

УДК 338.012      DOI: 10.14451/1.234.239

# Экологическая ответственность и механизм устойчивого развития компаний индустрии моды в современных условиях

© 2024 Кони́на Ната́лия Ю́рьевна

Доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой Менеджмента, маркетинга и ВЭД. Московский государственный институт международных отношений (Университет) МИД России – (МГИМО МИД России), Москва.

E-mail: nkonina777@gmail.com

**Ключевые слова:** индустрия моды, компании индустрии моды, быстрая мода, устойчивое развитие, экологическая ответственность.

Статья посвящена экологической ответственности и механизму устойчивого развития компаний индустрии моды. В современных условиях вопросы устойчивого развития включают в себя всю глобальную цепочку создания стоимости от сырья до производства конечного продукта, процесса потребления и последующей переработки. Исследование направлено на выявление аспектов экологической ответственности компаний индустрии моды в связи с негативным воздействием на окружающую среду и исследование механизма устойчивого развития компаний моды. Значительность ущерба требует от компаний перехода на принципы ответственного потребления. Выявлены инициативы, реализуемые модными компаниями по переходу на устойчивое развитие.

## Введение

Глобализация существенно повлияла на индустрию моды через производство, распространение, логистику, маркетинг и продажи. Восприятие моды потребителями изменилось, как и их потребности. Информационные и коммуникационные технологии радикально изменили скорость и способы передачи информации о каждом новом тренде индустрии моды.

Последние 30 лет привели к формированию глобальной индустрии моды, которая охватывает текстильную и швейную отрасли, розничные продажи модной одежды, включая онлайн торговлю, это сложный сегмент мировой экономики с го-

довым оборотом в 1,7 триллиона долларов в 2021 году [1]. Индустрия моды демонстрирует положительный рост, особенно на развивающихся рынках Азиатско-Тихоокеанского и Европейского регионов. На душу населения больше всего предметов одежды покупают потребители в Нидерландах в год, за ними следуют потребители в США. В 2023 году потребители в США потратили около 370 миллиардов долларов на одежду и обувь. В 2021 потребители США потратили 183 миллиардов долларов на покупки одежды через электронную коммерцию, предполагается, что этот показатель достигнет 300 миллиардов долларов в 2017 г. [26]

Глобализация затронула все элементы функционирования модных компаний. Поставщики и клиенты модных компаний участвуют в глобальных цепочках добавленной стоимости (ГЦСС), которыми обычно управляют крупные международные компании – транснациональные корпорации (ТНК) [1]. В рамках глобальных цепочек создания стоимости большая часть производственных мощностей переместилась в развивающиеся страны Азии, где стоимость рабочей силы была сравнительно низкой; однако управляющие компании, занимающиеся управлением модными брендами, остались базироваться в западных странах для более эффективного продвижения продукции [4]. Развивающиеся страны обеспечивают более низкий уровень экологического мониторинга; меньше экологических ограничений и регулирующих органов.

Доминирующей тенденцией в потреблении одежды в последние 30 лет было развитие бизнес-модели быстрой моды [7]. Компании быстрой моды оказывают существенное негативное влияние на окружающую среду, поскольку в рамках глобальных цепочек создания стоимости (ГЦСС) производство в основном перенесено по аутсорсингу в развивающиеся страны с наименьшими затратами и экологическими требованиями [24]. Концепция быстрой моды предполагает постоянное обновление коллекций (до 1 раза в неделю), частое копирование популярных люксовых моделей в гораздо более дешевых синтетических тканях для обеспечения низкой себестоимости продукции. Потребители покупают одежду из синтетических волокон и нитей, соответствующую последним тенденциям моды. В результате индустрия моды является вторым по величине загрязнителем окружающей среды после нефтегазового сектора [17]. Социальная ответственность и переход на ответственное потребление призваны стать важнейшим аспектом деятельности модных компаний для улучшения этой ситуации.

### **Методология**

Используемая в статье методология исследования экологической ответственности ТНК быстрой моды основана на комплексном подходе

к анализу социально-экономических систем. Важным аспектом деятельности модных компаний является социальная ответственность, экологическая ответственность и сохранение окружающей среды.

Целью данного исследования является выявление проблем экологической составляющей деятельности компаний индустрии моды и понимание механизма перехода на модель устойчивой моды. Анализ проводился с использованием методов исследования тенденций, сравнения и систематизации. Концептуально исследование базируется на российских и зарубежных научных подходах к анализу зеленой и безотходной экономики и устойчивого развития.

### **Полученные результаты**

#### *А. Экологическая ситуация в индустрии моды*

Серьезной проблемой является уровень загрязнения, выступающий прямым следствием деятельности компаний индустрии моды. Ситуация осложняется тенденцией сверхпотребления, характеризующейся покупкой большего количества одежды, чем нужно потребителям, снижением качества товаров за счет минимизации цен на производство и ускорением тенденций, из-за чего покупаемая одежда быстро теряет свою привлекательность и выходит из моды.

Мировое производство всех волокон выросло примерно до 116 миллионов тонн в 2022 году, что на 40 миллионов тонн больше, чем в 2008 году [15]. В целом производство волокон и нитей на душу населения увеличилось с 8,3 кг в 1975 до 14,6 кг на душу населения в 2022 [25].

Большинство тканей, используемых при производстве товаров быстрой моды, состоят из химических волокон и нитей. Существует два типа химических волокон и нитей – синтетические и искусственные (целлюлоза). Целлюлозные волокна, к которым относятся вискоза, модал и тенсел, изготавливаются из целлюлозы, получаемой из химически обработанной древесной массы или других натуральных побочных продуктов, таких как хлопковые отходы или бамбук. Готовая одежда сегмента масс-маркет

почти полностью состоит из синтетических волокон, к которым относятся нейлон и полиэстер. Синтетические волокна — это синтетические материалы, полученные на основе переработки нефти или природного газа посредством токсичных и энергоемких процессов. Многие текстильные технологии весьма опасны для окружающей среды, поэтому ведущие компании перенесли производства в развивающиеся страны с более низкими экологическими стандартами [24].

Объем производства химических волокон из нефти и газа составил 80,4 миллиона тонн в 2022, или 69,31% всего производства волокон в мире. Значительный рост производства синтетической одежды привел к увеличению загрязнения всей окружающей среды синтетическими микроволокнами. В 2022 году на полиэфирные волокна и нити приходится 54% всех волокон производимых в мире, это более 63 млн тонн, при этом в 1980 г. в мире производилось лишь 5,2 млн тонн полиэфирного волокна [15]. Производство искусственного штапельного волокна и нитей увеличилось в 2022 г. до 7,3 млн тонн [9].

Из всех волокон мировое производство натуральных волокон в 2022 году составило около 32 миллиона тонн, что почти на 2 миллиона тонн больше, чем в 2008 году. Доля натуральных волокон в мировом производстве всех волокон и пряжи упала с 41% в 2008 году до чуть более 31% в 2022 г. Производство тканей, включая выращивание хлопка, ежегодно требует около 93 миллиардов кубических метров воды, при этом в некоторых регионах, где выращивается хлопок, наблюдается нехватка воды. 85% ежедневной потребности всего населения Индии в воде можно было бы покрыть за счет воды, используемой для выращивания хлопка в стране. Хотя хлопок не является искусственным волокном, он не является экологически чистым продуктом. Пестициды, считающиеся необходимыми для выращивания таких растений, как хлопок, представляют высокий риск для здоровья фермеров. Эти канцерогены критически загрязняют водоснабжение.

Мировая текстильная промышленность исполь-

зует около 120 миллионов тонн невозобновляемых ресурсов в год, включая нефть для производства синтетики, удобрения для выращивания хлопка и химикаты для производства, крашения и отделки волокон и текстиля. Химические вещества являются одним из основных компонентов одежды. Они используются при производстве волокон, крашении, отбеливании и при влажной обработке каждого предмета. В 100 кг одежды содержится до 23 кг химических веществ [22].

Индустрия моды генерирует 20% мировых сточных вод [13]. Значительное количество пресной воды используется для крашения и отделки одежды. Индустрия моды генерирует 10% мировых выбросов углекислого газа — больше, чем все международные авиаперевозки и морские перевозки вместе взятые [10]. Доля текстильной промышленности в выбросах CO<sub>2</sub> выше, чем доля авиации и судоходства вместе взятых. Если текущие тенденции сохранятся, к 2050 году на мировую индустрию моды может приходиться до 26% углеродного бюджета [6].

Для производства одежды, обуви и домашнего текстиля, продаваемых в ЕС в 2017 году, было использовано около 1,3 тонны первичного сырья и 104 кубических метра воды на человека в ЕС. Было использовано около 85% этих материалов и 92% воды в других регионах мира.

Производство одежды, обуви и домашнего текстиля для европейцев привело к выбросам примерно 650 кг эквивалента углекислого газа на душу населения в ЕС, что сделало текстиль пятым по величине источником выбросов углекислого газа, связанных с частным потреблением [20]. Около трех четвертей этих выбросов произошло за пределами ЕС — в Китае, Бангладеш или Индии.

Индустрия моды играет негативную роль в деградации почв. Значительный ущерб почвам наносит чрезмерный выпас кашемировых коз и овец на пастбищах; деградация почв из-за массового использования химикатов при выращивании хлопка; вырубка лесов для производства целлюлозного волокна.

Еще одной серьезной проблемой для окружающей среды является значительное количество синтетических микроволокон, попадающих в окружающую среду в результате машинной стирки. Около половины всех выбросов синтетического микроволокна с 1950 года (начала массового производства синтетических волокон) пришлось на последнее десятилетие. Около 35% микропластика, присутствующего в океане, происходит из синтетических тканей. В общей сложности ежегодно в мировой океан попадает до 500 000 тонн микроволокон из-за машинной стирки одежды и домашнего текстиля. По данным исследователей из Плимутского университета, акрил выделяет больше всего микроволокон (более 700 000) во время машинной стирки; полиэстер и полиэфирно-хлопковая смесь выделяют до 500 000 и 100 000 микроволокон соответственно. Эти микропластические волокна настолько малы, что проходят через очистные сооружения и попадают в океаны. Рыба и другие водные животные потребляют волокна микропластика и могут попадать в пищу человека.

Тенденция сверхпотребления пагубно влияет на экологическую ситуацию на планете [2]. За последние 15 лет количество одежды в мире удвоилось. По данным Гринпис, во всем мире производится около 80 миллиардов предметов одежды; это более 11 предметов на человека в год. В некоторых западных странах количество покупок намного выше. В среднем американцы покупают 64 предмета в год. По данным EPA, американцы выбрасывают 68 фунтов текстиля на человека в год [18]. Более 60% опрошенных потребителей в странах ОЭСР признались, что у них больше одежды, чем им нужно. За последние 15 лет срок службы одежды сократился на 36%. В США этот период на четверть короче, чем в других частях мира. В Китае срок службы одежды сократился на 70% [8]. Покупатели во всем мире выбрасывают одежду на сумму 460 миллиардов долларов, которую еще можно носить. За последние 20 лет количество одежды, которую американцы выбрасывают каждый год, удвоилось с 7 миллионов до 14 миллионов тонн [23].

Чрезмерное потребление и перепроизводство текстиля приводят к увеличению текстильных отходов. Каждую секунду объем текстильной продукции, равный одному мусоровозу, выбрасывается на свалку или сжигается. В США ежегодно на свалки попадает более 13 миллионов тонн одежды. По данным Агентства по охране окружающей среды США, лишь около 15% этого объема перерабатывается [11]. Текстильные отходы в США увеличились на 78% за 20 лет, тогда как общий объем отходов за этот период увеличился лишь на 10% [18]. Однако текстильные изделия изготавливаются из тканей и трикотажа, прошедших химическую обработку. Эти химикаты могут вымываться в открытые водоемы в процессе переработки, а на неправильно закрытых свалках – в грунтовые воды. 84% неиспользованной одежды в США было отправлено либо на свалку, либо на мусоросжигательный завод. Сжигание одежды в мусоросжигательных установках приводит к образованию токсинов и выбросу их в воздух.

Когда продукты, состоящие из натуральных волокон (хлопок, лен, шелк) или искусственных волокон (вискоза, тенсел и модал), разлагаются на свалках, выделяется метан [20].

Для биоразложения полиэстера, нейлона и акрила требуется 200–300 лет. Отдельным вопросом является переработка смесовых тканей, так как увеличивается производство полиэфирного волокна (с 5,8 млн тонн в 1980 году до 100 млн тонн в 2022 году). При этом не существует эффективной технологии замкнутого цикла, позволяющей перерабатывать смешанные ткани, которых большинство [16].

Переработка отходов быстро становится глобальной экологической проблемой. К 2050 году количество образующихся отходов увеличится на 70% и составит 3,4 миллиарда тонн. Количество пластиковых отходов, плавающих в океанах, увеличится в десять раз. Уже сейчас самая массовая «свалка» находится не на суше, а в море. Самый большой из этих пластиковых островов в четыре раза больше Германии. Если тенденция не будет прервана, то к 2050 году океаны

могут содержать больше пластика, чем рыбы. Механизм устойчивого развития индустрии моды требует разработки эффективных решений для предотвращения образования отходов, их оптимальной утилизации и переработки [5].

#### *Б. Экологическая ответственность модных компаний*

Ограниченность ресурсов и растущая экологическая осведомленность клиентов влияют на деятельность ведущих компаний индустрии моды и подталкивают их к переходу к устойчивому развитию [12]. Ряд крупных компаний индустрии моды, в частности американские компании Nike и GAP, шведская H&M и японская Fast Retailing, уделяют все больше внимания устойчивому развитию в своих стратегиях развития. H&M запустила свою коллекцию Conscious в 2011 году, в которую входит одежда из органического хлопка и переработанного полиэстера. Nike, с другой стороны, представила технологию Flyknit, которая значительно сократила отходы в производственном процессе [21]. Все более строгие экологические нормы в развитых странах вынуждают компании применять более устойчивые методы, чтобы соответствовать требованиям законодательства и избегать штрафов. Анализ продукции ведущих брендов быстрой моды, показывает, что есть существенные различия в объеме использования полиэстер, на долю которого приходится основной ущерб окружающей среде. В одежде японского бренда быстрой моды Uniqlo доля полиэстера составила всего 14,3%. В коллекциях одежды таких ведущих компаний индустрии моды, как шведская H&M и испанская Zara доля полиэстера составляет соответственно, 18% и 22%. Однако значительная часть платьев брендов Vero Moda (60,5%) и C&A (55,7%) имеет в составе изделия полиэстер.

Ведущие модные бренды участвуют в различных экологических инициативах и разрабатывают стратегии зеленого маркетинга. Переход на органический хлопок, производимый с помощью экологически чистых процессов, остается наиболее распространенной инициативой по производству экологически чистых продуктов,

реализуемой большинством брендов. Ведущие компании индустрии моды – испанская Zara и шведская H&M уже ряд лет разрабатывают и реализуют экологические инициативы в рамках перехода на устойчивое развитие [27]. Оба бренда представили «зеленые» линии одежды с более экологичными вещами – H&M Conscious и Zara Join Life. В линии одежды Zara Join Life, созданной в 2016 году, используются экологически чистые ткани: органический хлопок, лиоцелл или переработанные материалы. Для производства продукции Zara Join Life требуется значительно меньше воды благодаря новым производственным процессам. H&M Group на основе блокчейна отслеживает путь, который определенные предметы одежды проходят от фабрики до склада, включая предоставление информации о стране-производителе, названиях фабрик и именах поставщиков [14]. Руководство бренда Monki, входящего в H&M Group, ставит перед собой цель создать к 2030 году полностью устойчивую цепочку поставок, в частности использовать все джинсовые ткани только из экологически чистых материалов. Это решение положительно скажется на экологическом статусе бренда, поскольку джинсовая ткань является одной из крупнейших категорий производимой одежды.

Молодежные бренды реализуют стратегии по разработке экологически чистой продукции. Спортивные бренды используют органический хлопок и изделия, изготовленные из переработанных ПЭТ-бутылок, что снижает выбросы парниковых газов. Стоит отметить критическую инициативу бренда Adidas по использованию переработанного пластика в производстве обуви. В 2018 году бренд Adidas произвел более 11 миллионов пар кроссовок из пластиковых отходов. По сравнению с предыдущими годами наблюдается значительный рост производства обуви Adidas из переработанного пластика (в 2017 году было произведено всего 1 миллион пар).

Другая «зеленая» стратегия – использование экологически чистых и биоразлагаемых ингредиентов: бамбука, бобов, древесного угля, куку-

рузы или вулканического пепла. Бренды также производят энергоэффективную продукцию под названием «Cool Biz» или «Warm Biz», относящуюся к экологически чистым продуктам. Многие бренды также используют натуральные красители, такие как индиго, уголь и гранат, в качестве экологически чистой альтернативы.

Технология замкнутого цикла (процесс, при котором продукт перерабатывается практически в один и тот же продукт) – заманчивая перспектива устойчивого подхода. Однако разработка коммерчески масштабируемой технологии переработки текстиля с замкнутым циклом все равно займет до 10–15 лет. Согласно отчету «Воздействие текстильной и швейной промышленности на окружающую среду», существует технология замкнутого цикла, позволяющая механически переработать хлопчатобумажную одежду. В 2018 году руководство бренда H&M столкнулось с проблемами при запуске линии переработанного денима, на 20% состоящего из переработанного хлопка; высокий процент переработанного хлопка привел к тому, что ткань более низкого качества стала непригодной для ношения.

Обнадеживающая тенденция была продемонстрирована компанией американской компанией Levi Strauss & Co в 2018 году, когда руководство Levi's в партнерстве со стартапом в области текстильных технологий Evrnu выпустило прототип джинсов, изготовленных из смеси натурального и химически обработанного хлопка из старых футболок. По информации стартапа Evrnu, эта технология нечувствительна к некоторым красителям; джинсы в конечном итоге будут производиться из 100% переработанных хлопковых отходов.

Технологии замкнутого цикла переработки синтетических тканей (например, смеси эластана и нейлона) еще очень несовершенны и нерентабельны. Существует технология химической переработки полиэстера на его основные компоненты и обратно в полиэфирную нить. Метод переработки синтетических тканей чрезвычайно дорог и сложен. Калифорнийская компа-

ния Patagonia уже применяет его для переработки своей одежды, содержащей высококачественный полиэфирный флис Patagonia. Однако Patagonia является примером компании, которая работает, следуя ценностям устойчивого развития, что часто требует от руководства отказа от дополнительной прибыли ради максимального соблюдения экологических стандартов.

Осознанный подход к процессу покупки и использования одежды является важнейшим условием перехода к устойчивому развитию [3].

Активно развивается рынок аренды одежды. Среди пионеров в этом направлении – Mud Jeans, предлагающая в аренду органические джинсы. К этой инициативе присоединились и другие компании: Rent the Runway, Girl Meets Dress и китайская YCloset. Американская компания Guess, производитель модной одежды и джинсовый бренд, объявила о начале сотрудничества с i:Collect, которая собирает, сортирует и обрабатывает одежду и обувь со всего мира. Аренда одежды активно развивается в люксовом сегменте рынка, когда потребителю нужна одежда для разовых мероприятий с дресс-кодом, свадеб и других торжественных церемоний [19]. Компании Rent the Runway и Le Tote разработали современные решения, отвечающие потребностям потребителей. Инициативу по аренде одежды разделяют руководство брендов Banana Republic, Urban Outfitters и Bloomingdale's; их руководство уже заявило о планах по разработке решений на основе пользовательской подписки.

### **Выводы/рекомендации**

Минимизация отходов и переход к безотходному производству остаются актуальными вопросами модной индустрии, требующими уникального подхода.

Переход на устойчивое развитие компаний индустрии моды предполагает развитие устойчивой цепочки поставок, инициативы по переработке пластиковых отходов, создание «зеленых» линий одежды, переработку синтетических тканей и другие. Важным фактором перехода ком-

паний индустрии моды на устойчивое развитие является совершенствование законодательства, что подтверждает принятый в ЕС в 2015 г. план действий по циркулярной экономике, который побудил модные компании внести значительные коррективы в модели производства и потребления.

Важнейшим аспектом перехода компаний индустрии моды на устойчивое развитие является работа с потребителями, использование маркетинга для выработки осознанного подхода к процессу покупки и использования товара, перехода к концепции «медленной» моды, которая

продлит жизнь вещам и обеспечивает продуманный подход к созданию гардероба и выбору вещей.

Этап переработки одежды особенно сложен, поскольку на этом этапе недостаточно разработать экологически чистую альтернативу существующим методам переработки одежды. Для того чтобы его можно было широко использовать, он должен быть удобным, доступным и конкурентоспособным. Регулирование на государственном уровне также остается важным фактором успешной реализации вариантов переработки экологически чистой одежды.

### Библиографический список

1. Долженко И. Б. Глобальные структурные изменения, влияющие на функционирование мирового рынка модной одежды/Russian Economic Bulletin. – 2021.
2. Кашеев О. В., Усик С. П., Вингерт А. И. Ответственное потребление как новая парадигма культуры современного общества // Вестник славянских культур. – 2021. – № 61. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otvetstvennoe-potreblenie-kak-novaya-paradigma-kultury-sovremennogo-obschestva>.
3. Крючкова О. М. Общество потребления и экономика, основанная на нравственном выборе // Контурные глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2011. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obschestvo-potrebleniya-i-ekonomika-osnovannaya-na-nravstvennom-vybore>.
4. Новые тренды в экономической глобализации / Д. А. Алёшин [и др.]. – М.: Аспект пресс, 2023. – 505 с. – ISBN 978-5-7567-1295-7.
5. Предпосылки устойчивого эколого-экономического развития легкой промышленности России. Дизайн и технологии / Е. Г. Свищева [и др.]. – 2016.
6. A New Textiles Economy: Redesigning fashion's future / Ellen Macarthur Foundation. – URL: [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/A-New-Textiles-Economy\\_Full-Report\\_Updated\\_1-12-17.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/A-New-Textiles-Economy_Full-Report_Updated_1-12-17.pdf).
7. Bhardwaj V., Fairhurst A. Fast fashion: response to changes in the fashion industry // The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research. – 2010. – Feb. – Vol. 20, no. 1. – P. 165–173. – ISSN 1466-4402. – DOI: [10.1080/09593960903498300](https://doi.org/10.1080/09593960903498300).
8. By the Numbers: The Economic, Social and Environmental Impacts of “Fast Fashion” / WRI. – URL: <https://www.wri.org/blog/2019/01/numbers-economic-social-and-environmental-impacts-fast-fashion>.
9. Chemical fiber production worldwide from 2000 to 2022, by fiber type / Statista. – URL: <https://www.statista.com/statistics/271651/global-production-of-the-chemical-fiber-industry>.
10. Conca J. Making Climate Change Fashionable - The Garment Industry Takes On Global Warming / Forbes. – 2015. – URL: <https://www.forbes.com/sites/jamesconca/2015/12/03/making-climate-change-fashionable-the-garment-industry-takes-on-global-warming/#18725e>.
11. Fashion's environmental impact / Woolmark. – URL: <https://www.woolmark.com/environment/fashions-environmental-impact>.
12. Hur E., Cassidy V. Perceptions and attitudes towards sustainable fashion design: challenges and opportunities for implementing sustainability in fashion // International Journal of Fashion Design, Technology and Education. – 2019. – 12(2). – P. 208–217. – DOI: [10.1080/17543266.2019.1572789](https://doi.org/10.1080/17543266.2019.1572789).
13. Kant R. Textile dyeing industry an environmental hazard // Natural Science. – 2012. – No. 4. – P. 22–26.
14. Kim Y., Suh S. The Core Value of Sustainable Fashion: A Case Study on “Market Gredit” // Sustainability. – 2022. – Nov. – Vol. 14, no. 21. – P. 14423. – ISSN 2071-1050. – DOI: [10.3390/su142114423](https://doi.org/10.3390/su142114423).
15. Materials Market Report 2023 / Textile Exchange. – URL: <http://textileexchange.org/knowledge-center/reports/materials-market-report-2023>.
16. Miller J. T. Fast Fashion Is Creating an Environmental Crisis / Organic Consumer Organization. – 2016. – URL: <https://www.organicconsumers.org/news/fast-fashion-creating-environmental-crisis>.

17. Moorhouse D., Moorhouse D. Sustainable Design: Circular Economy in Fashion and Textiles // *The Design Journal*. – 2017. – July. – Vol. 20, no. 1. – P. 1948–1959. – ISSN 1756-3062. – DOI: [10.1080/14606925.2017.1352713](https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1352713).
18. Nondurable Goods: Product-Specific Data / EPA. – URL: <https://www.epa.gov/facts-and-figures-about-materials-waste-and-recycling/nondurable-goods-product-specific-data>.
19. O'Connell M. Lux Perpetua: Future Pioneers Utilizing Historical Precedent as Design Innovation Within Fashion // *Textile*. – 2019. – Oct. – Vol. 18, no. 2. – P. 209–226. – ISSN 1751-8350. – DOI: [10.1080/14759756.2019.1663573](https://doi.org/10.1080/14759756.2019.1663573).
20. Papasolomou I., Melanthiou Y., Tsamouridis A. The fast fashion vs environment debate: Consumers' level of awareness, feelings, and behaviour towards sustainability within the fast-fashion sector // *Journal of Marketing Communications*. – 2022. – Dec. – Vol. 29, no. 2. – P. 191–209. – ISSN 1466-4445. – DOI: [10.1080/13527266.2022.2154059](https://doi.org/10.1080/13527266.2022.2154059).
21. Pucker K. P. The Myth of Sustainable Fashion. *Harvard Business Review* / *Harvard Business Review*. – 2022. – URL: <https://hbr.org/2022/01/the-myth-of-sustainable-fashion>.
22. Remy N., Speelman E., Swartz S. Style that's sustainable: A new fast-fashion formula / *McKinsey Sustainability*. – 2016. – URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/style-thats-sustainable-a-new-fast-fashion-formula>.
23. Special Focus: Textile Recovery / RRS. – URL: <https://recycle.com/whats-new/textile-recovery>.
24. Strategic approaches to sustainability in fashion supply chain management / L. Macchion [et al.] // *Production Planning & Control*. – 2017. – Sept. – Vol. 29, no. 1. – P. 9–28. – ISSN 1366-5871. – DOI: [10.1080/09537287.2017.1374485](https://doi.org/10.1080/09537287.2017.1374485).
25. Textile Exchange Materials Market Report 2023 published / IOAS. – URL: <https://ioas.org/latest-news/textile-exchange-materials-market-report-2023-published>.
26. The State of the Ecommerce Fashion Industry: Statistics, Trends & Strategies to Use in 2024 / *Shopify*. – URL: <https://www.shopify.com/enterprise/blog/ecommerce-fashion-industry>.
27. Thomas K. Cultures of Sustainability in the Fashion Industry // *Fashion Theory*. – 2019. – Jan. – Vol. 24, no. 5. – P. 715–742. – ISSN 1751-7419. – DOI: [10.1080/1362704x.2018.1532737](https://doi.org/10.1080/1362704x.2018.1532737).