

УДК 677.074

DOI: 10.34670/AR.2025.39.78.002

Рационализация конструктивных решений в дизайне костюма под воздействием устойчивой моды

Богункова Наталья Михайловна

Преподаватель,

Российский государственный университет

им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство),

119071, Российская Федерация, Москва, ул. Малая Калужская, 1;

e-mail: nbog0311@yandex.ru

Заболотская Евгения Александровна

Кандидат технических наук, профессор,

Российский государственный университет

им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство),

119071, Российская Федерация, Москва, ул. Малая Калужская, 1;

e-mail: evgeniya.art@mail.ru

Аннотация

В статье рассматриваются современные подходы к упрощению конструирования и моделирования одежды под влиянием принципов экологичной моды. Анализируются упрощенные конструктивные решения, безотходные технологии кроя, внедрение 3D-моделирования и цифровых инструментов, а также влияние концепций медленной моды и осознанного потребления на методы проектирования костюма. Приводятся примеры международных и российских эко-брендов (Stella McCartney, Eileen Fisher, Freitag, Munkkott, Petrichor и др.), иллюстрирующие применение этих принципов на практике. Сделаны выводы о перспективах сочетания традиционных техник конструирования с современными технологическими и экологическими требованиями.

Для цитирования в научных исследованиях

Богункова Н.М., Заболотская Е.А. Рационализация конструктивных решений в дизайне костюма под воздействием устойчивой моды // Культура и цивилизация. 2025. Том 15. № 11А. С. 13-19. DOI: 10.34670/AR.2025.39.78.002

Ключевые слова

Экологичная мода, устойчивость, безотходное моделирование, упрощенный крой, циркулярный дизайн, 3D-моделирование, осознанное потребление, цифровые технологии, устойчивое развитие, проектирование одежды.

Введение

Мировая индустрия моды столкнулась с серьезными экологическими проблемами: значительные объемы текстильных отходов, загрязнение воды и почвы красителями, большое потребление ресурсов. Анализ раскройных операций в швейной промышленности выявил, что объем межлекальных выпадов, направляемых на утилизацию, превышает 17% от общего объема используемого материала, что усугубляет проблему загрязнения окружающей среды. Это стимулирует переход к устойчивой моде и предъявляет новые требования к конструированию и моделированию одежды. В результате методы построения костюма претерпевают изменения: простые, минималистичные покрои сочетаются с продвинутыми цифровыми инструментами, акцент смещается с количества на качество.

Цель статьи – проанализировать роль упрощенных конструкций и безотходного моделирования, принципы циркулярного дизайна и практики экологичной моды, внедрение 3D-технологий, а также влияние медленной моды и сознательного потребления на проектирование одежды. В исследовании используются данные научных публикаций и примеры реальных брендов.

Основная часть

Упрощенные конструкции и безотходное моделирование. Упрощенный крой подразумевает снижение сложности модели (минимум деталей, прямые или плавные силуэты) для облегчения производства и сокращения отходов. В контексте эко-дизайна часто применяются техники *zero-waste* – методики проектирования, при которых на этапе раскроя ткани фактически не остается обрезков. Zero-waste – это «дизайнерская техника, устраняющая текстильные отходы на стадии проектирования» [Redress Design Award, www.]. На практике это означает расположение лекал на ткани в виде своеобразного пазла и разработку моделей с максимально рациональным использованием полотна.

На примерах современных коллекций видно, что упрощенные геометрические формы и минималистичный крой могут сочетаться с безотходным подходом. В таких моделях детали выкроены так, чтобы практически не оставалось лишних выпадов ткани, а силуэт создается за счет минимального числа швов. Упрощенные покрои облегчают конструирование и позволяют использовать различные варианты раскладки на ткани, что снижает ее расход и уменьшает количество текстильных отходов. Некоторые дизайнеры идут еще дальше: например, берлинский дизайнер Наташа фон Хиршхаузен создает выкройки пальто по принципу «нулевых отходов», оставляя после раскроя лишь крошечный клинышек площадью в несколько квадратных сантиметров [Redress Design Award, www.].

Основные методы безотходного моделирования включают:

- *zero-waste крой* – традиционные выкройки преобразуются в компоновки без обрезков;
- *драпировка на манекене* – формирование модели непосредственно на фигуре из цельного куска ткани;
- *вязаные изделия по форме* – гардеробные единицы, связанные так, чтобы не оставалось отходов пряжи;
- *модульность и трансформируемость* – конструирование частей костюма в виде взаимозаменяемых элементов без лишних надстрочных деталей.

Апсайкинг – пошив новых изделий из старых вещей и обрезков. Упрощенный крой позволяет не только экономить материалы, но и облегчает адаптацию моделей к разным типажам. В практической деятельности бренда Murkott (Россия) реализован принцип *zero-waste*: неиспользованные остатки тканей направляются на изготовление аксессуаров, постельных принадлежностей и даже пожертвования в приюты для животных. Кроме того, Murkott предлагает шить изделия по индивидуальным меркам, чтобы клиенты приобретали только действительно нужные вещи, что также исключает перепроизводство [VC.ru, 2022].

Принципы экологичной моды: устойчивость, безотходность и циркулярный дизайн. Экологичная (устойчивая) мода основывается на принципе минимизации негативного влияния на окружающую среду. К ключевым элементам этой концепции относятся использование экологичных материалов (органический хлопок, лен, конопля, переработанные волокна), этичное производство, прозрачные цепочки поставок, а также долговечность и ремонтопригодность изделий. Совокупность таких подходов называется циркулярной экономикой: ее девиз – «проектировать вещи так, чтобы они никогда не становились отходами» [Atmos Earth, 2025]. В рамках циркулярного дизайна товары проектируются с учетом возможности вторичной переработки, использования возобновляемых ресурсов и возвращения материалов в цикл после износа.

Например британский бренд Stella McCartney задекларировал переход к отказу от негативного обращения с ресурсами: его политика основана на трех принципах циркулярной экономики – убрать отходы, сохранить материалы в обороте и восстановить природные системы [Atmos Earth, 2025]. Стелла Маккартни не использует кожу, мех и пластик PVC. Ее коллекции содержат биологические и биоразлагаемые материалы (например, веганскую кожу на основе рисовой соломы или Mirum – натуральный заменитель кожи) [Atmos Earth, 2025]. Аналогично, американский бренд Eileen Fisher реализует программу Renew: потребители возвращают старую одежду, которую перерабатывают и используют для создания новых вещей, уменьшая потребление первичных ресурсов.

Другим примером является швейцарский бренд Freitag, производящий сумки из бывших в употреблении грузовых тентов. Такое решение сокращает углеродный след производства. По оценкам компании, использование старых тентов вместо нового материала снижает выбросы CO₂ на 22%. При этом Freitag стремится к полной «замкнутости» цикла: они тестируют и дезинфицируют б/у ткань перед превращением ее в сумки и работают над созданием полностью перерабатываемого тента (circular truck tarp) [FREITAG AG, www..].

Примеры известных эко-брендов:

Stella McCartney (Великобритания) – отказ от меха/кожи, использование эко-тканей и биоматериалов, ориентация на циркулярность [Atmos Earth, 2025].

Eileen Fisher (США) – программы вторичного использования одежды, дизайн basics-моделей для долгого ношения.

Patagonia (США) – активное применение переработанных материалов (например, рециклиранный полиэстер) и обязательный ремонт вещей.

Freitag (Швейцария) – upcycling грузовых тентов, разработка циркулярных материалов.

Российские бренды – Murkott (натуральные ткани, безотходное производство), Petrichor (одежда из бамбука, льна и крапивы, натуральные красители; остатки ткани обрабатываются в бумагу [6]), Varvara Gagarina и Masukowska (льняные и крапивные ткани, местное производство).

Таким образом, принципы экологичной моды накладывают новые задачи на дизайн: изделия должны быть минималистичными, многоразовыми и утилизируемыми. Жизненный цикл

костюма рассматривается от сырья до утилизации – материалы выбираются по критериям экологичности, а конструкция продумывается с учетом дальнейшей переработки или многократного использования [Atmos Earth, 2025].

Цифровые технологии и 3D-моделирование в проектировании одежды. Внедрение цифровых инструментов радикально меняет процессы проектирования и производства одежды. 3D-моделирование и виртуальная примерка позволяют создавать и проверять изделия в компьютерной среде, сокращая необходимость многочисленных физических прототипов. Например, программы CLO 3D и TUKA3D дают возможность дизайнерам изготавливать реалистичные виртуальные образцы одежды и симулировать их поведение при движении. Это полностью исключает потребность в ряде первичных образцов: ткань не разрезается без острой необходимости, что существенно снижает отходы. Как отмечают эксперты, использование таких цифровых прототипов позволяет «исключить отходы за счет виртуального тестирования дизайнов и тканей, без единого разреза материала» [Goteso, 2025].

Преимущества цифрового подхода включают:

- *быстрое тестирование идей*: можно мгновенно менять лекала, силуэты, материалы и смотреть результат;
- *точная посадка*: 3D-аватары позволяют предсказать, как одежда будет сидеть на теле, что снижает браки;
- *исключение пробных пошивов*: весь этап примерок с физическими образцами заменяется визуализацией, экономятся время и ресурсы;
- *визуализация материалов*: цифровые библиотеки тканей (Material Exchange, онлайн-платформы) помогают выбирать экологичные материалы.

Таким образом, цифровые технологии дают двойную выгоду: они повышают креативность и скорость разработки, а также улучшают устойчивость производства. Как подчеркивается в отраслевых изданиях, дизайнеры все чаще обращаются к таким решениям, чтобы «создавать виртуальные прототипы, прежде чем переходить к реальному пошиву, тем самым значительно снижая расход ткани» [Goteso, 2025]. Развитие 3D-проектирования (в том числе на базе искусственного интеллекта) считается одним из ключевых путей сокращения текстильных отходов в индустрии.

Влияние медленной моды и осознанного потребления. Концепция *slow fashion* («медленной моды») акцентирует внимание на качестве, долгосрочности и осознанном выборе вещей вместо быстрой смены трендов. *Slow fashion* – это «подход к потреблению одежды, когда приобретаются только качественные вещи, при производстве которых соблюдался этичный подход к окружающей среде» [Тухтемирова, 2017]. Концепция противопоставляется массовому рынку и поощряет отказ от избыточного потребления и сиюминутных модных каприсов.

Под влиянием медленной моды дизайнеры все чаще создают *капсульные* коллекции с минимальным числом актуальных предметов: изделия делаются универсальными, из прочных материалов, с учетом возможности ремонта. Ценности осознанного потребления поощряют использование апсайклинга, а также рост рынка *second-hand* и локальных ремесленных ателье. Производство плавно переходит в сторону длинных циклов: если покупатель выбирает уникальную вещь от местного мастера, эмоциональная связь с ней сильнее, и владелец дольше носит эту вещь [Джонстон Антонова, 2018].

В практическом плане медленная мода диктует новые приемы конструирования: модели должны быть функциональными и «невременными», без избыточного декора. В России это проявляется в росте числа брендов, предлагающих одежду на заказ или из переработанных

материалов (например, Murkott шьет строго под конкретные размеры клиента [VC.ru, 2022], минимизируя перепроизводство). Кроме того, акцент на «местном» производстве возвращает традиционные техники пошива и натуральные материалы в массовую моду.

Таким образом, медленное потребление меняет спрос и стимулирует дизайнеров разрабатывать более продуманный костюм: он должен быть легок в уходе, долговечен и органично вписываться в любой гардероб. Уменьшение количества приобретаемых вещей (в пользу их качества и этичности) прямо влияет на методы проектирования – дизайн одежды становится более осмысленным и рациональным, а не акцентированным на сезонность или одноразовость [Джонстон Антонова, 2018].

Заключение

В заключение статьи следует отметить, что воздействие эко-модных концепций трансформирует методы конструирования и моделирования костюма: на первый план выходит минимализм и рациональность, что сочетается с применением цифровых технологий и новейших материалов. Упрощенные конструкции с минимальным количеством деталей и безотходные методы раскroя позволяют значительно сократить отходы ткани [Redress Design Award, www..]. Циркулярные принципы заставляют дизайнеров мыслить в рамках замкнутых циклов, когда каждая деталь изделия учитывается с точки зрения повторного использования [Atmos Earth, 2025].

Одновременно развитие 3D-моделирования и виртуальных прототипов обеспечивает экономию ресурсов и ускоряет внедрение инноваций в дизайн [Goteso, 2025]. Медленная мода и осознанное потребление влияют на культурные установки: востребованными становятся качественные, долго служащие вещи. Все это меняет задачи конструирования: теперь важны не только красота и функциональность костюма, но и его экологическая обоснованность, универсальность и связь с потребителем.

В перспективе сочетание традиционных методов упрощенного кroя с цифровыми инструментами открывает новые возможности для устойчивого развития индустрии моды. Ведущие мировые дизайнеры и образовательные учреждения уже интегрируют экоустойчивый дизайн в программы подготовки специалистов [Джонстон Антонова, 2018], что позволит поколениям модельеров создавать одежду, соответствующую современным экологическим и социальным вызовам.

Библиография

1. Atmos Earth. Stella McCartney on Pioneering Sustainability in Fashion [Интервью Стеллы Маккартни]. – 2025. – URL: <https://atmos.earth/stella-mccartney-on-pioneering-sustainability-in-fashion>.
2. Джонстон Антонова О. Как европейские дизайнеры примиряют моду и экологию // Портал «Европульс». – 2018. 26 февр. – URL: <https://euro-pulse.ru/europetrend/kak-evropeyskie-dizayneryi-primiryayut-modu-i-ekologiyu>.
3. Goteso. Why Sustainable Fashion Designers Are Turning to Digital Tools. – 2025. – 30 янв. – URL: <https://www.goteso.com/blog/why-sustainable-fashion-designers-are-turning-to-digital-tools>.
4. FREITAG AG. Best to be circular: FREITAG materials. – URL: <https://freitag.ch/material-cycle>
5. Redress Design Award. Zero-waste Guide. – URL: <https://www.redressdesignaward.com/academy/resources/guide/zero-waste>
6. Тухтемирова А. Slow fashion: что, как и почему // VintageDream (блог). – 2017. – URL: <https://vintagedream.ru/blogs/blog/slow-fashion-chto-kak-i-pochemu>
7. VC.ru. Экологичная мода: 6 российских брендов, на которые стоит равняться. – 2022. – 22 июл. – URL: <https://vc.ru/mos.ecology/466492-ekologichnaya-moda-6-rossiyskih-brendov-na-kotorye-stoit-ravnyatsya>

Rationalization of Constructive Solutions in Costume Design under the Influence of Sustainable Fashion

Natal'ya M. Bogunkova

Lecturer,
A.N. Kosygin Russian State University
(Technologies. Design. Art),
119071, 1, Malaya Kaluzhskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: nbog0311@yandex.ru

Evgeniya A. Zabolotskaya

PhD in Technical Sciences, Professor,
A.N. Kosygin Russian State University
(Technologies. Design. Art),
119071, 1, Malaya Kaluzhskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: evgeniya.art@mail.ru

Abstract

The article examines modern approaches to simplifying the design and modeling of clothing under the influence of the principles of eco-friendly fashion. Simplified constructive solutions, zero-waste cutting technologies, the implementation of 3D modeling and digital tools, as well as the influence of slow fashion and conscious consumption concepts on costume design methods are analyzed. Examples of international and Russian eco-brands (Stella McCartney, Eileen Fisher, Freitag, Murkott, Petrichor, etc.) illustrating the application of these principles in practice are provided. Conclusions are drawn about the prospects for combining traditional construction techniques with modern technological and environmental requirements.

For citation

Bogunkova N.M., Zabolotskaya E.A. (2025) Ratsionalizatsiya konstruktivnykh resheniy v dizayne kostyuma pod vozdeystviem ustoychivoy mody [Rationalization of Constructive Solutions in Costume Design under the Influence of Sustainable Fashion]. *Kul'tura i tsivilizatsiya* [Culture and Civilization], 15 (11A), pp. 13-19. DOI: 10.34670/AR.2025.39.78.002

Keywords

Eco-friendly fashion, sustainability, zero-waste modeling, simplified cut, circular design, 3D modeling, conscious consumption, digital technologies, sustainable development, clothing design.

References

1. Atmos Earth. (2025, January). Stella McCartney on Pioneering Sustainability in Fashion [Interview with Stella McCartney]. <https://atmos.earth/stella-mccartney-on-pioneering-sustainability-in-fashion>
2. Dzhonston Antonova, O. (2018, February 26). Kak evropeiskie dizainery primiryayut modu i ekologiyu [How European designers reconcile fashion and ecology]. Euro-pulse. <https://euro-pulse.ru/europetrend/kak-evropeyskie-dizaynery-primiryayut-modu-i-ekologiyu>

-
3. FREITAG AG. (n.d.). Best to be circular: FREITAG materials. Retrieved May 11, 2025, from <https://freitag.ch/material-cycle>
 4. Goteso. (2025, January 30). Why Sustainable Fashion Designers Are Turning to Digital Tools. <https://www.goteso.com/blog/why-sustainable-fashion-designers-are-turning-to-digital-tools>
 5. Redress Design Award. (n.d.). Zero-waste Guide. Retrieved May 10, 2025, from <https://www.redressdesignaward.com/academy/resources/guide/zero-waste>
 6. Tukhtemirova, A. (2017). Slow fashion: chto, kak i pochemu [Slow fashion: what, how and why]. VintageDream. <https://vintagedream.ru/blogs/blog/slow-fashion-chto-kak-i-pochemu>
 7. VC.ru. (2022, July 22). Ekologichnaya moda: 6 rossiiskikh brendov, na kotorye stoit ravnyatsya [Eco-friendly fashion: 6 Russian brands to look up to]. <https://vc.ru/mos.ecology/466492-ekologichnaya-mod-6-rossiyskih-brendov-na-kotorye-stoit-ravnyatsya>