

*Д. Д. Слеткова\**

## **«ЦВЕТУЩАЯ» БУМАГА**

Бумага – один из самых простых продуктов для переработки. Мы перерабатываем бумагу, чтобы превратить ее в новые бумажные изделия. Это предотвращает отходы, а также экономит ресурсы и энергию, используемые при изготовлении бумаги с нуля [1].

Повторно используя бумагу, мы продлеваем жизненный цикл материалов и уменьшаем выбросы углекислого газа в производственный процесс.

---

\* Работа выполнена под руководством доктора технических наук, доцента ФГБОУ ВО «ТГТУ» И. В. Хорохориной.

Переработка бумаги помогает сократить выбросы парниковых газов.

Мы предлагаем перерабатывать макулатуру в полезные продукты, которые можно продавать и извлекать выгоду, не только финансовую, но, в то же время, просвещая людей, показывая, что все может иметь вторую жизнь. «Цветущая» бумага поможет уменьшить загрязнение окружающей среды, тем самым спасая экологическую обстановку в нашем регионе. Коэффициент сбора макулатуры в России составляет около 12%. Это в 4 раза ниже, чем на развитых рынках. За год в Тамбовской области на базе ТГТУ собрали более 24 тыс. кг макулатуры. Небольшой процент от этого мог бы пойти на изготовление нашей «цветущей бумаги», чтобы в будущем из нее выросли цветы.

Предлагаем организовать небольшую фирму в Тамбовской области по производству «цветущей бумаги» из вторсырья, чтобы как можно больше людей нашего города собирали макулатуру и наглядно видели, как можно дать вторую жизнь использованной бумаге.

Пользователями такой бумаги могут быть цветочные магазины, канцелярские магазины, детские образовательно-развлекательные учреждения (клубы), родители детей, а также есть спрос со стороны обычных покупателей в магазинах, которые собираются приобрести что-то необычное, экологичное в подарок. Также наши изделия можно приобрести на маркетплейсах, ведь это быстро и удобно

Нашими потребителями могут быть дети и их родители, люди, которым подарили цветы или товар из канцелярского магазина.

Любой человек может позволить себе приобрести наш товар и не переживать за загрязнение окружающей среды.

В России в год образуется порядка 8 млн т макулатуры, из них 7 млн. т пригодны к переработке. Сейчас собирается и отправляется на переработку уже порядка 4,5 млн. т (рис. 1).



Рис. 1. Объем рынка макулатуры

Основное потребление макулатуры в России, как и в других странах, обеспечивается производством картона, упаковочной и санитарно-гигиенической бумаги – около 75%, при производстве кровельных материалов потребляется около 20% макулатуры [2].

Российский показатель доли перерабатываемой макулатуры близок к мировому, который составляет около 65%.

«Цветущая бумага» не уступает по своим характеристикам обычной бумаге и картону. Ее легко можно сложить и выпрямить, имеет приятную текстуру. Семена, используемые при отливке бумаги, мелкие и не мешают писать или рисовать, что также повышает уровень комфорта использования.

Наша бумага экологична и несет вклад в природу. Семена с легкостью прорастают без создания определенных условий. Достаточно положить в грунт листок, полить водой и дать доступ солнечных лучей. И уже через несколько дней появятся первые ростки, которые преобразятся в изящные цветы.

В таблице 1 рассмотрены аналоги и конкуренты на рынке, а также приведены их преимущества и недостатки.

Наше преимущество перед другими производителями заключается в следующем:

*Невысокая конкуренция.* Проанализировав рынок, на данный момент есть предложения от 3 крупных производителей в Москве, Санкт-Петербурге, Петрозаводске.

*Широкие возможности развития бизнеса и его масштабируемость.*

*Отсутствие крупных вложений.* Ощутимых финансовых инвестиций на первых порах не потребуется. Позже, чтобы расширять бизнес, будут необходимы транспорт, оборудование, помещение под склад, персонал.

*Реализацию без НДС.* С 1 октября 2016 года в силу вступил закон, освобождающий лиц, реализующих макулатуру, от уплаты НДС.

Технология производства цветущей бумаги:

1. Подготовка
2. Смешивание бумаги с семенами
3. Заливка формы
4. Просушка
5. Нанесение рисунка на готовую бумагу (рис. 2).

Использование в качестве сырья макулатуры сокращает потребление электроэнергии и воды более чем на 70%. Тонна макулатуры сохранит около 20 деревьев и 2,5 м<sup>3</sup> места на полигоне ТБО.

**Таблица 1**

Название конкурентов/ аналогов	Описание аналога (характеристики)	Преимущества	Недостатки	Что можно позаимствовать?
<b>Profmagic</b>	Это бумага ручного отлива, в составе которой, находятся семена растений. Если ее посадить в землю из нее вырастут настоящие полевые цветы (гвоздика, колокольчик, ромашка)	Красочность	Ручной отлив бумаги. Находятся в Москве	Идею с карандашами
<b>«Суворов и Ко» – Мастерская Высокой Печати</b>	Производят замечательную бумагу с семенами растений! Бумага с семенами растений, мы отливаем ее вручную по классической технологии	Соотношение цена/качество	Ручной отлив бумаги. Находятся в Санкт-Петербурге	Персональная канцелярия
<b>CardStory</b>	Это экологичная бумага, с включениями семян. Если ее посадить в землю, семена прорастут, а сама бумага станет хорошей основой для роста растений. Никаких отходов, все, что останется, – это цветы	Цена	Находятся в Петрозаводске	Идею продукта (пригласительные открытки на свадьбу)



**Рис. 2. Открытки из переработанной бумаги**

Также при производстве бумаги используются токсические вещества, которые попадают не только в землю, но и в атмосферный воздух. Поэтому переработка макулатуры является не только экономически выгодным делом, но и помогает сохранить нашу планету чистой.

### Список литературы

1. Черная, Н. В. Технология производства бумаги и картона : учебное пособие / Н. В. Черная, В. Л. Колесников, Н. В. Жолнерович. – 2013.
2. Шашмурин, П. Г. Проблема переработки макулатуры в Российской Федерации / П. Г. Шашмурин, И. В. Рукавишникова // Система управления экологической безопасностью : сб. тр. XII заочной Междунар. науч.-практ. конф. – Екатеринбург : УрФУ, 2018. – С. 210 – 213.

*Кафедра «Природопользование и защита окружающей среды»  
ФГБОУ ВО «ТГТУ»*