



شناسایی مؤلفه‌های سازگار با محیط زیست در صنعت مد

سید محمود طباطبایی هنزایی^۱✉، سمیه شفیعی نیا^۲

۱- استادیار گروه فرش و صنایع دستی دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی پارچه و لباس دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: پژوهشی	امروزه، یکی از مولفه‌های مهم و تأثیرگذار در معرفی برندهای محصولات و اشتیاق خرید مشتریان، تبیین زیست سازگاری محصول در ارائه و معرفی آن است، زیرا که مشکلات محیط‌زیستی یکی از دغدغه‌ها و چالش‌های دولتمردان و دست‌اندرکاران دلسوز در سطح جهانی است. صنعت تولید پوشاک با رویکرد مد نیز در این راستا چالش‌های محیط‌زیستی بسیاری را ایجاد کرده است لذا، هدف این پژوهش شناسایی مؤلفه‌های سازگار با محیط‌زیست در صنعت مد بود. ابتدا با استفاده از مرور سوابق تحقیقات موجود پیرامون صنعت مد پایدار در ایران و جهان، مؤلفه‌های اصلی مد سازگار با محیط‌زیست و گویه‌های مربوط به هر مؤلفه، به روش تحلیل محتوای قیاسی مشخص و سپس پرسشنامه نهایی تنظیم شد. پرسشنامه توسط ۱۱۰ نفر از متخصصین مد پوشاک در جامعه آماری استان اصفهان تکمیل شد. همچنین در ادامه برای تحلیل امکان‌سنجی استقرار مد پایدار در ایران، مصاحبه نیمه‌ساختاری با ۷ تن از فعالان این حوزه نیز انجام شد. نتایج نشان داد که متغیرهای مربوط به مواد اولیه مصرفی و شیوه فرایند تولید، نگهداری و مصرف محصول، تأثیر معنی‌داری در تعیین مؤلفه‌های مد سازگار با محیط‌زیست دارند. به‌علاوه مشخص شد که وضعیت موجود صنعت مد پایدار در ایران در موارد مربوط به چرخه بازیافت و بسته‌بندی دارای ضعف و کاستی‌هایی است. علاوه بر این، مقوله‌های اصلی زیرساخت فرهنگی، الزامات قانونی، زیربنای اقتصادی، زیرساخت فناوری و مهندسی فرایند، برای اجرای صنعت مد در بستر جامعه ایرانی مدنظر و اثرگذار هستند.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۲۶	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۱۴	
دسترسی آنلاین: ۱۴۰۴/۱۲/۲۶	
کلید واژه‌ها: صنعت مد، محیط‌زیست، طراحی لباس، فرایند تولید پوشاک	



Identifying environmentally friendly components in the fashion industry

Seyed Mahmoud Tabatabai Hanzaei^{1✉}, Somaye Shafieinia²

1- Assistant Professor, Department of Carpets and Handicrafts, University of Science and Art, Yazd

2- M.Sc. student in fabric and clothing design, Science and Art University, Yazd, Iran

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:

Received:
2025/03/16

Accepted:
2026/02/03

Available online:
2026/03/17

Keywords:

Fashion industry,
environment,
clothing design,
clothing
production process

Abstract

Today, demonstrating a product's environmental compatibility is a crucial factor in brand positioning and stimulating consumer purchase enthusiasm, as ecological challenges have become a global concern for policymakers and stakeholders. The fashion industry has significantly contributed to environmental issues; therefore, this study aimed to identify eco-friendly components within the fashion sector. Utilizing a deductive content analysis and a comprehensive literature review of 'sustainable fashion' both in Iran and globally, the core components and indicators were identified to develop a research questionnaire. Data were gathered from 110 apparel experts in Isfahan province. Additionally, semi-structured interviews were conducted with seven key industry activists to assess the feasibility of implementing sustainable fashion in Iran. The results indicated that variables related to raw materials, production processes, product maintenance and consumption significantly influence the components of eco-friendly fashion. Furthermore, the study revealed deficiencies in the recycling and packaging cycles within Iran's fashion industry. Finally, the research identified cultural infrastructure, legal requirements, economic foundations, and technological/process engineering as the primary pillars for establishing a sustainable fashion industry within the Iranian context.

✉ Corresponding author E-mail address: m.tabatabaie@sau.ac.ir

مقدمه

جهان امروز به شدت درگیر معضلات محیط‌زیستی است. آلودگی آب، خاک، کاهش منابع طبیعی، کمبود آب و غیره. زندگی انسان‌ها و موجودات زنده را تحت تأثیر خود قرار داده و آسیب‌های جبران‌ناپذیر را بر طبیعت وارد ساخته است. صنعت نساجی سهم قابل توجهی در ایجاد این آلودگی دارد. چرخه‌های مد و سرعت آن به ابداع لباس‌های ارزان قیمتی منجر شده که به سرعت از بین می‌روند در نتیجه سالانه میلیاردها لباس دور ریخته می‌شود که از الیاف مصنوعی تولید شده‌اند و قابلیت تجزیه زیستی را ندارند (زارع، ۱۳۹۸؛ میرزا و همکاران، ۱۴۰۰). با توجه به اهمیت حفظ محیط‌زیست، پایداری مد ضروری‌ترین نیاز دنیای در حال رشد محسوب می‌شود؛ بنابراین شناسایی مولفه‌های سازگار با محیط‌زیست در صنعت مد در بردارنده نکات اساسی مرتبط با مد پایدار است؛ از جمله این مولفه‌ها می‌توان به رد پای کربن به‌جا مانده در محیط‌زیست، مقدار آب مصرف شده و تعداد سموم زراعی (سموم دفع آفات، مواد شیمیایی و...) که در فرآیند تولید استفاده می‌شود اشاره کرد. امروزه مصرف‌گرایی به شدت افزایش پیدا کرده است و صنعت مد نیز مثل سایر صنایع جهان با کمک رسانه و تبلیغات، تولید روز افزون خود را به فروش می‌رساند و هیچ اهمیتی به کره زمین، محیط زیست و حتی اخلاقیات انسانی نمی‌دهند و آینده را فدای سود اقتصادی و قدرت حال کرده‌اند (داوری و همکاران، ۱۳۹۱؛ Allwood et al., 2008).

در حال حاضر صنعت مد و لباس، مشکلات محیط‌زیستی بسیاری را ایجاد کرده است، از جمله مقادیر زیادی زباله‌های مضر که در هر مرحله از فرآیند تولید پوشاک ایجاد می‌شود. همین موجب شده این سؤال پیش آید که آیا این صنعت واقعاً قادر است پایدار باشد یا خیر. بیشتر فرآیندها می‌تواند محلی باشند اما معمولاً جهانی هستند (حمیدیان و دالوند، ۱۳۹۲). در این نگرش سیستمی، موفقیت کل مجموعه مستلزم مسئولیت مشترک برای همه بازیکنان مجموعه (با فندگان، تولید کنندگان، خرده‌فروشان، تولید کنندگان مواد شوینده، مصرف‌کنندگان و غیره) به‌منظور کاهش تأثیرات محیط‌زیستی است. روند فعلی در صنعت پوشاک، اغلب در تعریف مد شتابان صدق می‌کند؛ یعنی مجموعه‌های مد ارزان قیمت، بر اساس روندهای فعلی مد گران قیمت و لوکس است و بنا به طبیعت خود، یک سیستم سریع پاسخ‌گویی که مصرف نو به نو را تشویق می‌کند (خسروشاهی و شریفی، ۱۳۹۹؛ Black, 2009). میل به ثروتمند و موفق دیده شدن از طریق خرید آخرین مد، چه با نام تجاری لوکس باشد چه محصول تولید انبوه شده، دارای اثرات مضر بر محیط‌زیست است. افزایش جمعیت و چالش پاسخ به خواسته‌های فردی و تلاش برای ایجاد خود ایده‌آل فشار بر محیط‌زیست را افزایش می‌دهد (Cooper, 1992). اثرات محیط‌زیستی صنعت مد تنها شامل تولید لباس، منسوجات و ملحقات لباس نمی‌شود، بلکه تعمیر و نگهداری، پایان عمر مصرف، حمل‌ونقل، ارسال با کشتی، طراحی، تبلیغات و بازاریابی و پیچیدگی‌های بی‌شمار ناشی از خرده‌فروشی محصولات نیز هست. با این حال، بزرگ‌ترین ملاحظات محیط‌زیستی در هنگام تجزیه و تحلیل پایداری در حوزه مد، رویارویی با مفهوم غامض از خود مد است. لباس و ملحقات آن طراحی شده‌اند تا برای یک چارچوب زمانی محدود مطلوب باشند به طوری که این صنعت متکی بر میل مداوم فرد برای داشتن اشیا جدید است. درون فضای چنین جامعه تفریحی و مصرف‌گرایی، محصولات برای ایجاد تجارت کاذب ابداع شده‌اند تا خواسته‌های فرد تحقق یابد. از طریق تجربه خرید خرده فروشی مد، فرد قادر می‌شود به صورت لحظه‌ای به احساس قدرت و بیان هویت دست یابد. این تجربه به میزانی که زودگذر باشد نادرست است (اصل فلاح و نعمتی، ۱۳۹۳؛ Wentz & Moore, 2009).

طراحی منسوجات حوزه مد و لباس یک عرصه زیبایی‌شناسی متغیر و مبتنی بر جایگزینی مداوم طرح‌های جدید با هدف بهره‌برداری اقتصادی است. اما امروزه توجه به حفظ محیط‌زیست و بهره‌برداری از منابع به یک چالش مهم در مسیر مداوم حیات انسانی بدل شده و در حوزه منسوجات جایگزین نمودن مواد قابل بازیافت، مواد بادوام و استفاده از شیوه‌های تولید منطبق بر معیارهای محیط‌زیستی و به‌عنوان جایگزینی متداول برای تولید و به‌عنوان چالشی نوین در حوزه طراحی مطرح شده است. در این راستا، مجموعه‌ای از طراحان برای تحقق این امر به روش‌های نوینی برای طراحی منسوجات چون بهره‌برداری از مواد طبیعی و بازیافتی و استفاده مجدد از منسوجات مستعمل روی آورده‌اند (Chen & Burns, 2006؛ Sherburne, 2009). صنعت نساجی به‌واسطه بهره‌گیری از حجم آفت‌کش‌های کشاورزی، آلودگی آب، آلودگی شیمیایی محیط و مصرف انرژی از آلوده‌کننده‌ترین صنایع شناخته می‌شود. البته مشکل اصلی در صنعت نساجی آلودگی آب و تولید پساب‌هایی است که برای محیط‌زیست خطری

جدی به حساب می‌آید. تنوع رنگ در دنیای مد نیز مزید بر علت شده تا آب و خاک در بسیاری از کشورهای جهان پیوسته مورد تهدید آلودگی قرار گیرد. چون بسیاری از این رنگ‌ها شیمیایی بوده و باعث آلودگی می‌شوند (خسروشاهی و شریفی، ۱۳۹۹؛ Savageau, 2011).

از آنجا که انسان‌ها بخشی از محیط‌زیست هستند و تا حد زیادی به منابع طبیعی وابسته‌اند، بهزیستی و بقای ما به توانایی در دستیابی به پایداری محیط‌زیست بستگی دارد و پایداری فقط از طریق سیستمی قابل دستیابی هست که هر سه ستون آن یعنی محیط‌زیست، اجتماعی و اقتصادی را در بر گیرد، زیرا آن‌ها درهم تنیده و به یکدیگر وابسته‌اند. بنابراین سازگاری با محیط‌زیست زمانی حاصل می‌شود که آنچه از محیط گرفته شده دوباره تجدید شود (فربود، ۱۳۹۳؛ Sanne, 2002). در نتیجه پژوهش حاضر بر آن است تا جنبه‌های مؤثر در توسعه مد پایدار را با توجه به مؤلفه‌های سازگار با محیط‌زیست برای تولید پوشاک با کیفیت و قیمت مناسب بررسی کند. باتوجه به اینکه در پژوهش‌های گذشته در خصوص شناسایی مولفه‌های سازگار با محیط‌زیست به‌طور جامع تحلیلی صورت نگرفته بنابراین نگارنده در این پژوهش تلاش دارد تا به بررسی و تحلیل دقیق‌تر بپردازد. لذا با این بیان مسئله و سوابق و سیر تحول و اتفاقات انجام شده تاکنون، سؤالات پژوهش به‌صورت زیر مطرح است:

الف) وضعیت فعلی مؤلفه‌های صنعت مد پایدار در ایران چگونه است؟

ب) عناصر و الزامات استقرار صنعت مد پایدار در ایران کدامند؟

مواد و روش‌ها

در این پژوهش از روش آمیخته اکتشافی^۱، به‌عنوان روش پژوهش استفاده شده است. در تحقیقات اکتشافی محقق به‌دنبال مسئله‌ای است که به وضوح تعریف نشده یا جنبه‌های تصادفی دارد و معمولاً محققان از آن برای درک بهتر مسئله استفاده می‌کنند. محققین این روش را اغلب به‌عنوان رویکردی مبتنی بر تئوری یا تحقیقات تفسیری یا توصیفی شناخته و به کار می‌برند زیرا برای پاسخ به سؤالاتی مانند «چه چیز»، «چرا» و «چگونه» مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ لذا روش تحقیق این پژوهش از نوع اکتشافی بود. برای این منظور ابتدا به گردآوری داده‌های کیفی پرداخته شد. به این معنا که ابتدای معیارهای مربوط به مولفه‌های سازگار با محیط‌زیست در صنعت مد از منابع مختلف علمی کشف و استخراج شد. سپس داده‌های گردآوری شده دسته‌بندی و معیارهای به‌دست آمده توسط متخصصان ذی‌ربط به‌منظور بررسی و تعیین میزان اهمیت هر کدام، مورد آزمون قرار گرفت. در توالی گردآوری داده‌ها ابتدا داده‌های کیفی و سپس داده‌های کمی گردآوری شد. در نهایت، پژوهشگر بر مبنای یافته‌های حاصل از داده‌های کیفی، پرسشنامه محقق ساخته را تدوین و پس از جمع‌آوری داده‌های کمی، آزمون‌های توصیفی و استنباطی را انجام داد. در ادامه به کمک مصاحبه نیمه ساختارمند با خبرگان حوزه صنعت مد در ایران، سؤالات پیرامون عناصر و الزامات استقرار صنعت مد پایدار در ایران پرسیده شد. جهت بررسی روایی محتوایی نسبت به بررسی درک عبارات و کلمات، تناسب و ارتباط مطالب، احتمال وجود ابهام و برداشت‌های نادرست از عبارات و یا وجود، نارسایی در معانی کلمات، اقدام شد و به این منظور محقق از دیدگاه اساتید راهنما و مشاور برای برطرف کردن هر گونه ابهام و درک عبارات و کلمات مضامین متون مورد بررسی بهره‌مند شد. داده‌های به‌دست آمده در فاز کیفی پژوهش، با استفاده از روش تحلیل مضمون (براون و کلارک^۲، ۲۰۰۶؛ آترید-استرلینگ^۳، ۲۰۰۱)، بعد از احصای مضامین پایه مربوط به معیارهای مربوط به مولفه‌های سازگار با محیط‌زیست در صنعت مد، تحلیل شد لازم به ذکر است که برای این منظور در ابتدا کدهای اولیه استخراج و از ترکیب و تلفیق این کدها مضامین پایه حاصل شد. سپس مضامین پایه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و بر اساس اصل تشابه و تفاوت دسته‌بندی شدند و در مضامین سازمان‌دهنده مربوطه قرار گرفتند. همچنین، به کمک نرم‌افزار مکس کیودا^۴، داده‌های کیفی بخش مصاحبه به‌شکل شماتیک ترسیم شد. جامعه آماری در مرحله کمی این پژوهش خبرگان و متخصصین شامل افراد دانشگاهی و فعالان حوزه صنعت مد

^۱ Exploratory

^۲ Braun & Clarke

^۳ Attride-Stirling

^۴ Maxqda

بودند که دارای تجربه کار در این زمینه می‌باشند. نمونه موردنیاز نیز به شیوه نمونه‌گیری همگون از بین متخصصان و خبرگان انتخاب شد. در این روش بررسی دقیق و عمیق افراد با خصوصیات مهم مشترک هدف اصلی است. در این روش نمونه به‌گونه‌ای انتخاب می‌شود که در خدمت تولید و توسعه یک نظریه، داده‌های مورد نیاز آن را فراهم نمایند. این روش شامل انتخاب افراد در یک زیرفرهنگ یا افرادی که خصوصیات مشترک زیادی دارند، می‌شود.

به‌منظور اعتبارسنجی معیارهای استخراج شده برای مولفه‌های سازگار با محیط‌زیست در صنعت مد، از پرسشنامه محقق ساخته که شامل ۶ متغیر اصلی حاصل از مطالعات محققین قبلی بود و جمعاً ۳۴ سؤال، استفاده شد. به‌منظور اعتبارسنجی و به‌دست آوردن ضریب توافق درباره معیارهای استخراج شده در هر یک از مولفه‌های سازگار با محیط‌زیست در صنعت مد، پرسشنامه مذکور شامل مؤلفه‌های ۱- ویژگی مواد با ۵ گویه (سؤالات ۱ تا ۵)؛ ۲- فرایند تولید با ۶ گویه (سؤالات ۶ تا ۱۱)؛ ۳- واحد صنعتی با ۶ گویه (سؤالات ۱۲ تا ۱۷)؛ ۴- ویژگی لباس با ۵ گویه (سؤالات ۱۸ تا ۲۲)؛ ۵- تکنیک‌های بازاریابی با ۷ گویه (سؤالات ۲۳ تا ۲۹) و ۶- کنش‌های اجتماعی با ۵ گویه (سؤالات ۳۰ تا ۳۴) و با شیوه پاسخ طیف لیکرت طراحی شد. پس از ارزیابی و تایید اعتبار روایی پرسشنامه توسط حدود ۷ نفر از متخصصان و خبرگان ذی‌ربط به‌روش روایی محتوا، پایایی پرسشنامه نیز به‌کمک آزمون آلفای کرونباخ با استفاده از نرم‌افزار SPSS بررسی که مقدار میانگین این شاخص برای کل پرسشنامه ۰/۸۲۱ تعیین و با توجه به بالاتر بودن این مقدار از مقدار ملاک ۰/۷، اعتبار پایایی پرسشنامه تأیید شد (گویه‌های پرسشنامه تحت ۶ متغیر کلی در جدول ۱ ارائه شده است).

یافته‌های پژوهش

جامعه آماری این تحقیق کلیه متخصصین و دست‌اندرکاران صنعت مد در استان اصفهان بودند که حدود ۱۵۰ نفر تخمین زده شدند. طبق جدول مورگان تعداد نمونه آماری ۱۰۸ نفر تعیین شد که در این تحقیق ۱۱۰ نفر پرسشنامه را تکمیل کردند. در این جمعیت آماری مخاطبین ۹۰/۹٪ زن و ۹/۱٪ مرد بوده که ۷۷٪ آن‌ها در سیستم آموزشی و تدریس این حوزه و ۲۳٪ در صنعت مد و تولید مشغول به کار بودند.

برای بررسی نرمال بودن داده‌های استخراجی پرسشنامه، از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف (k/s) در نرم‌افزار SPSS استفاده شد که نتایج شاخص معنی‌داری برای هر ۶ مورد متغیر کلی تحقیق از مقدار ملاک ۰/۰۵ بزرگ‌تر بوده، لذا داده‌های تحقیق نرمال بوده و آزمون‌های پارامتریک برای تحلیل استنباطی استفاده شد (افشانی، ۱۴۰۳؛ نوبخت، ۱۳۹۵).

در پاسخ به سؤال اول پژوهش، مطابق جدول ۱، تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون T تک متغیره در نرم‌افزار SPSS و براساس ملاک رتبه‌بندی ۱ تا ۵ در طیف لیکرت نشان داد که در خصوص متغیر کلی ویژگی‌های مواد اولیه لباس، بیشترین میانگین درجه اهمیت به گویه روند رنگرزی (فرایند و کیفیت) و کمترین میانگین درجه اهمیت مربوط به گویه چرخه بازیافت (امکان بازگشت محصول به چرخه تولید) اختصاص دارد (مؤمنی و فعال قیومی، ۱۳۸۶).

در مورد متغیر کلی فرایند تولید لباس، روش‌های تولید (به‌کارگیری روش‌های طراحی و برش الگو بدون ضایعات) دارای بیشترین میانگین درجه اهمیت، و گویه مراحل تکمیل (بسته‌بندی بدون استفاده از مواد پلاستیکی) کمترین بیشترین میانگین درجه اهمیت را به خود اختصاص دادند.

در ارتباط با متغیر کلی واحد صنعتی تولید، نتیجه حاکی از آن بود که گویه استقرار سیستم تهویه، نور و امکانات بهداشتی مناسب در واحد تولیدی دارای بیشترین میانگین درجه اهمیت و گویه نحوه برخورد با پسماندهای جامد و صنعتی واحد تولیدی دارای کمترین میانگین درجه اهمیت است.

در مورد متغیر کلی ویژگی لباس نیز گویه نوع شستشو و نگهداری لباس بیشترین میانگین درجه اهمیت و گویه کار دست لباس (به‌کارگیری تکنیک‌های صنعتگری محلی یا سنتی) کمترین میانگین درجه اهمیت را به خود اختصاص دادند.

نتایج در مورد متغیر کلی تکنیک‌های بازاریابی نشان داد که گویه شفافیت اطلاعات (آگاهی‌بخشی در خصوص ویژگی‌های مد پایدار و جلب نظر مصرف‌کنندگان) بیشترین میانگین درجه اهمیت و گویه‌های برچسب‌های زیستی (بهره‌گیری از برچسب‌های

تبلیغاتی در ارتباط با موضوعات محیط‌زیستی بر روی لباس) و همکاری برندهای مشهور لباس کمترین میانگین درجه اهمیت را دارند.

در نهایت در مورد متغیر کلی کنش اجتماعی بیشترین میانگین درجه اهمیت را در گویه مقابله با باورهای غلط اجتماعی در خصوص مد پایدار از جمله گرانی، زشتی و محدود بودن این محصولات و کمترین میانگین درجه اهمیت را در گویه طراحی مشارکتی (تعامل طراحان، تولید کنندگان و متخصصین محیط‌زیست) به خود اختصاص دادند.

جدول (۱) نتایج آزمون تی تک متغیره برای همه گویه‌های پرسشنامه مؤلفه سازگار با محیط‌زیست در صنعت مد ایران

گویه‌های متغیر ۱	میانگین نظری	میانگین تجربی	انحراف معیار	مقدار t	سطح معنی‌داری
منابع طبیعی پارچه (اعم از مواد گیاهی و قابل بازیافت)	۳	۳/۲۱	+۱/۱۴	۱/۳۲	۰/۰۵۷
الیاف به کار برده شده در پارچه (لحاظ کردن استانداردهای جهانی منطبق با ملاحظات محیط‌زیستی)	۳	۳/۲۴	+۱/۲۳	۲/۰۱	۰/۰۴۷
روند رنگ‌رزی (فرایند و کیفیت)	۳	۳/۳۴	+۱/۰۹	۳/۲۲	۰/۰۰۲
چرخه زندگی (طراحی بدون محدودیت زمان)	۳	۳/۲۵	+۱/۰۴	۲/۴۷	۰/۰۱۵
چرخه بازیافت (امکان بازگشت محصول به چرخه تولید)	۳	۳/۱۹	+۱/۲۳	۱/۶۲	۰/۱۰۷
گویه‌های متغیر ۲	میانگین نظری	میانگین تجربی	انحراف معیار	مقدار t	سطح معنی‌داری
ساخت الگو (افزایش ارزش محصولات و تولیدات محلی)	۳	۳/۱۹	+۰/۹۴۳	۲/۱۲	۰/۰۳۶
روش‌های تولید (به‌کارگیری روش‌های طراحی و برش الگو بدون ضایعات)	۳	۳/۵۱	+۱/۱۶۰	۴/۶۲	۰/۰۰۰
تکنولوژی‌های مورد استفاده در تولید (نانو، چاپ سه بعدی و غیره)	۳	۳/۲۶	+۱/۰۱	۲/۷۳	۰/۰۰۷
صرفه‌جویی در منابع (تولید مدل‌هایی اقتصادی و به‌صرفه)	۳	۳/۴۰	+۱/۱۱	۳/۷۷	۰/۰۰۰
مراحل تکمیل (بسته‌بندی بدون استفاده از مواد پلاستیکی)	۳	۲/۹۹	+۱/۱۶۹	۰/۰۸۲	۰/۹۳۵
بازده انرژی (تولید مدل‌های لباس با ویژگی‌های اقتصاد چرخشی مانند لباس‌هایی که اجاره داده یا بازتولید و بازیافت می‌شوند)	۳	۳/۰۵	+۱/۱۶۸	۰/۴۰۸	۰/۶۸۴
گویه‌های متغیر ۳	میانگین نظری	میانگین تجربی	انحراف معیار	مقدار t	سطح معنی‌داری
استقرار سیستم‌های استاندارد محیط‌زیستی برای کنترل و بهینه‌سازی واحد تولیدی	۳	۲/۹۸	+۱/۱۲	-۰/۱۶۹	۰/۸۶۶
نحوه برخورد با پسماندهای جامد و صنعتی واحد تولیدی	۳	۲/۹۴	+۱/۱۱	-۰/۶۰۱	۰/۵۴۹
به حداقل رساندن منابع آلودگی آب در فرایندهای تولیدی در واحد صنعتی	۳	۳/۰۵	+۱/۲۲	۰/۴۶۷	۰/۶۴۲
رعایت دستورالعمل‌های ایمنی لازم در انبار و نگهداری مواد اولیه، محصولات و مواد شیمیایی در واحد تولیدی	۳	۳/۱۵	+۱/۰۷	۱/۵۰	۰/۱۳۵
استقرار سیستم تهویه، نور و امکانات بهداشتی مناسب در واحد تولیدی	۳	۳/۲۹	+۱/۰۷	۲/۸۵	۰/۰۰۵
مجهز بودن واحد تولیدی به سیستم کنترل و ارزیابی مواد اولیه شیمیایی	۳	۳/۱۱	+۱/۰۲	۱/۱۱	۰/۲۶۷
گویه‌های متغیر ۴	میانگین نظری	میانگین تجربی	انحراف معیار	مقدار t	سطح معنی‌داری
نوع شستشو و نگهداری لباس	۳	۳/۵۹	+۱/۰۶	۵/۸۴	۰/۰۰
به‌کارگیری عناصر محلی و بومی در طراحی، مواد اولیه و تولید لباس	۳	۳/۳۲	+۱/۰۷	۳/۱۰	۰/۰۰۲
قابلیت تبدیل لباس به اشکال متنوع مصرف	۳	۳/۲۵	+۱/۱۶	۲/۲۸	۰/۰۲۴

۰/۱۴	۱/۴۵	+۰/۹۸۱	۳/۱۴	۳	کار دست لباس (به‌کارگیری تکنیک‌های صنعتگری محلی یا سنتی)
۰/۱۵	۱/۴۲	+۱/۱۳	۳/۱۵	۳	اشکال تعمیر لباس (تکنیک‌های تعمیر لباس در راستای کاهش صدمه به محیط‌زیست و افزایش طول عمر لباس)
گویه‌های متغیر ۵					
۰/۰۴۶	۲/۰۲	+۱/۲۲	۳/۲۴	۳	شفافیت اطلاعات (آگاهی‌بخشی در خصوص ویژگی‌های مد پایدار و جلب نظر مصرف‌کنندگان)
۰/۴۹۵	۰/۶۸۴	+۱/۱۱	۳/۰۷	۳	برچسب‌های زیستی (بهره‌گیری از برچسب‌های تبلیغاتی در ارتباط با موضوعات محیط‌زیستی بر روی لباس)
۰/۵۱۰	۰/۶۶۰	+۱/۱۵	۳/۰۷	۳	همکاری برندهای مشهور لباس
۰/۲۷۰	۱/۱۰	+۱/۲۰	۳/۱۳	۳	بازاریابی انگیزشی (ایجاد تمایل در افراد برای خرید محصولات مد پایدار و ترغیب مشتری)
۰/۴۰۰	۰/۸۴۴	+۱/۱۳	۳/۰۹	۳	شیوه‌های تبلیغ و آگاهی‌بخشی (بهره‌گیری از سلبریتی‌ها و چهره‌های مشهور جهانی)
۰/۱۴۴	۱/۴۷	+۱/۱۰	۳/۱۵	۳	زنجیره تأمین (در نظر گرفتن مباحث اجتماعی و محیط‌زیستی از خرید مواد اولیه تا طراحی و توسعه محصول و انبارداری و توزیع و تحویل کالای نهایی)
۰/۲۷۶	۱/۰۹	+۱/۱۳	۳/۱۲	۳	تجارت عادلانه (شرایط کار مناسب، پایداری محلی و شرایط عادلانه تجارت برای تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان)
گویه‌های متغیر ۶					
۰/۵۸۹	۰/۵۴۱	+۱/۰۵	۳/۰۵	۳	طراحی مشارکتی (تعامل طراحان، تولیدکنندگان و متخصصین محیط‌زیستی)
۰/۲۷۶	۱/۰۹	+۱/۱۳	۳/۱۲	۳	مسئولیت‌پذیری اجتماعی (تقویت و توسعه دیدگاه‌های محیط‌زیستی در شهروندان و بسترسازی برای جهت‌گیری سلايق مصرف‌کنندگان به سمت مد پایدار)
۰/۰۶۶	۱/۸۵	+۱/۰۷	۳/۱۹	۳	بهره‌گیری از بازخوردهای اجتماعی
۰/۱۱۲	۱/۶۰	+۱/۱۳	۳/۱۷	۳	عادلانه و اخلاقی (حفظ محیط‌زیست و دفاع از حقوق حیوانات)
۰/۰۷۵	۱/۷۹	+۱/۲۲	۳/۲۱	۳	مقابله با باورهای غلط اجتماعی در خصوص مد پایدار از جمله گرانی، زشتی و محدود بودن این محصولات

با توجه به نتایج استخراجی جدول فوق برای هر کدام از سؤالات پرسشنامه، خلاصه نتایج تأثیر ۶ متغیر کلی پرسشنامه و تأیید و عدم تأیید معنی‌داری آن‌ها در جدول ۲ ارائه شده است:

جدول (۲) خلاصه نتایج آزمون تی تک متغیره برای متغیرهای اصلی مؤلفه سازگار با محیط‌زیست در صنعت مد ایران

ردیف	متغیر اصلی	میانگین درجه اهمیت	مقدار معنی‌داری	نتیجه آزمون
۱	ویژگی و مشخصات مواد اولیه مصرفی در پوشاک	۳/۲۵	۰/۰۱۲	تأثیر معنی‌دار
۲	شیوه و فرایند تولید پوشاک	۳/۲۴	۰/۰۰۷	تأثیر معنی‌دار
۳	عملکرد واحدهای صنعتی تولید پوشاک	۳/۰۹	۰/۳۵۳	عدم معنی‌داری
۴	مشخصات و کیفیت عملکردی پوشاک	۳/۲۹	۰/۰۰۲	تأثیر معنی‌دار
۵	فرایند و تکنیک‌های بازاریابی در سیستم‌های تولیدی و عرضه	۳/۱۲	۰/۲۱۱	عدم معنی‌داری
۶	کیفیت عملکرد و کنش‌های اجتماعی مصرف‌کنندگان	۳/۱۵	۰/۱۲۵	عدم معنی‌داری

همان‌طور که ملاحظه می‌کنید نتایج بخش کیفی پژوهش تأییدی بر نتایج بخش کمی است. به عبارت دیگر از منظر و دیدگاه فعالان و متخصصین صنعت مد پایدار، برای استقرار این سیستم در بافت و زمینه کشور ایران می‌بایست زیرساخت‌های فرهنگی، اقتصادی، قانونی و تکنولوژیکی فراهم شود.

بر اساس نتایج حاصل از پژوهش در خصوص نقاط ضعف و قوت فعلی صنعت مد پایدار در ایران، می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که وضعیت صنعت مد پایدار در ایران، با مشکلات و چالش‌های متعددی در ارتباط با هر یک از مؤلفه‌های مد سازگار با عوامل زیست‌محیطی است. عمده این مشکلات در ارتباط با چرخه بازیافت، فرایندهای بسته‌بندی، برچسب‌های تبلیغاتی زیست‌محیطی و نیز همکاری برندهای مشهور و البته تعامل طراحان، تولیدکنندگان و متخصصین محیط‌زیستی است. بدون تردید می‌توان اذعان داشت که بخش عمده این چالش‌ها و مشکلات در خصوص عدم تجهیز این صنعت به فناوری‌های روز دنیا اعم از نرم‌افزاری (در خصوص ارتباطات، تعاملات و...) و سخت‌افزاری (اعم از ابزارهای تکنولوژیکی روز دنیا) در خصوص مراحل و فرایندهای مختلف از تهیه مواد اولیه لباس تا رسیدن محصول نهایی به دست مصرف‌کننده است.

شاید بتوان بخشی از چالش‌های موجود در خصوص عدم همکاری برندهای مشهور لباس و نیز طراحی مشارکتی (تعامل طراحان، تولیدکنندگان و متخصصین محیط‌زیستی) در صنعت مد پایدار ایران را به بی‌انگیزگی طراحان یا توجه بیش از اندازه تولیدکنندگان به سود مالی به جای کیفیت و طراحی خوب مربوط دانست؛ نکته که به یکی از مهم‌ترین چالش‌ها در مسیر رقابت با تولیدات خارجی تبدیل شده است. طراحان و تولیدکنندگان داخلی، این وضعیت را بیش از آنکه ناشی از کم‌کاری خود در عرصه طراحی و تولید پوشاک بدانند، آن را نتیجه نبود نگاه‌های حمایتی به این عرصه قلمداد می‌کنند. از سوی دیگر نبود تبلیغات مناسب برای جذب مخاطبان، از دیگر عوامل عدم استقبال مردم از جشنواره‌ها و نمایشگاه‌های مربوط به مد پایدار در ایران است که خود سندی بر ضعف جدی این صنعت و فقدان حمایت‌های بخش دولتی (نهادهای فرهنگی و هنری مسئول) و خصوصی از مد پایدار و تجهیز نبودن به فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در این خصوص است. این در حالی است که صنعت مد و لباس در بسیاری از کشورهای جهان رشد چشمگیری داشته و سرمایه‌گذاری و توجه ویژه به این صنعت زمینه‌ساز سودآوری قابل توجهی شده است. در بیشتر کشورهای پیشگام و موفق در عرصه مد و لباس، طراحان و فعالان این عرصه مورد حمایت دولت، سرمایه‌گذاران خصوصی و نهادهای فرهنگی و هنری قرار دارند و در برابر نیز کالا و خدمات شایسته و مرغوب به مردم ارائه می‌دهند. همین همکاری و هماهنگی دوسویه موجب موفقیت چشمگیر بسیاری از کشورها در صنعت مد و لباس شده است.

حمایت ارگان‌های دولتی و انجمن‌های زیر ربط برای ساده کردن مسیر تولید و پیشنهادها برای ایجاد مزیت برتر محصول نسبت به دیگر محصولات موجود در بازار برای جذب مشتری بیشتر از قبیل برچسب‌های استاندارد یا مهر دوست‌دار محیط‌زیست جهت اطمینان خاطر مشتری از استفاده الیاف با کیفیت طبیعی، شبیه استانداردهای ایزو از یک سوء و از سوی دیگر اقدامات اصولی در راستای آگاهی‌سازی نسبت به تخریب‌ها و آسیب‌های محیط‌زیست از سنین کودکی با برنامه‌های خاص آموزشی و تأثیرگذار برای دانش‌آموزان و دانشجویان و همچنین کلیه مدرسین، صنعتگران و تولیدکنندگان در حوزه مد پایدار، مهم‌ترین شاخص در راستای استقرار این صنعت در ایران است.

برای محقق شدن مسیر آموزش اصولی از پایه و رسیدن به چنین هدفی، باید موضوع محیط‌زیست و مد پایدار در تقسیمات استراتژیک و برنامه کلان دولت قرار گیرد. در این راستا می‌بایست دولت به وزارتخانه‌های مربوطه از جمله وزارت آموزش و پرورش جهت آموزش جدی مربی‌ها و به وزرات علوم و تحقیقات و فناوری برای آموزش اساتید و دانشجویان و برگزاری دوره‌های تخصصی، به وزارت صنایع و معادن و کشاورزی جهت آموزش‌های لازم در مورد تولید مواد مناسب یا تفکیک صحیح مواد آلاینده و غیره دستورات لازم را ابلاغ نماید. مرحله بعد فرهنگ‌سازی و آموزش دادن راه کار به شرکت‌ها و بخش‌های خصوصی توسط سازمان‌های مردم‌نهاد (که در این حوزه بسیار فعال و حرفه‌ای می‌باشند) است. استفاده از پلتفرم‌های آموزشی اثرگذار از قبیل اینستاگرام و تلگرام، ساخت کلیپ‌های آموزشی ساده و تأثیرگذار برای عموم مردم بسیار کارساز خواهد بود.

در مجموع می‌توان با دسته‌بندی جمعیت‌شناختی: (یعنی دسته‌بندی بازار هدف بر اساس شاخصه‌هایی جمعیتی مثل سن، جنسیت، میزان تحصیلات، شغل، سطح درآمد و...)، دسته‌بندی جغرافیایی: (یعنی دسته‌بندی بازار هدف بر اساس مکانی که

مشتریان در آن حضور دارند)، دسته‌بندی روانشناختی: (یعنی دسته‌بندی مشتریان بر اساس فاکتورهای روانی مثل تیپ‌های شخصیتی، ارزش‌ها، اعتقادات و سبک‌زندگی) و در نهایت دسته‌بندی رفتاری: (یعنی دسته‌بندی مشتریان بر اساس عادات و انگیزه‌هایی که در خرید دارند، با تمرکز بر «رفتار خرید» مشتریان)، بازار را جهت استقرار صنعت مد پایدار، تحلیل و بخش‌بندی کرد.

به‌عنوان یک نتیجه‌گیری کلی می‌توان اشاره کرد که برای اجرایی شدن فرایند استقرار رویکرد زیست‌سازگاری در صنعت مد پوشاک، فرایند ضرورت تمرکز و تعهد در واحدهای صنعتی و تولیدی افراد با شرح وظایف متفاوتی را ایجاد می‌کند. مسئله سازگاری با محیط‌زیست موضوعی نیست که به‌صورت خودکار در واحدی به وجود بیاید و اجرا شود، لازم است در این رابطه یک تیم قوی وجود داشته‌باشد که بر روی کلیه فعالیت‌ها و مراحل که در واحدها انجام می‌شود، تمرکز کنند و راه کارهایی برای به‌روزرسانی سیستم‌ها و سازگاری بیشتر با محیط‌زیست داشته‌باشند. علاوه بر آن بودجه‌ای برای تشکیل تیم باید در نظر گرفت، چون افرادی هستند که با دغدغه محیط‌زیستی وارد تولیدی‌ها می‌شوند ولی چون اولویت اول تولیدی‌ها سود است نه محیط‌زیست، ممکن است اصلاً توجهی به این پیشنهادها نشود.

از طرف دیگر، قوانین بر روی تسریع این روند تأثیر به‌سزایی دارد، همان‌طور که بحث استاندارد و نظارت وزارت بهداشت وجود دارد، اگر کنترل و نظارت در رابطه با واحد تولید و سازگاری با محیط‌زیست هم وجود داشته‌باشد و موارد لازم‌الاجرا برای تولیدی‌ها مشخص شود و در صورت عدم رعایت، مشمول جریمه شوند، قطعاً واحدهای تولیدی این مسئله را جدی‌تر می‌گیرند و امکان اجرایی کردن این فرایند بیشتر وجود دارد. علاوه بر این تولیدکنندگان به‌اشتباه فکر می‌کنند که بحث تولیدات سبز و دوستدار محیط‌زیست یک بحث لوکسی هست و بر این باورند که ورود به این مقوله هزینه‌بر و زمان‌بر است و این حوزه را بیشتر مربوط به برندها و افرادی می‌دانند که از یک رفاه اقتصادی خوبی برخوردارند از این رو بهتر است ابتدا فرایندها ساده سازی شوند. در خصوص طراحی و مهندسی محصول نیز قرارگیری مولفه‌ها از جمله عدم محدودیت لباس برای پوشش مرد یا زن، عدم تاریخ مصرف لباس در ارتباط با مد روز؛ در بخش مهندسی تولید: طراحی و چیدمان الگو به‌گونه‌ای که کمترین ضایعات را به‌همراه داشته باشد، همچنین در نظر گرفتن حقوق مناسب برای کارگران، احترام به آن‌ها و تنظیم زمان کاری مناسب جهت بازدهی بهتر، عدم استفاده از کودکان کار برای پیشگیری از هدررفت وقت و انرژی باید چیدمان خط تولید مدیریت؛ و نیز در بخش مهندسی فروش: آگاهی بخشی به آحاد مردم در کنار فروش محصول (این محصول از چه مواد و الیافی تهیه شده و شیوه‌های نگهداری، شستشو و اتوکاری محصول)، از جمله دیگر اقدامات لازم در راستای استقرار مد پایدار در ایران است.

در آخر با توجه به تحلیل‌ها و تجربیات کمی و کیفی ارائه شده در این پژوهش، پیشنهاد کاربردی ذیل توسط محققین این پژوهش برای دست‌اندرکاران و دغدغه‌مندان این مقوله و البته برای پیشنهاد به‌منظور پژوهش‌های عمیق آینده توسط محققین علاقمند بعدی به شرح زیر ارائه می‌شود:

الف) تقویت بستر فرهنگی برای (دوستی با محیط‌زیست) و ایجاد دغدغه و نیاز مصرف‌کنندگان به مد سبز و فرهنگ‌سازی نوع مصرف.

ب) تعامل و همکاری بخش‌های اقتصادی، فرهنگی، مهندسی محیط‌زیست و کشاورزی، صنایع شیمیایی و پتروشیمی، نساجی و بافندگی و ریسندگی، رنگرزی و طراحان و خیاطان مد پایدار در راستای ورود پر قدرت این صنعت بر مرحله اجرایی کشور با تبلیغات سینمایی و تلویزیونی به‌کمک سلبریتی‌ها برای پذیرش این صنعت در عموم مردم.

ج) بهره‌گیری از برندهای مشهور در داخل و خارج از کشور جهت تبلیغات و ایجاد کلکسیون‌هایی با فضای طبیعت‌گرای و تولید الیاف طبیعی در جشنواره‌ها و نمایشگاه‌های داخلی در راستای فرهنگ‌سازی.

د) استفاده از فناوری‌های نوین در بحث سفیدگری، شستشو و رنگرزی مثل فناوری پلاسما، استفاده از آنزیم‌ها، نانو ذرات و ترکیبات با کمترین آسیب به محیط‌زیست جهت افزایش زیست‌سازگاری.

ه) افزایش دانش و آگاهی و آموزش دادن مواد جدید و فناوری‌های نوین در این زمینه به تولیدکنندگان و اشاره به خطرات محیط‌زیستی جهت سهولت و افزایش تولید محصولات زیست‌سازگار.

و) استفاده از تکنولوژی نوین در پرورش مواد اولیه طبیعی و ترویج آن و تهیه مواد اولیه با کمترین آسیب به محیط زیست.
 ز) حمایت ارگان‌های دولتی و انجمن‌های زیر ربط برای ساده کردن مسیر تولید و ارائه پیشنهادهای برای ایجاد مزیت برتر محصول نسبت به دیگر محصولات موجود در بازار برای جذب مشتری بیشتر.
 و) قدردانی می‌شود.

منابع

- اصل فلاح، مهدی؛ نعمتی، اعظم (۱۳۹۳). تدوین مدل مفهومی پایداری مبتنی بر ارزش آفرینی در صنعت مُد و لباس. *دانش هنرهای تجسمی*، ۲(۳)، ۱-۱۳.
- افشانی، سیدعلی رضا (۱۴۰۳). آموزش کاربردی SPSS در علوم اجتماعی و رفتاری. یزد: دانشگاه یزد.
- حمیدیان، امیرحسین؛ دالوند، مهدیه (۱۳۹۲). اثرات زیست محیطی و آلاینده‌های صنایع نساجی. *ماهنامه صنعت نساجی و پوشاک*. ۳۱(۲۶)، ۷۶-۷۷. <https://www.magiran.com/p1152225>
- داوری، روشنک؛ افهمی، رضا؛ اژدری، علی‌رضا (۱۳۹۰). طراحی پوشاک در کشورهای در حال توسعه (طراحی مشارکتی، رویکردی جایگزین مد). *هنرهای زیبا- هنرهای تجسمی*، ۴۸، ۸۳-۹۲. <https://10.22059/JFAVA.2012.24693>
- ذکریائی، رقیه؛ حسین‌نژاد، زهرا (۱۴۰۰). مد پایدار، راهکار توسعه در صنعت پوشاک. *نساجی امروز*، ۲۱۹، ۴۴-۴۵. <https://www.magiran.com/p2296381>
- رضایی، میترا (۱۳۹۹). بررسی مد پایدار بر توسعه پایدار محیط‌زیست. *نخستین کنفرانس بین‌المللی و دومین کنفرانس ملی مدیریت، اخلاق و کسب و کار*، (صص ۱۲۹-۱۴۰)، تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران. <https://civilica.com/doc/1117940>
- زارع، مرضیه (۱۳۹۸). نقش هنر بازیافت در مد و لباس. *دومین همایش بین‌المللی هنرهای تجسمی و محیط‌زیست با رویکرد هنر بازیافت*، (صص ۱-۱۰)، تهران: انجمن علمی هنرهای تجسمی ایران. <https://civilica.com/doc/1015055>
- سید خسروشاهی، مرجان؛ شریفی، فاطمه (۱۳۹۹). *طراحی کت جین پائیزه براساس بازیافت لباس‌های جین با الهام از سبک هیپی*. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد طراحی پارچه و لباس، دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب.
- فرهود، فریناز (۱۳۹۳). *زیبایی‌شناسی رویکردهای زیست پایدار در طراحی منسوجات*. *هنرهای زیبا- هنرهای تجسمی*، ۱۹(۳)، ۶۵-۷۶.
- محمدی، وحید؛ اکرامی، احسان؛ محمدی، حامد؛ خجسته فر، زهرا (۱۳۹۹). شناسایی عوامل مؤثر بر صنعت مد و لباس با رویکرد پایداری محیط‌زیست. *مجله علوم و فناوری نساجی*، ۹(۱۰)، ۲۱-۲۹. <https://20.1001.1.21517162.1399.9.1.2.0.29-21>
- محمدی عالمی، علی؛ یوسف‌وند، هدیه (۱۴۰۰). بررسی طراحی خلاقانه مد پایدار برای جلوگیری از سم زدایی در صنعت مد. *هشتمین همایش ملی مطالعات و تحقیقات نوین در حوزه علوم انسانی*، مدیریت و کارآفرینی ایران، (صص ۱۶-۲۴)، تهران: مؤسسه آموزش عالی آل طه. <https://civilica.com/doc/1316893>
- مؤمنی، منصور. فعال قیومی، علی (۱۳۸۶). *تحلیل‌های آماری با نرم‌افزار SPSS*. تهران: انتشارات کتاب نو.
- میرزا، سمیه. منصور، نبی‌الله. ارجمندی، رضا. عزیزی نژاد، رضا (۱۴۰۰). ارزیابی و مقایسه سیستم مدیریت سلامت، ایمنی و محیط‌زیست در صنایع پایین دستی نفت و پتروشیمی (مطالعه موردی: کارخانه‌های صنایع نساجی). *فصلنامه بهداشت و ایمنی کار*. ۱۱ (۱). ۱۳۶-۱۵۰. <http://jhs.w.tums.ac.ir/article-6458-1-fa.html>
- نوبخت، محمدباقر (۱۳۹۵). روش تحقیق پیشرفته. تهران: انتشارات سازمان جهاد دانشگاهی.
- Allwood, J. M., Laursen, S. E., Russell, S. & Malvido de Rudriguez, C., (2008). An Approach to Scenario Analysis of The Sustainability of An Industrial Sector Applied to Clothing and Textiles in The UK. *Journal of Cleaner Production*, 16(12). 1234-1246. DOI: [10.1016/j.jclepro.2007.06.014](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.06.014).
- Black, S., (2009). The role of nanotechnology in sustainable textiles, in *Sustainable textiles: Life cycle and environmental impact*. Landon: Woodhead Publishing. 302-328. DOI: [10.1533/9781845696948.2.302](https://doi.org/10.1533/9781845696948.2.302).
- Chen, H.-L., Burns, & L. D., (2006). Environmental Analysis of Textile Products, *Clothing and Textiles Research Journal*, 24(3). 248-261. DOI: [10.1177/0887302X06293065](https://doi.org/10.1177/0887302X06293065).

- Clark, G., Kosoris, J., Hong, L.N., & Crul, M., (2009). Design for Sustainability: Current Trends in the Sustainable Product Design and Development. *Sustainability* 2009. 1(3). 409–424. <https://doi.org/10.3390/su1030409>.
- Cooper, P., (1992). The consequences of new environmental legislation on the UK textile industry, *Textile Horizons International*, 12 (10). 30-38. <https://doi.org/10.1111/j.1478-4408.1992.tb01435.x>.
- Gemetti, E., Gencoguz, S. & Mezger, L., (2021). Sustainability and the Fashion Industry. *See discussions*, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/355108097>.
- Kong, H. M., Witmaier, A. & Ko, E., (2021). Sustainability and Social Media Communication: How Consumers Respond to Marketing Efforts of Luxury and Non-luxury Fashion Brand. *Journal of Business Research*, 131. 640-651.
- Moore, S. & Wentz, M., (2009). Eco-labeling for Textiles and Apparel, In *Sustainable Textiles: Life Cycle and Environmental Impact*. London: Woodhead. Oxford. 214–230.
- Sanne, C., (2002). Willing consumers - or locked-in? Policies for a sustainable consumption, *Ecological Economics*. 42(1–2). 273-287. www.elsevier.com/locate/ecocon.
- Savageau, A. E., (2011). Textile Waste and Sustainability: A Case Study, *Research Journal of Textile and Apparel*. 15(1). 58–65. <https://doi.org/10.1108/RJTA-15-01-2011-B007>
- Sherburne, A., (2009). Achieving Sustainable Textiles: A Designer’s Perspective, In *Sustainable textiles: Life cycle and environmental impact*. Woodhead. Oxford. 3–32. DOI: [10.1533/9781845696948.1.3](https://doi.org/10.1533/9781845696948.1.3).
- Todeschini, A. R., Dos Santos, J., Handa, K. & Hakomori, S. E., (2008). Ganglioside GM2/GM3 complex affixed on silica nanospheres strongly inhibits cell motility through CD82/cMet-mediated pathway. *Proc Natl Acad Sci USA, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 105(6): 1925-1930. <https://doi.org/10.1073/pnas.0709619104>.