставляемых услуг.

II. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПРОС И АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ

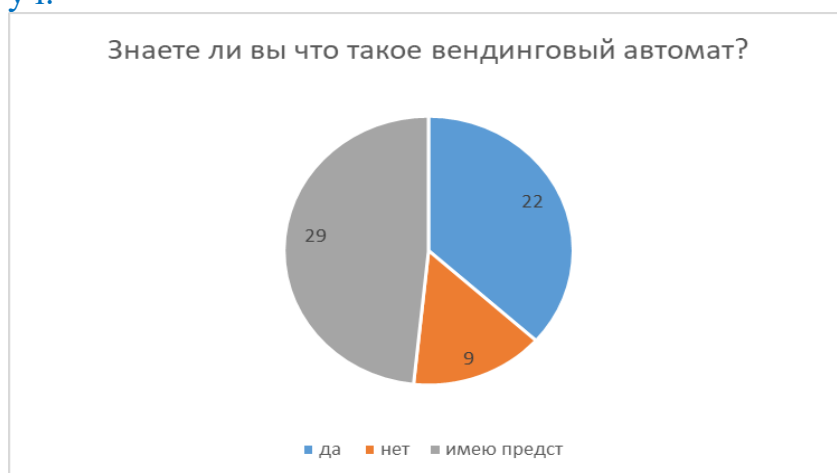
С целью выявления необходимости эко автоматов на селе был проведен социальный опрос среди учителей и учеников. Всего было опрошено 60 респондентов, из которых 20 учителей и 40 учащихся.

(Рис. 5 Приложение 2)

Опрос состоял из 3 – х вопросов.

1. Знаете ли вы что такое вендинговый автомат?

Ответили «Да» - 22 участника, «Нет» -9, «имею представление» - 29 уч.



2. Нужен ли вендинговый автомат населению?

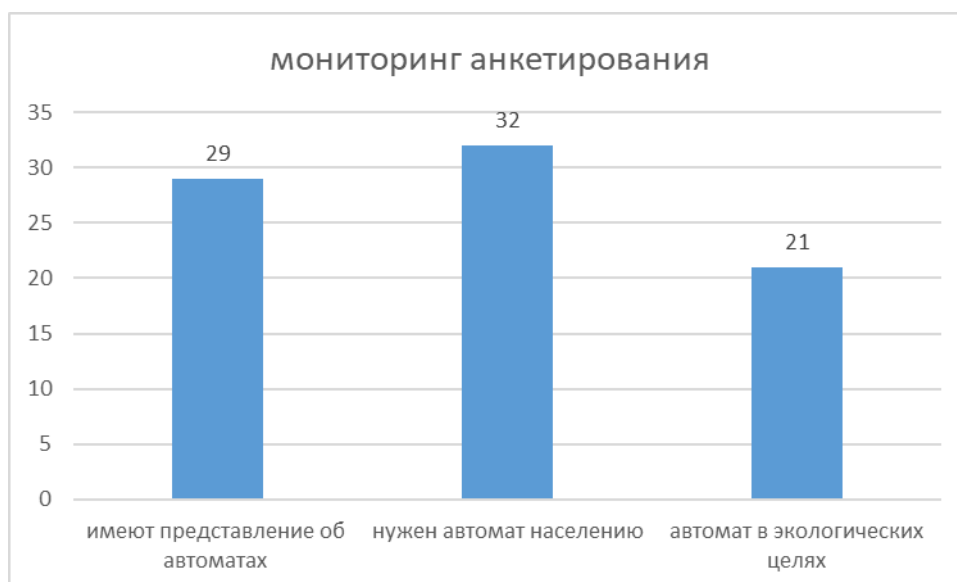
«Да» - 32 участников, «Нет» - 28 уч.



3. В какой сфере вы хотели бы использовать вендинговые автоматы?
«Автоматы для продажи еды» - 6 участника, «Автоматы с играми» - 15 участника, «Автоматы с услугами» - 18 участников опроса, «Автоматы в эко целях» - 21 участника опроса.



Из проведенного опроса видно, что население не против оснащения села эко автоматами, но в экологических целях.



2.2. ЭТАПЫ УСТАНОВКИ АВТОМАТОВ

Все мы знаем, что сжигание отходов (мусор, полиэтилен, пластик) - это приводит к загрязнению воздуха.

Возможно, ли исправить ситуацию? Решение проблем становится одним из приоритетов страны.

Было бы хорошо, если бы в целях улучшения можно было построить и ввести в эксплуатацию перерабатывающий завод. Когда я закончу школу и университет, стану гражданином своей страны, я об этом непременно подумаю. Я размышлял об этом, прочитал много литературы, искал информацию, и вот что я надумал. Все-таки я могу оказать своему селу маленькую помощь по утилизации отходов. Думаю, можно создать автомат в помощь природе. Такой автомат, который бы принимал пластиковую тару, взвешивал ее, и взамен на тару отсыпал в отдельный отсек корм для животных. Тем самым мы бы решили 2 проблемы, собирали пластик и кормили животных, собак и кошек. Как только автомат наполнится мы собираем и сдаем пластик в пункты приема пластика, а на вырученные деньги покупаем корм и снова заправляем автомат. Думаю, что идея отличная. Но так как таких автоматов в нашей стране в производстве еще нет, нужно соорудить этот автомат. Нужно составить чертеж и смету.

Таблица 1. Процедура установки автоматов

№	Наименование
1	Создать автоматы
2	Арендовать территорию
3	Заклучить договор на продажу бутылок
4	Закуп корма

Таблица 2. Смета расходов

на выполнение конструкторских работ
по созданию одного вендингового автомата

№	Наименование	Количество, штук	Сумма, тенге
1	Приобретение ПВХ для сборки коробки автомата	2 листа	15 тыс

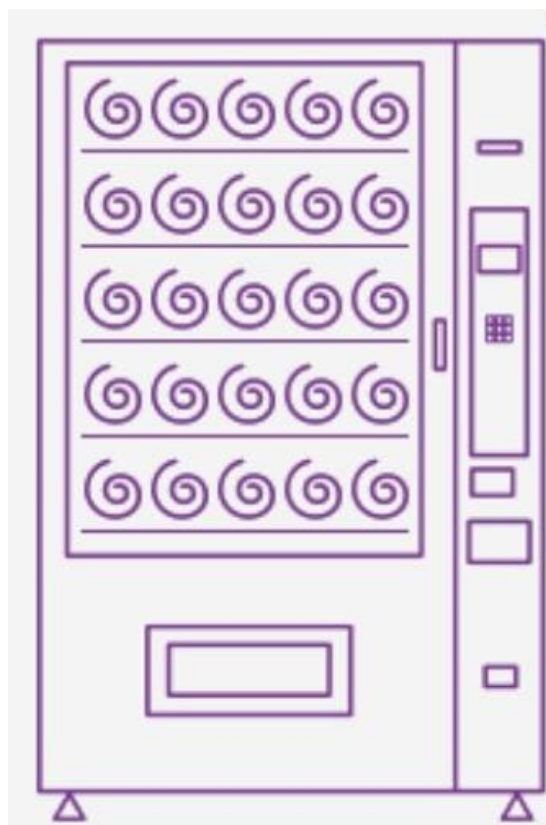
2	Робот Ардуино	1	15 тыс
3	Оплата услуги программиста	1	50 тыс
4	Покупка корма	10 мешков	50 тыс
	Итого		130 тыс

Если описать процедуру открытия автоматов в несколько этапов, то ее можно описать так:

1. Формирование идеи .
2. Приобретение .
3. Монтаж эко автомата.
4. Место расположения.
5. Обслуживание эко автомата.

Установив эко автоматы мы значительно улучшим состояние воздуха в селе, позаботимся о бездомных животных, тем самым улучшим экологию нашего села.

Рис. 6. Наглядный пример автомата



Вывод работы:

Данный проект представляет имеет важное значение. Результаты исследования позволяют лучше понять потребности населения, предложено более эффективное решение для улучшения экологического и эстетического состояния села. Представленный проект ставит своей целью улучшение состояние воздуха, а также заботу о бездомных животных.

В ходе работы мы определили гипотезу, цель и задачи проекта. Провели исследование о понятии вендинговых автоматах, видов и его применении. Затем провели опрос среди учителей и учащихся школы, составили этапы установки, примерный вид макета автомата, составили смету расходов и определили результат по исполнению проекта.

III. Заключение

За последние десятилетия глубокие изменения произошли в животном, мире и в нашей жизни. Растет число животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения. Изменения окружающей природы, прежде всего, сказалось на здоровье человека. Сокращается рождаемость, увеличивается смертность. Половина жителей страны имеют ослабленное здоровье. Все эти данные о природе и здоровье человека свидетельствуют о тех экологических проблемах, которые должно осознать человечество.

Загрязнение воздуха оказывает вредное воздействие на живые организмы - это приводит к перегрузке и переполнению защитных систем человека, в результате развиваются болезни дыхательной системы: аллергическая астма, рак и эмфизема легких, хронические бронхиты, инфекционные заболевания.

Наша задача заключается в том, чтобы на основе теоретических исследований учёных знать о возможностях защиты природы от загрязнений, негативных воздействий, и прилагать все свои усилия на содержание природы в чистоте. Без природы не было бы нас.

Я думаю, что моя затея осуществима, и благодаря ей я внесу свою хоть маленькую лепту в улучшение экологической ситуации хоть не страны, хотя бы своего села.

Ожидаемые результаты:

- улучшение экологической ситуации;
- дети могут и готовы сдавать для переработки пластик, участвовать в работах по очистке окружающей среды от пластиковых отходов;
- уменьшение риска возникновения заболеваний;

И я надеюсь, что в ближайшем будущем идея построить мусороперерабатывающий завод будет достигнута.

Интернет источники:

1. Глобальные экологические проблемы и пути их разрешения
<https://www.nur.kz/family/school/1940627-ekologiya-problemy-mirovogo-masshtaba-kotorye-s-ney-svyazany/>
2. Торговые автоматы
https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82
3. Примеры планов по установке вендинговых автоматов
<https://xn----8kcculglapebaav2a.xn--p1ai/%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5-%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D1%8B/>
4. Классификация торговых автоматов: виды, типы и назначение.
https://tehnovend.ru/novosti/news_post/klassifikaciya-torgovyh-avtomatov-tipy-vidy-naznachenie
5. Вендинговый бизнес, инвестиции. https://veq.ru/market/vendingovye-apparaty.aspx#chto_takoe_avtomaty
6. Утилизация пластмассы: методы и способы <https://www.chemistry-expo.ru/ru/articles/2016/utilizaciya-plastmassy/>



Рис. 1. Автомат с
пищевыми продуктами



Рис. 2. Автомат для бытовой мелочи



Рис. 3. Автомат для услуг



Рис. 4. Игровой автомат



Рис.2 Фрагменты социального опроса