

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРИТЕРИЕВ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭКО-УРНЫ

Е.Д. Шатохина

Научный руководитель: Ю.П. Хмелевский, старший преподаватель ОАР (ИШИТР)  
Томский политехнический университет  
E-mail: elizaveta.shatokhina@yandex.ru

## **Введение**

Уже много лет человечество борется с проблемой загрязнения окружающей среды, пытаясь сохранить, а по возможности вернуть природе ее первозданный вид, чистоту, красоту и гармонию. Исследования показывают стремительные глобальные изменения климата и окружающей среды, сокращение популяций животных, причиной которых в большинстве случаев является деятельность человека. В первую очередь это обуславливается загрязнением почв и океанов бытовыми отходами, производимыми людьми каждый год в огромных количествах.

В данный момент проблема загрязнения отходами экосистемы решается человечеством различными способами. Решает ее так же и сфера дизайна. Экологический дизайн появился как ответ на массовое производство, вредное для окружающей среды и невнимательное к потребностям реального человека. Все более популярными и актуальными становятся изделия, не наносящие вреда окружающей среде [1].

Цель – создание критериев проектирования такого объекта как эко-урна для раздельного сбора мусора. Необходимо выделить основные аспекты, которые позволят создать изделие, отвечающее эстетическим и практическим потребностям человека.

## **Раздельный сбор мусора**

Разделение мусора осуществляется для того чтобы избежать смешения разных видов отходов и загрязнения окружающей среды. Данный процесс позволяет подарить отходам «вторую жизнь», в большинстве случаев благодаря вторичному его использованию и переработке [2].

В связи с потребностью отделения одних видов отходов от других, появились специальные контейнеры для разделения. Раздельный сбор мусора может осуществляться как в масштабах целой страны, так и внутри отдельного учреждения или семьи, поэтому и урны могут быть разными, в зависимости от места их применения.

## **Основные критерии формобразования**

Экологически чистый объект должен быть сформирован по особым правилам, позволяющим сделать изделие качественным и визуально эстетичным.

Были сформированы следующие критерии проектирования эко-урны:

1. Функциональность изделия

Данный критерий позволяет создать продукт, выполняющий свои основные функции. В данном случае цель создания эко-урны, это сбор и разделение отходов, которые впоследствии необходимо сдать в специальные пункты по переработке. Следовательно, урна должна состоять из нескольких контейнеров. Существует всего семь типов отходов, но для большей компактности изделия было выбрано 4 самых распространенных вида - бумага, пластик, пищевые отходы, стекло. Данные типы являются наиболее часто утилизируемыми отходами в городской среде [3].

2. Высокие эксплуатационные характеристики

Одной из главных целей дизайнера является максимальная эргономичность продукта. Необходимо обеспечить удобство использования продукта, для того чтобы он выполнял свои основные функции. Для того чтобы обеспечить удобную утилизацию отходов, отсеки для сбора должны быть мобильными в использовании. Форма должна предусматривать крепления для мусорного пакета и отсеки которые при необходимости можно отделить друг от друга.

3. Визуальная эстетичность

Важным критерием проектирования любого изделия является его визуальное восприятие пользователем. Невзрачный продукт не сможет полностью выполнять необходимые функции, так как не будет привлекать внимание. Экологическая идея о сохранении экологии с помощью сортировки и переработки отходов является очень важной для распространения. В связи с этим внешний вид урны должен располагать пользователя к приобретению товара. Прежде всего, в эко-урне для каждого типа отходов должен быть использован свой цвет и условное обозначение. Это позволит человеку, быстро сориентироваться в какой отсек убрать тот или иной мусор. Однако у изделия, разделенного на блоки, должна присутствовать цельность (единство частей с целым). Более того форма урны должна быть оригинальной и «дружелюбной». Это позволит вызвать у пользователя определенные позитивные ассоциации [4].

4. Экологически чистый материал

Чтобы создать безопасный для окружающей среды продукт, необходимо определить из какого материала он будет изготовлен. На данный момент существует альтернатива пластику, который

загрязняет океаны и почву, - биоразлагаемые полмеры. В отличие от большинства пластмасс, биоразлагаемые полимеры могут расщепляться в условиях окружающей среды с помощью микроорганизмов, таких как бактерии или грибки. Полимер, как правило, считается биоразлагаемым, если вся его масса разлагается в почве или воде за период в шесть месяцев [5]. Данный материал производится из биологического сырья. В связи с этим, отходы различного типа, собранные при помощи урны, можно будет применить при создании аналогичных мусорных контейнеров.

### Разработка концепта эко-урны

Согласно сформированным выше критериям был разработан концепт урны для раздельного сбора мусора.

Был проведен эскизный поиск идей формы проектируемого изделия, представленный на рисунке 1.

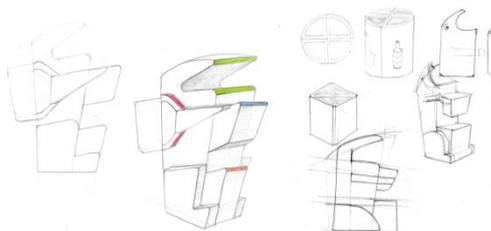


Рис. 1. Эскизы

Далее, для более полного представления внешнего вида изделия была проведена визуализация выбранной идеи, представленная на рисунке 2.



Рис. 2. Визуализация эко-урны

Образ проектируемого изделия напоминает персонажа из знаменитого мультфильма «Валли», основной моралью которого так же является спасение и сохранение живой природы. Согласно критерию визуальной эстетичности, для цельного восприятия формы был выбран единый белый цвет. Более того данный цвет так же характерен для изделий, изготовленных из биоразлагаемых полимеров. Отсеки были отмечены различными цветами и понятными иконками.

Стенки контейнеров были выполнены под наклоном, что позволит более удобно помещать в

них отходы. Более того размеры контейнеров и их расположение зависит от типа отходов, которые должны в них находиться. Самые тяжелые и хрупкие отходы (стекло) располагаются внизу, а легкие (пластик, бумага) в подвесных отсеках. Так как органические отходы по количеству, как правило, превосходят другие, для них был выбран самый большой отсек. Данные характеристики были выполнены согласно критерию о функциональности изделия.

Особенностью данного объекта так же является его компактность. В отличие от существующих аналогов мусорных контейнеров сортировки, данное изделие легко можно будет использовать, как и в городском парке, так и на небольшой кухне. Данный объект является сборным это позволит после заполнения отсека, отделить его от основания и удобно извлечь необходимые отходы. Данная характеристика соответствует критерию эргономичности продукта.

### Выводы

Таким образом, были сформированы основные критерии формообразования эко-урны для раздельного сбора мусора. Использование данных правил проектирования изделия позволит создать уникальный, экологически чистый продукт, высокого качества. Активное использование экологически чистых изделий позволит сократить количество загрязнений в нашей стране. Европейские страны уже активно используют раздельный сбор мусора, однако, в Российской Федерации подобные изделия практически отсутствуют. Поэтому создание удобного, «дружелюбного» и компактного изделия сможет поспособствовать его использованию в абсолютно разных пространствах, а экологичность урны не нанесет вредоносного следа окружающей среде.

### Список используемых источников

1. Основные принципы эко-дизайна [Электронный ресурс] - URL: <https://say-hi.me/design/5-osnovnyx-principov-eko-dizajna.html>
2. Разделение мусора [Электронный ресурс] - URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Разделение\\_мусора](https://ru.wikipedia.org/wiki/Разделение_мусора)
3. Зачем разделять отходы? [Электронный ресурс] - URL: <https://rsbor-msk.ru/zachem-sortirovat/>
4. Промышленный дизайн: учебник/ М.С. Кухта, М.Л. Соколова, М.Г. Гольдшмидт; под ред. И.В. Голубятникова- Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013.
5. Биоразлагаемые полимеры [Электронный ресурс] - URL: <https://ecology-earth.livejournal.com/21593.html>
6. Безотходное производство [Электронный ресурс] - URL: <https://www.the-village.ru>