

4. *Vega-Cebrián J. M., Márquez Segura E., Turmo Vidal L. etc.* Design Resources in Movement-based Design Methods: a Practice-based Characterization // Proceedings of the 2023 ACM Designing Interactive Systems Conference (DIS '23). NY: Association for Computing Machinery, 2023. P. 871–888.
5. *Norman, D. A.* Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things. – NY : Basic Books, 2004. 272 p.

## **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ДИЗАЙНА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ**

### **MODERN DESIGN METHODS AND TECHNOLOGIES FOR SOLVING ENVIRONMENTAL PROBLEMS**

Д. Р. ХАСАНОВА

D. KHASANOVA

Уральский федеральный университет

Екатеринбург, Россия

Ural Federal University,

Ekaterinburg, Russia

*e-mail: 11dianakhasanova11@gmail.com*

---

На сегодняшний день вопросы экологии занимают актуальную позицию во всем мире, являясь одной из самых частых проблем, решением которой занимаются и дизайнеры. Возможность объединить эстетичность, многофункциональность и лаконичность в одном объекте, при этом оставив минимальный вредный след в экологии – то, к чему стремится современный дизайн. Именно поэтому современные технологии и дизайн неразрывно связаны друг с другом, бесконечно совершенствуются методы и приемы рациональных и экологических решений дизайн-объектов.

*Ключевые слова:* дизайн; технологии; экология; проблема; объект; метод; арт-объект.

Today, environmental issues are of current importance all over the world, being one of the most frequent problems that designers deal with. The ability to explain aesthetics, multifunctionality and conciseness in one object, while leaving harmful consequences in the environment - that is what modern design leads to. That is why modern technologies and design are inextricably different from each other, methods and techniques of rational

and environmentally friendly solutions for design objects are endlessly improving.

*Keywords:* design; technology; ecology; problem; object; method.

---

Как известно, современные проблемы требуют новых решений, и дизайн в этом не исключение. Сегодня многие дизайнеры и производители используют инновационные технологии в качестве помощника по решению проблем с утилизацией своего продукта, с его переработкой. Иногда даже полностью отказываются от традиционных материалов в пользу абсолютно новых композитных, синтетических или полученных путем переработки вторичного сырья.

Понятие экологический дизайн активно входит в употребление, его принципы и подходы могут служить отличным инструментом в изучении методов борьбы с экологическими проблемами. «Приоритетным направлением решения природоохранной проблемы стала идея органического включения созданных человеком продуктов в среду, т. е. экологического подхода в проектной культуре» [3, с. 7].

Популярными направлениями экологического дизайна являются ресайклинг и апсайклинг. Ресайклинг (от англ. *Recycling*) предполагает процесс, в ходе которого производственные отходы перерабатываются в новые изделия. Однако не все изделия можно переработать в сырье для чего-то другого несколько раз, так как материал будет терять свои свойства и качества, что может быть связано со сроком и особенностями эксплуатации предмета. Таким образом можно переработать бутылку в пластик, а пластик – в волокна для пошива футболки, но нельзя переработать футболку обратно в бутылку, таким образом появляется еще одно понятие – даунсайклинг. Даунсайклинг (от англ. *Downcycling*) – процесс, характеризующийся ухудшением переработанного материала в его качествах по тем или иным причинам.

Апсайклинг (от англ. *Upcycling*) – процесс, при котором старые и вышедшие из строя предметы используются в качестве материалов для создания новых предметов, в том числе предметов искусства. Такой метод предполагает креативный подход и неглубокую переработку сырья.

Данные методы действительно снижают уровень загрязнения окружающей среды производственными отходами, однако встает вопрос об экологичности самого процесса переработки сырья в производственных масштабах. Плюсами данных методов можно назвать

снижение затрат на энергоресурсы, сокращения количества отходов, увеличение рабочих мест для сбора, сортировки и переработки мусора, снижение потребностей в новых ресурсах на изготовление объектов. Среди минусов вышеупомянутых методов можно выделить увеличение выбрасываемых вредных веществ в атмосферу во время переработки сырья, сложность разделения объекта на различные по материалам части для их переработки, неэффективность объектов и материалов после переработки. Например, при изготовлении стула методом апсайклинга может получиться хороший по образу арт-объект, но плохой по своему функционалу и надежности конструкции. При использовании метода ресайклинга могут возникнуть проблемы с перерабатываемым сырьем, так как не все материалы способны к полной переработке и сохранению своих первоначальных качеств, что так или иначе ведет к утилизации материала спустя время.

На сегодняшний день во всех сферах дизайна ищут новые пути сделать производство более экологичным и потому прибегают к наиболее рациональным методам, используя современные технологии в процессах создания своих продуктов.

Рассмотрим технологии растительного производства – изготовление сырья из мицелия грибов. Технология предполагает взращивание мицелия и использование его в процессе создания сырья, заменяя традиционные менее экологичные материалы. Характерно использование определенных видов грибов, дающих наиболее плотный и прочный мицелий, и достаточно трудоемкий процесс получения сырья, включающий организацию места для взращивания и подготовки субстратов, необходимый процесс ухода и последующих шагов подготовки мицелия к формообразованию. Этой технологией на сегодняшний день пользуются во всех сферах дизайна, в том числе в изготовлении мебели, одежды, упаковок, лампочек и даже предметов искусства. Например, лампы МУХ промышленного датского дизайнера Джонаса Эдварда были изготовлены из мицелия грибов, соединенного с растительным волокном. Изготовление таких ламп не требует чрезмерных энергозатрат и ресурсов, а на изготовление уходит от трех недель, более того – не нужно прилагать усилия на ее утилизацию [2].

В сфере дизайна одежды особенно часто затрагиваются этические вопросы об одежде из кожи, шкуры и меха животных. Дизайнеры все чаще отказываются от таких материалов и ищут новые способы сохранить природные фактуры и потребительские качества изделий,

при этом не переступая черту гуманности. Материал Epheria был разработан компанией Sqim и впервые использован в крупном производстве одежды модным домом Balenciaga, который выпустил дубленку из этого материала, представляющего собой кожзам, выращенный на базе мицелия. Данная технология достаточно актуальна на сегодняшний день, однако имеет свои недостатки. Из ее плюсов можно выделить повышенную экологичность, простоту переработки и утилизации, такие положительные свойства материала как гигиеничность и возможности для креатива. Минусами могут оказаться повышенная зависимость материала от внешней среды, сложности с уходом, трудоемкий процесс получения мицелия и проблемы внедрения в производство промышленных масштабов, риск получения неоднородного материала, требование определенных знаний и умений для работы с таким сырьем. Помимо мицелия дизайнеры также используют материалы, изготовленные на базе ананасовых и кокосовых волокон.

Дизайнеры нередко опираются на разработки в области биоинженерии и бионики, где изучают природные процессы и живые организмы. Например, созданы текстильные материалы, которые имеют свойства к регенерации, чувствительны к температурам и сохраняют приобретенные свойства. Биоинженерия перекликается с технологиями растительного производства, однако нацелена на поиск более инновационных материалов, из которых впоследствии будет изготавливаться объект. Можно отметить упаковки из кукурузного крахмала, ткани, реагирующие на нежелательные микроорганизмы, биобетон, способный регенерировать и сохранять долговечность постройки, внедрение микроорганизмов в материал для улучшения его качеств или приобретения дополнительных полезных свойств. Минусом такой технологии можно считать трудоемкость производства и исследования материала, а также затраты на оборудование и научные исследования.

Технология «умного» текстиля характеризуется широким спектром его пользования, в том числе в спорте, в медицине, униформе и спецодежде, в дизайне интерьера и мебели. Такие материалы при изготовлении одежды способны отслеживать состояние здоровья человека при помощи датчиков слежения, например в костюмах спортсменов. «Умным» материалам из нанотканей для военной техники или униформы присущи высокие маскирующие качества. Использование такого текстиля в дизайне дает преимущество объекту, увеличивает срок его службы, способствует его уникальности. Ткани способны

предупреждать о нежелательных повреждениях объекта паразитами или микроорганизмами, что помогает вовремя остановить процесс его разрушения. Минусами таких технологий являются их дорогостоящий и трудоемкий процесс изготовления, а также трудности ухода и обслуживания таких изделий. Самый главный недостаток – проблемы их утилизации, так как такое сырье сложнее перерабатывать, и оно медленнее разлагается в природе.

Арт-дизайн – понятие, объединяющие в себе два направления, таких как дизайн и искусство, граничащее с идеей творческого исполнения и дизайнерским рационализмом. Специалисты данной сферы благодаря взгляду не только дизайнера, но и художника, способны разработать различного рода объекты, несущие не только функциональную, но эстетическую и воспитательную функции. Творческий подход к задачам позволяет создать объекты, способные обучать общество в целом, а главное, подрастающее поколение рациональному использованию отходов, бывших объектов дизайна. Ярким примером являются необычные по дизайну разноцветные контейнеры, предназначенные для утилизации отходов различной категории, с креативными инструкциями и стикерами. Совмещать творческие и эмоциональные аспекты с важными и ответственными задачами – задача арт-дизайна.

Популярны в современном искусстве и арт-дизайне технологии переработки промышленных отходов в произведения искусства и арт-объекты. Треш-арт (от англ. *Trash Art*) – направление, характеризующееся созданием художественных объектов и инсталляций из отходов и переработанных материалов. Треш-арт включает в себя различные аспекты, такие как экологическая осведомленность, актуализация проблемы, что позволяет с помощью арт-объектов и произведений искусства призвать общество к ответственности и переосмыслению своих действий по отношению к окружающей среде и ее загрязнению. Свобода творчества и польза для окружающей среды характерны для этого направления. Многие дизайнеры и художники организуют очищение от мусора парков или водоемов, создают из собранных пластиковых бутылок, банок и др. арт-объекты и произведения искусства, зачастую тематические. Произведения треш-арта в виде перформанса или выставки инсталляций, средового объекта часто демонстрируют протест против потребления и неэкологичности производства, проблемы загрязнения побережья моря.

Совмещая в себе дизайнерские приемы и свободу выражения чувств и эмоций автора, свойственные искусству, треш-арт нацелен не только на помощь экологии и рациональной переработке отходов, но и в качестве воспитательного метода, способен вызывать в зрителе эмоции и наталкивать на размышления о проблемах экологии. «В то время как массовая культура укореняет в сознании своих потребителей страх перед мусором и грязью, ежедневно призывая в рекламных роликах к их истреблению, элитарная – понемногу инициирует процессы примирения человечества с мусором, «окультуривания» и «эстетизации» отходов, введения мусора в контекст искусства, дизайна, философии» [1, с. 100].

Однако несмотря на все это, данное направление имеет и свои недостатки, среди которых неготовность аудитории. Не каждый человек готов воспринимать подобное творчество и самовыражение художника и его идеи на фоне традиционного искусства, более понятных и привычных форм и материалов. Зачастую подобные объекты более уместны на выставке современного искусства, но не в городской среде. Образ и способ исполнения арт-объекта или произведения современного искусства должны быть рациональны, соответствовать экологическому послылу. Есть вероятность, что создание подобного арт-объекта будет более трудоемким и неэкологичным. Остаются вопросы коммерческой ценности таких произведений и проблема их утилизации. Несмотря на то, что объект состоит из отходов, каждый из предметов, бывших объектов дизайна, имеет свою категорию утилизации, совмещение нескольких категорий в одном арт-объекте может вызвать усложнение дальнейшей утилизации объекта. Необходимо учитывать срок службы арт-объектов и факторы внешнего воздействия, т. к. чаще всего они недолговечны. Положительным эффектом направления треш-арт является развитие новых витков творческих концепций, их художественная, просветительская и образовательная ценность, что может оказать влияние на подрастающее поколение.

Анализируя вышесказанное, можно сделать следующие выводы. Дизайнеры не только создают предметно-пространственную среду, решают функциональные и стилистические задачи, в итоге они задают модели поведения людей; их эстетические предпочтения формируют ценности и социокультурные установки [2]. В сфере дизайна создаются объекты, которые достаточно быстро устаревают морально или физически (упаковка, игрушки, бытовые приборы, одежда и пр.)

Дизайн тесно связан с решением экологических проблем. Активно ведутся поиски новых материалов, экологически целесообразных технологий, проводятся исследования в области современных методов проектирования, эксперименты в интеграции с современным искусством. Дизайнеры проектируют многофункциональные, трансформируемые, модульные объекты. Дизайн развивается в ногу с современными технологиями, будь то искусственный интеллект, VR и AR-пространства, методы инженерии и различных течений современного искусства, является катализатором изобретений в сфере инженерии и различных направлений креативной индустрии.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. *Кожаринова А. Р.* Мусор как продукт культуры: от утилизации к эстетизации // Горизонты гуманитарного знания. 2017. №3 (99-104). URL : <https://elibrary.ru/item.asp?id=32497500> (дата обращения: 09.03.2025).
2. *Панкина М. В.* Дизайн городской среды как средство формирования экологической модели поведения // Культура и цивилизация. 2017. Том 7, № 6А. С. 289–297.
3. *Панкина М. В., Захарова М. В.* Экологический дизайн: учебное пособие. Бийск: Издательский дом «Бия», 2011.