

УДК 338

## ПОЛУЧЕНИЕ ДОХОДОВ НА ПЛАСТИКОВЫХ ОТХОДАХ В КУЗБАССЕ

Чайко А.К., учащаяся 11 «Б» класса

Научный руководитель: Сагдеева Л.С., учитель экономики

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Гимназия № 25»  
г. Кемерово

Практически каждый человек знает о вреде пластика для окружающей среды, но мало кто предпринимает меры. В данной работе представлены решения сразу нескольких проблем современного человека. С одной стороны можно получить дополнительные доходы от переработки пластика в домашних условиях, а с другой помочь человечеству бороться за чистоту нашего региона.

На сегодняшний день люди выкидывают тонны пластика в мусорное ведро, не задумываясь о переработке и заработке на этом.

Доходы – это деньги и материальные ресурсы, поступающие юридическим и физическим лицам после завершения производственного цикла [1].

К источникам, приносящие доход можно отнести природные ресурсы, капитал, труд, предпринимательскую способность, информацию.

Отходы – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые перерабатываются, утилизируются или захораниваются. [13].

В результате деятельности различные отрасли оставляют за собой отходы пластмассы. Образуются горы мусора, в большом количестве содержащие остатки пленок, упаковок, бутылок и труб.

Сбор и сдача на переработку мусора — это способ очистить окружающее пространство и получить за это деньги. Каждая семья ежедневно выкидывает в мусорный ящик ПЭТ-бутылки и не задумывается, что, выкидывая отходы, мы выкидываем деньги и загрязняем окружающую нас природу. Полимерные пакеты, тара не могут быть выброшены, как обычный мусор, поскольку имеют длительный период разложения. Пластик считается дешевым сырьем, на переработке вторичного пластика можно неплохо заработать. Переработанный пластик в домашних условиях используется как материал для 3D-печати, так и для газонокосилок.

Отличным вариантом оказалась идея организовать переработку пластика для дальнейшей печати на 3D-принтере.

В прошлом году было решено попробовать из пластиковых бутылок получить филамент, который в дальнейшем будет использоваться, как материал для 3D-печати. Для этого из подручных материалов был собран простой станок для резки бутылок. После того, как бутылку получилось нарезать с

помощью станка было решено сделать аппарат для производства филамента. Просмотрев множество интернет-сайтов и изучив принцип работы аппарата, стали пробовать собрать подобный. Необходимые запчасти и детали были найдены в гараже, шестеренки папа принес с работы. Через несколько дней кропотливой работы был собран экструдерный аппарат для производства филамента. С помощью проб и ошибок был выставлен необходимый диаметр прутка. Как было выяснено позже, пруток данного диаметра также используется, как леска в газонокосилке на даче.

Стоимость 15 метров лески в магазине 98 руб. Из 2-х литровой бутылки получается 8 метров филамента, из 5-ти литровой – 16 метров. Не выкинув в мусорный ящик 5-ти литровую бутылку можно получить доход в размере  $\approx$  100 руб. С учетом того, что за летний сезон на дачу покупается десять упаковок по 15 метров, то можно сэкономить 980 руб. (10 шт. \* 98 руб. = 980 руб.). Чистый доход от переработки пластиковых бутылок в леску для газонокосилки, без учета затрат на электрическую энергию, составит 975,5 руб. (980 руб. – 4,5 руб. = 975,5 руб.).

В связи с тем, что в домашних условиях получилось изготовить филамент, было принято решение приобрести 3D-принтер. Выбор пал на недорогую модель принтера Creality Ender-3 3D Printer стоимостью 12 905 руб.

В преддверии нового года были напечатаны шарики на елку в количестве 20 штук. Шарик был оценен в 110 руб., следовательно было сэкономлено на их покупке 2 200 руб. (20 шт. \* 110 руб. = 2 200 руб.) без учета затрат на электрическую энергию. На изготовление одного шарика было потрачено 1,02 метра филамента, на все шарики 20,4 метров. Аппарат для изготовления филамента работал 1,5 часа и потребил 0,225 кВт электрической энергии ( $150 \text{ Вт}^{\star}\text{ч}/1000 * 1,5 \text{ часа}$ ). В переводе на деньги получается 0,68 руб. ( $0,225 \text{ кВт} * 3,01 \text{ руб.} = 0,68 \text{ руб.}$ ). Далее работал 3D-принтер, печать одного шарика занимает 2 часа с учетом его прогрева. Для изготовления 20 шаров принтер работал 40 часов и потребил электроэнергии в размере 10,8 кВт $^{\star}$ ч ( $270 \text{ Вт}^{\star}\text{ч}/1000 * 40 \text{ ч.} = 10,8$ ), в денежном выражении – 32,51 руб. ( $10,8 \text{ кВт}^{\star}\text{ч} * 3,01 \text{ руб./кВт} = 32,51 \text{ руб.}$ ). Чистый доход от изготовления елочных шариков составил 2 166,81 руб. ( $2 200 \text{ руб.} - 0,68 \text{ руб.} - 32,51 \text{ руб.} = 2 166,81 \text{ руб.}$ ).

Затем были напечатаны сувениры в виде символа 2023 года в количестве 18 штук. Была оговорена цена в размере 130 руб. На изготовление сувениров было израсходовано 36 метров филамента и затрачено электрической энергии в размере 5,76 кВт или 18,36 руб. На символах года был получен чистый доход в размере 2 321,64 руб.

Новогодние игрушки и сувениры изготавливались на заказ и в качестве подарков. На новогодних сувенирах было сэкономлено и заработано 4 488,45 руб. ( $2 166,81 \text{ руб.} + 2 321,64 \text{ руб.} = 4 488,45 \text{ руб.}$ ).

На 23 февраля было принято решение сделать ручки под биты, имеющиеся дома в старых наборах, для небольших отверток. Было напечатано 22 ручки. За стоимость отвертки примем 80 руб. Экономия на подарках к 23

февраля составила 1 751,2 руб. (22 шт. \* (80 руб. (стоимость отвертки) - 0,4 руб. (затраты на электрическую энергию)) = 1 751,2 руб.).

На 8 марта были напечатаны на 3D-принтере подставки под телефон в виде туфелек. Подставка была выставлена на продажу по 300 руб. За эту цену купили 10 штук и еще 10 штук было подарено учителям и знакомым. На изготовление подставок было затрачено 146 метров филамента. Затраты электрической энергии на изготовление подставок под телефон составили 55,4 руб. Чистый денежных доход от продажи и экономии составил 5 944,6 руб. (20 шт. \* 300 руб. (стоимость подставки) – 55,4 руб. (затраты на электрическую энергию) = 5 944,6 руб.).

С помощью рук и воплощения в жизнь новых идей за 4 месяца (с декабря 2022 года по март 2023 года) возможно заработать и сэкономить на печати на 3D-принтере 12 184,25 руб. (4 488,45 руб. + 1 751,2 руб. + 5 944,6 руб. = 12 184,25 руб.). А также экономить можно на леске для газонокосилок в размере 975,5 руб. – только с одного дачного сезона.

И это не считая того, что на 3D-принтере печатаем для себя различные игрушки, вещи бытового назначения, такие как катушка под филамент, коробочка под бисер, чехол под пульт, подставка для сережек, горшок для цветов.

Согласно вышеуказанному опыту, можно сделать вывод, что 3D-принтер необходимая и полезная вещь в домашнем быту. Окупаемость принтера со стоимостью 12 905 руб., учитывая указанные выше расчеты, составляет чуть больше 4-х месяцев, при этом не включены в расчет единичные изделия, создаваемые для личного пользования. Расчет приведен в таблице 1.

Табл. 1

Расчет срока окупаемости принтера

Показатели	Единицы измерения	декабрь 2022 г.	январь 2023 г.	февраль 2023 г.	март 2023 г.	ИТОГО
месяцы		1	2	3	4	
Доход	руб.	4 540,00	1 232,00	5 328,00	1 200,00	12 300,00
Затраты на электрическую энергию	руб.	51,65	6,16	46,96	11,08	115,85
Вложения	руб.	12 905,00				12 905,00
Чистый денежный доход	руб.	-8 416,65	1 225,84	5 281,04	1 188,92	-720,85
Чистый денежный доход нарастающим итогом	руб.	-8 416,65	-7 190,81	-1 909,77	-720,85	-720,85
Срок окупаемости принтера	месяц	4,6				

При этом у нас были затраты только на электрическую энергию, остальное – вспомогательное оборудование для подготовки к печати было создано своими руками из подручных средств.

Проведя собственное исследование выявлена ценность и польза 3D-принтера:

- легкость воссоздания недостающей в хозяйстве вещи простым нажатием кнопки на 3D принтере. Никакой потери времени на утомительные поиски по магазинам, стояние в очередях и поездки туда-обратно;
- быстрая замена или ремонт сломанных частей или предметов. Просто скачали и напечатали;
- существенная экономия на благоустройстве дома. Предметы интерьера от дизайнеров стоят больших денег, но при помощи принтера можно скать их в интернете или создать самим бесплатно, затем напечатать и сделать дом комфортным и стильным;
- создание бизнеса — эксклюзивная и мелкосерийная 3D печать на заказ. Домашний 3D-принтер значительно быстро окупается и затем приносит дополнительный доход. Можно сказать, что обладатели 3D принтера — это владельцы собственной мини-фабрики;
- безграничный простор для творчества. Теперь все нереализованные ранее творческие идеи найдут свое достойное воплощение.

Помимо пластиковых бутылок, опасными для окружающей среды являются пластиковые пакеты, из которых был сшит прочный, легкий и водонепроницаемый рюкзак. На рынке много разнообразных рюкзаков в ценовом диапазоне от 700 до 10 000 руб. Изготовленный рюкзак отличается от большинства рыночных тем, что имеет собственный дизайн и неповторимую текстуру. Рюкзак оценен на 1 100 руб., при этом затраты на его изготовление минимальны. Пергаментной бумаги затрачено 1 м или 10 руб. (стоимость рулона из 20 м – 200 руб. из этого следует, что стоимость 1 м = 10 руб.), затраты электрической энергии минимальны. Чистый сэкономленный доход составил 1 090 руб. (1 100 руб. – 10 руб. = 1 090 руб.).

Весь доход, с учетом сэкономленных средств, составил 14 249,75 руб. (12 184,25 руб. + 975,5 руб. + 1 090 руб. = 14 249,75).

При проведении анкетирования выяснилось, что почти все опрашиваемые знают, что пластиковые отходы можно сдать на переработку, но только 16 из них сдают. 32% учащихся осведомлены, что пластиковые отходы можно перерабатывать дома, однако только 4 человека этим занимаются. Большинство считают, что на пластиковых отходах можно заработать, но людям мешает лень и отсутствия стимула. Несмотря на то, что практически все учащиеся знают, что пластиковые отходы принимают на переработку, мало кто сдает их и тем самым не задумываются об экологии нашего региона.

На переработке пластиковых отходов и правда можно заработать стоит только захотеть и постараться. Благодаря переработке пластиковых бутылок в домашних условиях, улицы города становятся чище.

Проведя собственный эксперимент, перерабатывая пластиковые отходы в домашних условиях, было доказано, что это не занимает много времени, а наоборот помогает, не выходя из дома получить недостающие детали. На примере данной работы было показано, сколько примерно денег можно заработать, если приложить небольшие усилия и изготовить необходимое оборудо-

дование для создания филамента собственными силами в домашних условиях, а затем приобрести 3D-принтер.

На примере данной работы было доказано, что переработка пластика не так уж и сложна, и посильна каждому из нас. В современном мире люди мало информированы о возможности переработки пластика в домашних условиях и единицы знают о том, что заняться спасением экологии региона можно не выходя из дома.

### Список литературы

1. Борисов А.Б. Большой экономический словарь. – М.: Книжный мир, 2002. стр. 198
2. Ермоленко Е.В., Игумнов М.А EUROPEAN RESEARCH: сборник статей XXII Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». 2019, 220 с.
3. Каталог 3D моделей: лучшие [Электронный ресурс]. – URL: <https://the3d.ru/Catalog> (дата обращения с 09.01.2023 по настоящее время).
4. Кожевников Н.Н., Басова Т.Ф. Основы экономики, ОИЦ «Академия», 2014 - 288 с.
5. Комплексное устойчивое управление отходами. Жилищно-коммунальное хозяйство. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений под общей редакцией О.В. Улановой. – Москва, Издательский Дом «Академия Естествознания», 2016, 520 с.
6. Котельников Николай Владимирович, Дегтярева Анастасия Алексеевна. Понятие и классификация отходов. Сборник статей XXXIII Международной научно-практической конференции. Издательство: «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.) (Пенза), 2019, 172 с.
7. Липсиц И., Рязанова О. Финансовая грамотность. Материалы для учащихся. М: «Вита-Пресс», 2014 - 352 с.
8. Липсиц И.В. Экономика: история и современная организация хозяйственной деятельности. – М: «Вита-Пресс», 2004 - 224 с.
9. Отходы. Материал из Википедии — свободной энциклопедии [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%82%D1%85%D0%BE%D0%B4%D1%8B> (дата обращения 15.01.2023).
10. Переработка и утилизация пластика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ecologanna.ru/util-i-pererab/pererabka-i-utilizatsiya-plastika>
11. Пластиковое загрязнение. Материал из Википедии — свободной энциклопедии [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B5%D0%B3%D1%80%D1%8F%D0%B7%D0%BD%D0%BD%D0%BD%D0%B5> (дата обращения 15.01.2023).
12. Савицкая Е.В. Уроки экономики в школе. – М.: «Вита-Пресс», 2006 – 448 с.;

13. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

14. Череданова Л.Н. Основы экономики и предпринимательства, ОИЦ «Академия», 2014 – 176 с.

15. Экономика: Учебник/Под ред. доц. А.С. Булатова. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство БЕК, 1999 – 816 с.