

**Министерство просвещения Российской Федерации**  
**Муниципальное автономное образовательное учреждение**  
**Центр образования №164 г. Уфы Республики Башкортостан**

Конкурс бизнес-идей и стартапов школьников  
Первая лига идей 24/25

Исследовательский проект-стартап

**Разработка и реализация модели школьной  
эко-мастерской по переработке полимерных  
отходов (баннеров и полиэтилена)**

Выполнил: Абдрафиков Аскар Русланович

Ученик 5 класса Д

Руководитель: Ахметшина Гульфия Галеевна

Учитель английского языка (классный руководитель)

2025-2026

## Содержание

1. Введение и актуальность проекта.....	3
2. Основные положения и предложения в стартапе.....	5
3. Обоснование экономических расчетов и рентабельности проекта.....	8
4. Предложения по масштабированию и развитию проекта.....	10
Заключение и выводы.....	12

## 1. Введение и актуальность проекта

Каждый год после школьных праздников, линеек и городских форумов остаются десятки ненужных рекламных баннеров. Проблема в том, что в России их практически невозможно сдать на переработку - это сложный композитный пластик (ПВХ), который просто отправляется на свалку и разлагается сотни лет. То же самое происходит с тонкими пакетами и упаковочной пленкой, которые часто забивают сортировочные ленты. Я считаю, что школа - это идеальное место, чтобы показать на практике: «мусор» - это ресурс.

Создание локальной мастерской позволяет не просто говорить об экологии, а реально уменьшить объем отходов, которые вывозит наша школа. Тем более, что наша школа новая и только открылась и создание новых пространств интересных, где можно развиваться школьникам и узнавать больше о экологии было бы очень актуально.

Цель работы - создать и запустить действующую модель школьной эко-мастерской по превращению старых баннеров и полиэтилена в полезные вещи (сувениры, аксессуары и т.д.)

Объект исследования: полимерные отходы, образующиеся в школьной среде (отработанные баннеры и упаковочный полиэтилен).

Предмет исследования: технологии апсайклинга (творческой переработки) и термофьюзинга (сплавления слоев пластика) для создания функциональных изделий.

Гипотеза исследования: если организовать в школе постоянно действующую мастерскую, использующую доступное оборудование (швейную машинку и утюг), то можно превратить неперерабатываемые отходы в качественные аксессуары. Это не только снизит нагрузку на полигоны, но и сформирует у учеников прикладные навыки экологичного образа жизни.

Задачи работы:

1. Изучить состав баннерной ткани и полиэтилена, их свойства и влияние на окружающую среду при захоронении.
2. Собрать базу сырья (использованные школьные баннеры, упаковочная пленка из столовой и магазина).
3. Опробовать и описать два метода работы: пошив аксессуаров из винила и создание «пластиковой кожи» путем термопластического сплавления пакетов.
4. Изготовить образцы продукции (обложки на паспорт, папки для документов, пеналы, аксессуары).
5. Провести мастер-класс для сверстников и оценить интерес к покупке таких изделий.

Основные результаты:

В ходе проекта планируется создание рабочей площадки «Школа переработки в ЦО 164». Я покажу, что из одного стандартного баннера можно изготовить до 15 прочных папок для учителей или 30 пеналов для школьников. На данный момент разработаны лекала для 3 видов изделий. Главный результат - это готовая коллекция аксессуаров, которые по прочности не уступают магазинным, но имеют нулевой экологический след, уникальны, т.к. второй такой не существует. Также составлена краткая инструкция для других классов о том, как запустить подобный проект у себя.

## 2. Основные положения и предложения в стартапе

В рамках реализации проекта я планирую показать этапы трансформации перерабатываемых полимерных отходов образовательных учреждений в функциональные продукты с высокой добавленной стоимостью, формируя культуру осознанного потребления.

1. Аналитический этап: Исследование состава и экологического следа  
Первым шагом проекта является глубокое изучение сырьевой базы.

Проблема баннеров: баннерная ткань (фронтлит) - это сложный композит из поливинилхлорида (ПВХ) и армирующей сетки из полиэстера. При попадании на полигон этот материал не разлагается более 500 лет, а при попытке сжигания выделяет высокотоксичные диоксины.

Проблема полиэтилена: тонкая упаковочная пленка (ПВД) составляет до 30% бытовых отходов школы, она легко разлетается, загрязняя почву и водоемы микропластиком.

Научный подход проекта заключается в том, что мы планируем провести серию лабораторных тестов на базе школьного кабинета химии, чтобы определить износостойкость, водонепроницаемость и устойчивость материалов к механическим повреждениям. Это позволит доказать потенциальным клиентам, что изделия из вторсырья не уступают по качеству новым товарам.

2. Логистика и формирование базы сырья  
Стартап проекта по переработке баннеров и пластиковой упаковки внедряет модель «ресурсного партнерства» внутри школы:

1. Будут установлены точки сбора. Установка специализированных контейнеров под названием «Banner-Vox» для сбора упаковочной пленки в школьной столовой и зоне разгрузки продуктов.

2. Ревизию архивов проведем, где совместно с администрацией школы проведем инвентаризацию старых баннеров, оставшихся после праздников (Выпускные, 1 сентября, спортивные форумы).

3. Прием внешнего сырья. Планируется взаимодействие с локальными магазинами и рекламными агентствами, для которых передача нам остатков баннеров станет способом сократить расходы на вывоз мусора.

3. Технологический цикл: апсайклинг и термофьюзинг.

В основе производства лежат две авторские методики, которые были доработаны мною после обучения в студенческой мастерской Уфимского университета науки и технологий (УУНиТ). Наличие этого опыта позволяет нам применять профессиональные подходы в школьных условиях.

Метод «Vinyl-Craft» (работа с баннером): Мы используем прочность ПВХ-ткани. Технология включает в себя раскрой по специально разработанным лекалам, очистку материала экологичными составами и пошив на усиленных швейных машинах. Винил не требует обработки краев, что ускоряет производство.

Метод «Plastic Leather» (работа с полиэтиленом): Путем термопластического сплавления (термофьюзинга) 4-8 слоев пакетов создается новый композитный материал - «пластиковая кожа». Мы экспериментируем с наложением слоев для получения уникальных фактур и цветов без использования красителей.

3. Линейка продукции и прототипирование. На базе разрабатываемой мастерской будет запущено производство MVP (минимально жизнеспособного продукта):

– Обложки на паспорт и студенческие билеты: Самый маржинальный продукт, требующий минимум сырья.

– Папки-холдеры (А4): Идеальное решение для учителей и администрации школы, заменяющее хрупкие пластиковые папки.

– Пеналы и несессеры: Прочные изделия, которые не боятся протекших чернил и легко моются.

– Аксессуары (брелоки, кошельки): Изделия с уникальным «дизайном случая» — каждый принт на баннере дает неповторимый рисунок на готовом изделии. Все прототипы проходят тестирование на износостойкость в течение месяца в реальных школьных условиях.

Стартап не ограничивается производством, он создает сообщество. Планируется проведение мастер-классов «Живой пластик»: проведение обучающих интенсивов для школьников. Это формат «Edutainment» (обучение через развлечение), где участник сам создает себе кошелек из пакета за 20 минут. Проведение опросов и запуск предзаказов через социальные сети. Это позволит определить готовность целевой аудитории (ученики, эко-активисты, родители) платить за «экологичный бренд».

Интеграция с вузом за счет опыта работы со студенческой мастерской Уфимского университета показал огромный потенциал масштабирования. Мы планируем расширить взаимодействие с УУНиТ: консультироваться с их инженерами по вопросам оптимизации термопрессов и использовать их площадку как менторскую поддержку для нашего проекта.

В перспективе - передача наших лучших разработок для масштабирования на городском уровне.

### **3 Обоснование экономических расчетов и рентабельности проекта**

Когда мы придумывали этот проект, мы поняли, что у нас есть «секретное оружие» - бесплатное сырье. То, за что другие компании платят деньги, мы берем бесплатно, потому что спасаем школу от мусора. Это делает наш стартап очень прибыльным с самого первого дня.

Что нам нужно, чтобы начать: Большую часть оборудования мы не покупаем - столы, розетки и утюги уже есть в школе. Нам нужно только то, что поможет делать вещи профессионально:

1. Швейная машинка (нужна мощная, чтобы прошивать толстый баннер) - примерно 18 000 руб.

2. Ножи и коврики для резки (чтобы края были ровными) - 3 000 руб. 3. Кнопки, молнии и нитки (запас на первое время) - 2 000 руб. Итого, чтобы открыться, нам нужно около 23 000 рублей.

Сколько стоит сделать одну вещь на примере папки для документов:

Кусок баннера: 0 рублей (берем в школе или рекламном агентстве). Липучка или кнопка: 10 рублей. Нитки: примерно 2 рубля. Свет (электричество): около 3 рублей за полчаса работы. Итого себестоимость одной папки - всего 15 рублей!

Если мы будем продавать такую дизайнерскую папку за 400 рублей (а в магазинах похожие из обычного пластика стоят столько же), то с каждой штуки мы зарабатываем 385 рублей чистой прибыли.

Когда мы вернем деньги? Если мы будем работать пару раз в неделю после уроков и делать хотя бы по 10–15 вещей, то все затраты на машинку и инструменты окупятся очень быстро:

Нужно продать всего 60 папок, чтобы полностью вернуть вложенные 23 000 рублей.

Если продавать по 20 штук в месяц, проект окупится за один триместр (3 месяца).

Почему у нас получится? 1. Я уже был в студенческой мастерской Уфимского университета (УУНиТ) и видел, как там работают настоящие прессы и шредеры. Я не просто гадаю, а знаю, как сплавить пакеты так, чтобы они не развалились. Мы планируем и дальше общаться с ребятами из университета - они обещали помогать советами и, возможно, давать пользоваться их крутым оборудованием, если нам нужно будет сделать большую партию.

2. Уникальность нашего проекта в том, что каждая сумка или пенал - в единственном экземпляре, потому что рисунок на баннере никогда не повторяется. В школе на это будет огромный спрос.

3. Экология вместо штрафов, т.к. школе выгодно отдавать баннеры нам, а не платить за их вывоз. Мы превращаем их расходы в наши доходы.

Таблица 1 - Сравнение с рыночными аналогами (канцелярские папки из первичного пластика или дизайнерские эко-сумки) показывает высокую конкурентоспособность.

Тип изделия	Себестоимость	Плановая цена	Наценка
Обложка на паспорт	10	250	2400%
Папка А4 из баннера	30	450	1400%
Пенал из полиэтилена	25	350	1300%
Сумка-шоппер	80	1000	1200%

Поэтому мы считаем, что наш проект очень выгодный, потому что у нас почти нет расходов на материалы. Мы берем то, что люди выбрасывают, и превращаем это в то, что люди хотят купить. Это и есть настоящая современная экономика.

#### **4 Предложения по масштабированию и развитию проекта**

Мы не хотим останавливаться на одной мастерской в одном кабинете. У «BannerBack» есть потенциал стать большой сетью или даже городским движением.

Вот наш план, как превратить школьный проект в серьезный экологический бренд.

1. Расширение внутри города («СетьBanner») Мы планируем создать «инструкцию по запуску», чтобы любая школа Уфы или Башкирии могла открыть такую мастерскую у себя. Мы готовы делиться своими лекалами и технологией сплавления пакетов. В будущем мы можем организовать сбор баннеров со всех школ района и централизованно превращать их в полезный мерч для школьных олимпиад и соревнований.

2. Сотрудничество с Уфимским университетом науки и технологий (УУНиТ). Это наше самое важное направление. У нас уже есть опыт работы в студенческой мастерской УУНиТ, и мы хотим сделать это партнерство постоянным:

Научная база, где мы вместе со студентами мы хотим исследовать, как ведут себя наши изделия в экстремальных условиях (например, на морозе или при сильном нагреве), чтобы улучшить технологию.

Сложное оборудование, если для школьной мастерской достаточно утюга и машинки, то для больших партий нам нужны профессиональные гидравлические прессы и промышленные шредеры. Мы планируем договориться об использовании оборудования университета для создания более сложных вещей - например, литых деталей для робототехники из переработанных крышек.

Менторство, т.к. мы хотим, чтобы студенты УУНиТ стали наставниками для наших школьников, помогая нам с инженерными расчетами и дизайном.

4. Выход на B2B рынок («Зеленый офис»). Мы хотим предложить компаниям города Уфы услугу: они отдают нам свои старые рекламные

баннеры, а мы возвращаем им их же материалы, но уже в виде готовых корпоративных подарков (обложки для блокнотов, картхолдеры, папки). Для компаний это крутой способ показать, что они заботятся об экологии (ESG-повестка). Для нас это стабильный поток заказов и сырья.

В планах:

- Мебель из пластика: Попробовать прессовать из баннеров и полиэтилена жесткие панели для создания уличной мебели или арт-объектов для школьного двора.

- 3D-печать: Изучить возможность создания филамента (нити) для 3D-принтера из очищенных отходов полиэтилена, чтобы печатать запчасти для школьных лабораторий.

5. Эко-просвещение Мы хотим запустить серию выездных мастер-классов «Banner-Lab» для младших классов и других школ. Наша цель - не просто продавать сумки, а научить каждого человека видеть в мусоре ценный ресурс.

Наш девиз на будущее: «От школьного кабинета - до университетских лабораторий и городских заводов». Вместе с поддержкой УУНиТ мы докажем, что экологичный стартап - это реально, прибыльно и очень важно для нашего города.

## **Заключение и выводы**

Мы задумали проект «BannerBack» - школьную эко-мастерскую, которая превратит обычные школьные отходы (старые баннеры и пакеты) в полезные и стильные вещи. Мы хотим доказать, что мусор - это не конец, а только начало нового продукта.

Наши главные цели: 1. Создать рабочую модель и аша основная задача - организовать в школе настоящую мастерскую, где ученики смогут сами перерабатывать отходы. Мы хотим сделать два основных направления: шить аксессуары из баннерной ткани и создавать «пластиковую кожу» из пакетов.

2. Изучить материалы, мы планируем разобраться, из чего сделаны баннеры и пакеты, как они влияют на природу, когда их просто выбрасывают, и как их лучше всего обрабатывать.

3. Разработать изделия. Мы собираемся спроектировать и сделать первые образцы продукции - обложки на паспорт, папки для документов, пеналы. Важно, чтобы они были не только экологичными, но и качественными, прочными и красивыми.

4. Проверить идею на практике. Мы хотим провести мастер-класс для других учеников, чтобы показать им, как это делается, и узнать, насколько им интересны такие эко-изделия. Будем собирать отзывы и спрашивать, готовы ли они покупать наши «вторые жизни» вещей.

5. Построить мост с университетом. У нас уже есть опыт работы в студенческой мастерской Уфимского университета (УУНиТ), и мы очень хотим продолжить это сотрудничество. Мы планируем получать от студентов и преподавателей консультации по технологиям, возможно, использовать их оборудование для более сложных этапов и вместе развивать этот проект.

Наша гипотеза: мы предполагаем, что если организовать в школе такую мастерскую, используя доступное оборудование (швейная машинка, утюг) и привлекать учеников как волонтеров, то мы сможем не только снизить количество мусора в школе, но и создать интересные, востребованные товары.

Это также поможет нам и другим ученикам лучше понять, как важно бережно относиться к природе и ресурсам.

Наш план на будущее: мы хотим, чтобы «BannerBack» не остался только школьным проектом. В планах - разработать «руководство» для других школ, как открыть у себя такую же мастерскую. Также хотим сотрудничать с УУНиТ для дальнейших исследований и, возможно, даже попробовать создавать более сложные изделия. Мы верим, что наш проект поможет сделать школу чище, а учеников – более осознанными и предприимчивыми.