

УДК 502.1

Е.Д. КОРОЛЕВА, Ю.А. ПОЮНОВА, бакалавры гр. ОУб-191(КузГТУ)
Научный руководитель: Н.В. ДОРОЖКИНА, ст. пр. (КузГТУ)
г.Кемерово

ПРОЕКТ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТИКОВЫХ ИГРУШЕК

Среди мусора можно нередко заметить пластиковые отходы. В XXI веке ежегодно производятся и выбрасываются миллионы бутылок, игрушек и деталей. С каждым годом отходы из пластика и его производных количественно растут. Во многом это происходит за счёт того, что появляется всё большее количество продуктов, которым действительно или мнимо необходима пластиковая упаковка.

Известно, что пластик не разлагается; он может без критических изменений находиться в земле от 500 до 1000 лет, что влечёт за собой серьёзные экологические последствия. При этом мы считаем, что если каждый человек найдет вторичное применение пластиковым отходам (к примеру, сдав их на переработку), то Земля станет намного чище и красивее — как на поверхности, так и под ней.

Целью нашего исследования является изучение вторичного использования поломанных детских пластиковых игрушек и их применение для создания новой детской мебели. Для достижения данной цели необходимо выполнить следующие задачи: оценить рынок по критерию отходов игрушек; найти технологические решения по переработке; разработать механизмы рекламной кампании (баннеры и постеры).

Основой для данной работы послужил уже существующий Голландский проект EcoBirdy. Следующий фрагмент статьи взят из сетевого журнала «His»: «Исходный материал для мебели EcoBirdy собирают в основном в Нидерландах (а вот производится мебель на заводе в Италии). Чтобы стимулировать людей сдавать ненужные игрушки, основатели EcoBirdy запустили образовательный проект. Помимо этого, в некоторых детских садах были установлены специальные контейнеры, в которые сами малыши могут складывать свои поломанные пластмассовые машинки, ведёрки и пр.

С момента старта проекта собрать удалось уже 25 000 кг пластиковых игрушек, которые вместо того, чтобы отправиться на свалку, обретут вторую жизнь. В январе этого года коллекция EcoBirdy впервые была представлена публике на Maison et Objet в Париже, где произвела настоящий фурор». [1] Ниже представлен внешний вид описанной в статье мебели (рисунки 1).



Рисунок 1. Дизайн мебели из пластиковых игрушек

На основе уже существующих данных об успешности проекта наше практическое предложение построено по следующей схеме. Необходимо разместить около детских садов и детских домов, в парках развлечений и на детских площадках специальные контейнеры, в которые и дети, и взрослые могли бы выбрасывать сломанные детские пластиковые игрушки. После заполнения контейнера игрушки из него забирают и отправляют на переработку в компанию-партнёр Полимер-Трейд (данная компания занимается переработкой пластиковых бутылок). Её технологическая линия по переработке бутылок вполне подходит для изготовления мебели.

Результат анкетирования, проведённого среди родителей воспитанников детского сада №115, выглядит следующим образом: 60% родителей складывают ненужные игрушки в доме, 34% выбрасывают сломанную, 6% выбрасывают игрушку, даже если она просто надоела ребенку.

В результате анализа данных, полученных при анкетировании, была составлена диаграмма (рис. 2), на которой мы наглядно видим, что большая часть опрошенных выбрасывает сломанные и ненужные игрушки. Отметим, что анализ был проведен на основе лишь одного детского сада, но его результаты заставляют задуматься о количестве выбрасываемого пластика в целом. Если через призму уже имеющихся данных рассмотреть хотя бы один район города, где в среднем насчитывается около 35-40 детских садов (а во всём городе их 461), то можно наглядно увидеть, насколько необходима переработка пластика. Как уже было сказано, 1 кг пластика разлагается в среднем около 500 лет, что очень сильно влияет на окружающую среду и жизнь в целом.

Можно сделать вывод, что результаты опроса подтверждают актуальность проекта, демонстрируя наличие сырьевой базы для производства.

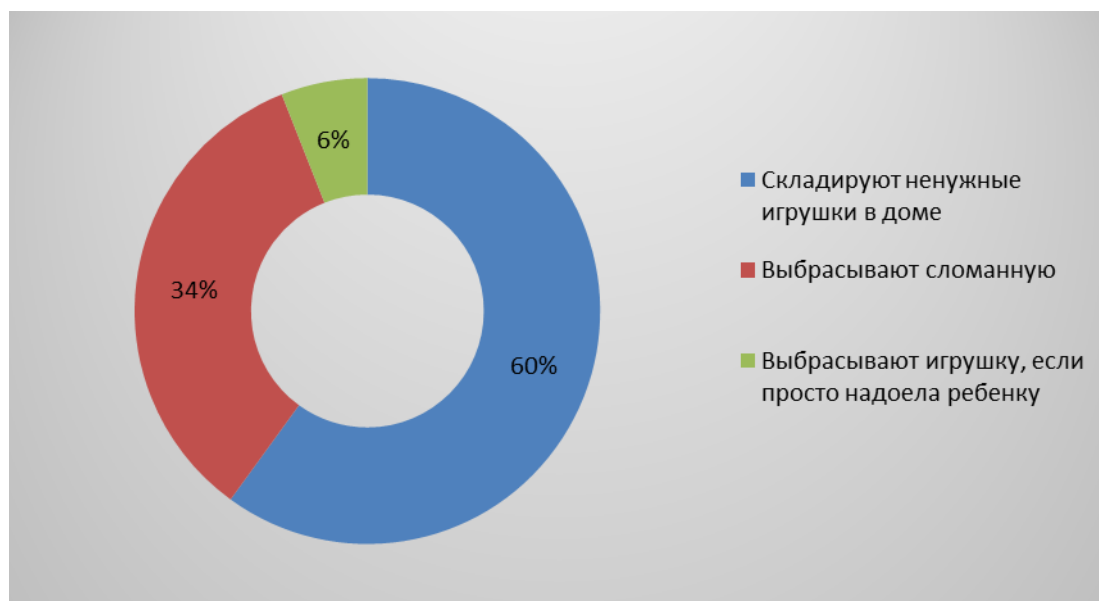


Рисунок 2. Данные анкетирования

С целью осуществления проекта необходимо на каждом контейнере разместить плакат (баннер) с названием этого проекта и призывом не выбрасывать игрушки в обычные мусорные контейнеры.

В случае нехватки игрушек возможно также собирать пищевой пластик с соответствующим сертификатом безопасности. К примеру, это могут быть пятилитровые бутылки воды, состоящие из прочного и качественного пластика.

Волонтеры из других регионов, расположенных близко к г. Кемерово и Кемеровской области — Кузбассу, могут принять участие в мероприятиях проекта. В их числе — визиты в детские сады с целью сбора сломанных игрушек, благодаря чему можно увеличить оборот перерабатываемого пластика. Также необходимо проводить акции, которые привлекут население к правильной утилизации игрушек (в контейнеры проекта). Такие мероприятия можно провести, например, в День защиты детей (1 июня) и День города (12 июня).

При решении вопроса о финансировании проекта возможно рассмотреть следующие предложенные варианты:

- помощь федеральных и региональных властей в рамках специальных экологических программ. Отметим, что такая помощь не всегда выражается в прямом выделении денежных средств. Она может быть оказана, например, предоставлением администрацией помещения под цех на выгодных условиях;
- представление проекта в организациях, оказывающих помощь малому и среднему бизнесу;
- участие в экологических тендерах;

— поиск инвесторов, заинтересованных в теме решения экологических проблем.

Для постановки проекта на учёт необходимо зарегистрироваться в ИФНС в качестве общества с ограниченной ответственностью. Такой вариант предоставляет более широкие возможности по развитию объекта бизнеса в будущем (пример — организация на его основе собственного производства);

Для открытия предприятия необходимо также получить разрешение государственного пожарного надзора. С этой целью необходимы: составление плана эвакуации при пожаре; обеспеченность производственных помещений первичными средствами пожаротушения; конструирование и размещение пожарной сигнализации; выделение и оборудование мест для курения. За этим этапом следует непосредственно заключение договора с государством о поддержании экологического контроля в рамках сотрудничества с организацией, т.е. предоставление в муниципальные и государственные учреждения переработанных стульев и столов.

На основе анализа рассмотренных вариантов налогообложения данной организации больше подходит упрощенная система налогообложения. Такой выбор приоритетен по следующим основаниям:

- организация имеет право перейти на УСН, если по итогам девяти месяцев того года, в котором организация подает уведомление о переходе, ее доходы не превысили 112,5 млн. рублей (ст. 346.12 НК РФ);
- доход менее 200 млн. рублей;
- доля участия в ней других организаций не может превышать 25%;
- запрет применения УСН для организаций, у которых есть филиалы;
- сотрудников не более 130 человек [2].

Технико-экономическое обоснование данной работы позволит нам более чётко и детально определить количество продукции, которое необходимо произвести, и период времени, за который может окупиться проект.

В Рудничном районе г. Кемерово 35 детских садов примерно по 4 группы в каждом, в каждой группе числится около 12 человек. Следовательно, получаем 1680 детей только в дошкольных ОУ Рудничного района. На практике это означает, что необходимо произвести 1680 стульев и 840 столов (то есть 840 комплектов мебели) за месяц. Каждый комплект будет стоить 4 000 рублей. Годовая выручка составит 40 320 тыс. рублей. (840 штук*4 000 рублей*12 месяцев).

При расчете себестоимости учтены следующие расходы и затраты:
— на оплату труда при численности сотрудников 7 чел. – 256 000 рублей + 30% страховых взносов – 76 800 рублей (2 грузчика – 30 000 рублей, кладовщик – 35 000 рублей, руководитель – 45 000 рублей, бухгалтер – 40 000 рублей, прессовщик – 38 000 рублей);

— на транспортировку пластиковых отходов: 123 200 рублей ($14 \cdot 2 \cdot 4 = 112$ поездок в месяц; $1\,100 \cdot 112$. За 1 час работы спецтехники — 1 100 рублей, 2 раза в неделю по 3 контейнера за 1 поездку, т.е. 40 контейнеров / 3 контейнера = 14 поездок);

— на приобретение 40 контейнеров, которые будут установлены в Рудничном районе, — 800 000 рублей за год (каждый контейнер по 20 000 рублей, или 67 000 рублей в месяц ($800\,000/12$));

— на аренду производственного помещения — 800 000 рублей в месяц (при площади 200 кв/м и цены 500 рублей за кв/м);

— на приобретение 2 вакуумных прессов для производства мебели стоимостью по 600 000 рублей каждый. При нормативном сроке службы оборудования 36 мес. амортизация в месяц составит 34 000 руб. ($600\,000 \cdot 2/36$ месяцев);

Расходы на тепло и энергию составят 43 742 рубля в месяц (за тепло $0,02 \text{ гКал} \cdot 200 \text{ кв/м} \cdot 1931 \text{ рубль} = 7\,724$ рубля; энергия $24,8 \text{ кВт} \cdot 8 \text{ часов} \cdot 7,11204 \cdot 31 \text{ дн}$).

При расчете материальных расходов были учтены также затраты на клей и отвердитель. Мешок клея 25 кг стоит 20 000 рублей, т.е. 1 кг клея = 800 рублей. Для одного комплекта мебели нужно 0,7 кг клея. $840 \text{ штук} \cdot 0,7 \text{ кг} \cdot 800 \text{ рублей} = 470\,400$ рублей. Кроме этого, необходимо приобрести отвердитель, стоимость которого — 2 000 рублей за 1 кг; расчёт — $0,3 \text{ кг}$ отвердителя для одного комплекта мебели. $840 \text{ штук} \cdot 0,3 \text{ кг} \cdot 2\,000 \text{ рублей} = 504\,000$ рублей. Таким образом, нам потребуется 974 400 рублей на 840 комплектов мебели.

Состав материальных расходов в месяц представлены на диаграмме (см. рис. 3).

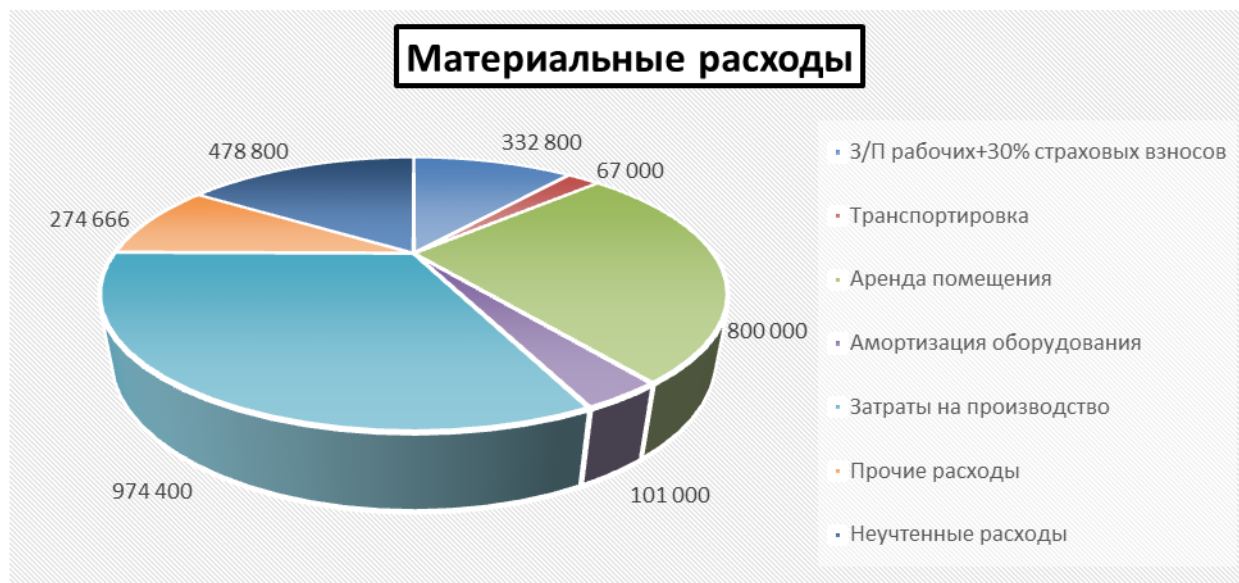


Рисунок 3. Материальные расходы

Материальные расходы за месяц в общей сумме составят 2 161 666 рублей, за год — 25 939 992 рублей.

Прибыль составит $40\,320\,000 - 25\,939\,992 = 14\,380\,008$ рублей.

Рентабельность равна соотношению прибыли к выручке.

Рентабельность = $14\,380\,008 / 40\,320\,000 = 36\%$. Это означает, что срок окупаемости проекта составит менее 3 лет.

В современных условиях измерение уровня загрязнения от пластиковых отходов стало одним из необходимых мероприятий для обеспечения безопасности на разных объектах. Проект «Вторая жизнь пластиковым игрушкам» имеет экономическую эффективность, так как оказываемые услуги по снижению уровня загрязнения от пластиковых отходов востребованы многими промышленными предприятиями.

Таким образом, наш проект поможет уменьшить загрязнение природы пластиковыми отходами. Сдавая игрушки на переработку, каждый человек сможет принести прямую пользу окружающему миру.

Список литературы:

1. Голландский проект [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://ecodaysblog.ru/gollandskaia-istoriia-ighrushiek/> (дата обращения 26.10.2022)
2. Упрощенная система налогообложения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nalog.gov.ru/rn77/taxation/TAXES/usn/> (дата обращения 26.10.2022)
3. Коноплева, Н.П. «Вторая жизнь вещей» серия «Сделай сам». /Н.П. Коноплев, М.: Просвещение, - 2003. – С. 3-20.(дата обращения 26.10.2022)
4. Экологический кодекс Российской Федерации, Москва, - 2015.(дата обращения 26.10.2022)
5. Федеральный закон 24 июня 1998 года №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (ред. от 25.11.2013) (дата обращения 26.10.2022)