

اقتصاد دایره ای و صنعت مد: ترسیم نقشه علمی پژوهش‌های بین‌المللی Web of Science در پایگاه استنادی

سید مجتبی موسوی زاده^۱، شهناز نایب زاده^۲، سیدحسن حامی نسب^۳، زهره طباطبایی نسب^۴

^۱دانشجوی دکترا، گروه مدیریت بازرگانی، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

^۲استاد، گروه مدیریت بازرگانی، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

^۳دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

^۴استادیار، گروه اقتصاد، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

snayebzadeh@iauyazd.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۲/۲۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۰۴

چکیده

صنعت پوشاک و نساجی سهم قابل توجهی در آلودگی محیط زیست جهانی در هرمرحله از زنجیره تامین را دارد، به همین دلیل، ضرورت گذار از رویکرد خطی به رویکرد دایره ای در صنعت نساجی - مد وجود دارد. اقتصاد دایره ای یکی از مهم ترین و چالش برانگیزترین موضوعات در عصر حاضر است و از آنجاییکه خلق مجدد محصولات نساجی در دنیا اهمیت ویژه ای پیدا کرده است، مطالعات بر روی اقتصاد دایره ای و صنعت مد در حال گسترش است، لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی روند کلی و تعیین علایق پژوهشی در حوزه اقتصاد دایره ای و صنعت مد و هدایت بهینه پژوهش های آتی در این حوزه انجام شد. این تحقیق از لحاظ ماهیت کمی و به لحاظ هدف کاربردی است و از نظر نوع گردآوری داده ها توصیفی است و از روش علم سنجی برای تحلیل داده ها استفاده می کند. بر این اساس جامعه آماری، تعداد ۲۷۰ مقاله با موضوع اقتصاد دایره ای و صنعت مد، مستخرج از پایگاه داده Web of Science از سال ۲۰۱۷ تا سال ۲۰۲۳، به عنوان داده های ورودی نرم افزار VOSviewer استفاده شده است تا روند تولیدات پژوهشی، نقشه دانشی، شبکه مفهومی و شبکه هم واژگانی پژوهش های اقتصاد دایره ای و صنعت مد را بررسی و تحلیل نماید. شبکه مربوط به کشورهایی که در این حوزه فعال هستند نشان می دهد که کشورهای پیشرفته در زمینه تحقیقات اقتصاد دایره ای و صنعت مد پیشرو هستند. و روند زمانی تحقیقات گویای این است که تحقیقات در زمینه اقتصاد دایره ای و صنعت مد رو به افزایش است. این تحقیق به تولید کنندگان صنعت پوشاک کمک می کند تا روند تغییرات بازارهای جهانی به سمت اقتصاد دایره ای را شناسایی کرده و در راستای صنعت پوشاک و مد دایره ای قدم بردارند.

کلمات کلیدی: اقتصاد دایره ای، صنعت مد، علم‌سنجی، محصول پایدار، مد دایره ای

Circular economy and fashion industry: Drawing a scientific map of international research in the reference database Web of Science

Seyed Mojtabi Mousavizadeh¹, Shahnaz Naibzadeh^{2*}, Seyed Hasan Hatami Nesab³, Zohreh Tabatabaei Nasab⁴

¹Ph.D. student, Department of Business Management, Yazd Branch, Islamic Azad University, Yazd, Iran

²Professor, Department of Business Management, Yazd Branch, Islamic Azad University, Yazd, Iran

³Associate Professor, Department of Business Management, Yazd Branch, Islamic Azad University, Yazd, Iran

⁴Assistant Professor, Department of Economics, Yazd Branch, Islamic Azad University, Yazd, Iran

snayebzadeh@iauyazd.ac.ir

Abstract:

The clothing and textile industry has a significant contribution to global environmental pollution at every stage of the supply chain, for this reason, there is a need to move from a linear approach to a circular approach in the textile-fashion industry. The circular economy is one of the most important and challenging issues in the present era, and since the re-creation of textile products has gained special importance in the world, studies on the circular economy and the fashion industry are expanding, so current research aims to Review of the general trend and determination of research interests in the field of circular economy and fashion industry and optimal guidance of future researches in this field were done. This research is quantitative in terms of matter and practical in terms of purpose, and it is descriptive in terms of the type of data collection and uses the scientometric method for data analysis. Based on this statistical population, the number of 270 articles on circular economy and fashion industry, extracted from the Web of Science database from 2017 to 2023, have been used as input data of VOSviewer software to examine and analyze research production process, a knowledge map, the conceptual network and the lexical network of circular economy researches and fashion industry. The network of countries that are active in this field shows that advanced countries are leaders in the field of circular economy researches and the fashion industry and the time trend of researches shows that researches in the field of circular economy and fashion industry is increasing. This research helps the manufacturers of the clothing industry to identify the trend of changes in global markets towards the circular economy and to take steps in the direction of the circular fashion and clothing industry.

Keywords: Circular Economy, Fashion Industry, Scientometrics, Sustainable Product, Circular Fashion

۱- مقدمه

شدت یافتن تغییرات محیط زیست و بخصوص کمبود منابع طبیعی، باعث شده توجه دیدگاه های رفتاری به سمت شناخت دقیق تر و عمیق تر منابع کمیاب طبیعی سوق داده شود. بی شک اقتصاد دایره ای به دلیل تاثیری که بر روی اقتصاد کشورها، سودآوری آن ها و پیشرفت تکنولوژیکی گذاشته، جایگاه مهم و حیاتی را در میان سازمان ها، شرکت ها و مدیران عالی موسسات دارد. ولی با توجه به دستاوردهای تحقیقاتی، هنوز پیاده سازی و عمل به اقتصاد دایره ای، با روند کندی همراه است. با در نظر گرفتن اهمیت پدیده اقتصاد دایره ای و نقشی که در زندگی و کسب و کار افراد ایفا می کند همچنین کمبود مطالعات از نوع علم سنجی در این حوزه، مبحث اقتصاد دایره ای به عنوان موضوع مطالعه علم سنجی در این پژوهش انتخاب شده است. در این خصوص مطالعات علم سنجی و نتایج حاصل از آن به ویژه در آگاهی

از سیر روند مطالعات خاص، بستر تحقیقات و شناسایی نقاط کور و به جامانده بسیار کارآمد است، لذا انجام این دسته از مطالعات در این حوزه امری ضروری است [۳].

اقتصاد دایره ای (بیشتر از اینکه یک استراتژی بازاریابی باشد، نوعی فلسفه است که روی تمام جنبه های محصول تأثیر می گذارد. اقتصاد ما در سیستمی محبوس است که در آن همه چیز، از تولید گرفته تا اقتصاد و نحوه رفتار مردم، به نفع مدل خطی است، تولید و مصرف، جایی که منابع از منبع یابی به دفع در ساختار " بگیر، استفاده، دور ریختن " عبور می کنند. بی ثباتی آب و هوا، قیمت های بی ثبات کالاها، مناطق مرده اقیانوسی، ناپدید شدن جنگل ها، توقف رشد اقتصادی، گسترش ناامنی غذایی و درگیری های منابع، همگی بخشی از این امر هستند [۱]. روند توسعه، تغییر نگرش، افزایش جمعیت، استفاده از منابع طبیعی و محیطی در جهت تولیدات

صنعتی، باعث تغییر در اکو سیستم های طبیعی^۱ و زیست محیطی شده، که تغییرات اساسی محیطی را پدید می آورند، اقتصاد دایره ای ساختار جدیدی است که به عنوان راه حلی برای آن در نظر گرفته شده است، پرداختن به مسائل پیرامون خلق مجدد مواد، این مفهوم را در چارچوب مد و طراحی پارچه در بریتانیا بررسی می کند و این کار را از طریق کشف چگونگی دستیابی به اقتصاد دایره ای ارائه می دهد [۲].

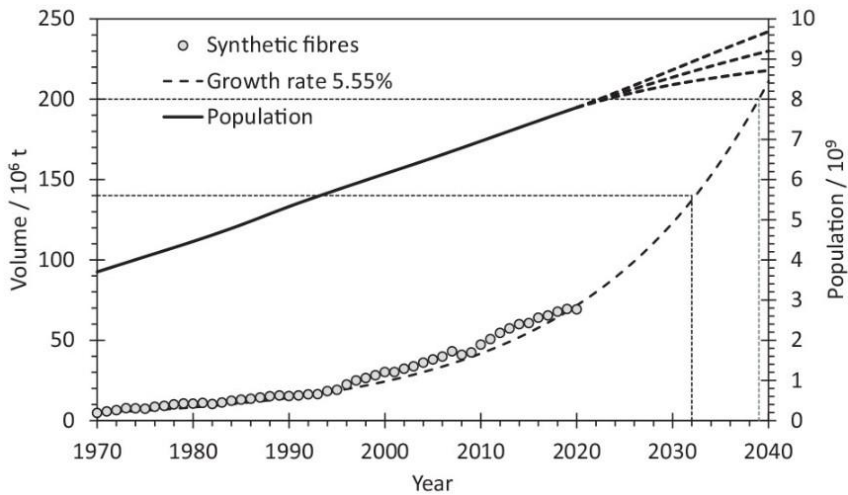
با توجه به انضمامی بودن مفهوم اقتصاد دایره ای، کاربست این مفهوم چالش برانگیز و دشوار است، چون محدودیت های فناوری و فرهنگی برای هر کشور و صنعتی کاملاً متفاوت می باشد. به همین دلیل، در اقتصاد دایره ای با فهرستی از قوانین و روش های مدون روبه رو نیستیم، هر چند مجموعه ای دستورالعمل های کلی و عمومی برای کمک به شرکت ها و صاحبان کسب و کار وجود دارد که می توانند استراتژی های جدید محصول را بر اساس آن ارزیابی کنند.

بدون شک لباس نشان دهنده یک نیاز اساسی انسان است. به این ترتیب، مصرف سرانه الیاف نساجی به عنوان ماده اصلی تشکیل دهنده پوشاک از ۵,۹ کیلوگرم در هر نفر در سال ۱۹۷۰ به ۱۳,۰ کیلوگرم در هر نفر در سال ۲۰۲۰ افزایش یافته است [۶]. بنابراین قابل درک است که مصرف پوشاک با رشد جمعیت و توسعه انسانی به شدت افزایش یافته است. الگوهای مصرف فعلی لباس ناپایدار است. تنها در مصرف پوشاک و منسوجات، تخمین زده شده است که ۲ میلیون تن ضایعات پوشاک (به ارزش ۳۸ میلیارد پوند) در سال در بریتانیا تولید می شود [۷]. از نقطه نظر فنی، خلق مجدد منسوجات به این معنی است که زنجیره فرآیند باید دوباره انجام شود، حداقل تا حدی، بسته به شرایط پایان مصرف منسوجات، می توان آنها را در نقاط مختلف به زنجیره فرآوری برگرداند (مثال، در زنجیره الیاف، به عنوان پلیمر یا مونومر^۲) استفاده گردد.

^۱ Natural Ecosystems^۲ Polymers or Monomers

این رشد به ویژه برای الیاف مبتنی بر پلیمرهای مصنوعی، که به خودی خود پایدار نیستند، زمانی که از منابع فسیلی تولید می شوند، بسیار زیاد است. همانطور که در شکل ۱ نشان داده شده است، حجم تولید الیاف مصنوعی از سال ۱۹۷۰ (۴,۸ × ۱۰^۶ تن) تا سال ۲۰۲۰ (۷۰,۰ × ۱۰^۶ تن) ۱۴ برابر شده است، که نشان دهنده نرخ متوسط سالانه ۵,۵۵٪ است. اگر این رشد ادامه یابد، حجم تولید تا سال ۲۰۳۲ نسبت به سال ۲۰۲۰ دو برابر خواهد شد و در سال ۲۰۳۹ حتی از مرز ۲۰۰ میلیون تن عبور خواهد کرد. افزایش گسترده مصرف سرانه در بازارهای بالغ در سال های اخیر عمدتاً به دلیل مدل کسب و کار مد سریع است. مد سریع به یک مدل کسب و کار اشاره دارد که شامل زمان های کوتاه است، یعنی دوره از طراحی از ابتدا، از طریق تولید، تا فروش اقلام به مشتری به طور قابل توجهی کاهش یافته است [۴]. در سال ۲۰۲۰، گردش مالی ۹ شرکت بزرگ در بخش مد سریع بیش از ۷۳ × ۱۰^۹ یورو بود که ایندیتکس به تنهایی ۲۸ درصد (یعنی

۲۰ × ۱۰^۹ یورو) از سهم بازار را در اختیار داشت، صنعت مد سریع نیز یک کارفرمای مهم است، به طوری که ایندیتکس به تنهایی ۱۶۵,۰۴۲ نفر را در سال ۲۰۲۱ استخدام کرده است [۵]. در حوزه مطالعاتی زمینه های زیادی وجود دارد تا بر روی آن ها کار شود. در زمینه اقتصاد دایره ای و صنعت مد، تحقیقات تنها از سال ۲۰۱۷ شروع شده و مفهوم تازه ای است، تحقیقات طی سالهای ۲۰۲۱ و ۲۰۲۲ روند صعودی داشته و بیش از گذشته مورد توجه قرار گرفته است. بررسی روند جهانی پژوهش های متعدد از طریق مطالعات علم سنجی به محققان در شناسایی کشورهای فعال دارای بیشترین پتانسیل در تولیدات علمی کمک می کند، همچنین به آن ها این امکان را می دهد تا تحقیقات خود را با توجه به مطالعات پیشین توسعه دهند، بتوانند جزو کشورهای مطرح در حوزه های مختلف باشند و کاستی های مطالعات قبل از خود را شناسایی و درصدد رفع آن ها برآیند.



شکل ۱. حجم تولید الیاف مصنوعی (CIRFS, 2021) و پیش بینی (با فرض رشد سالانه ۵/۵۵٪) در مقایسه با جمعیت جهان از جمله پیش بینی (سناریوی کم، متوسط و زیاد)، (UNO, 2022)

موضوع مورد توجه محققان متعددی است. در ترسیم ساختارهای علمی با زیربنای متون علمی سه مؤلفه‌ی عناصر فردی، عناصر مرتبط و تفسیر روابط میان آن‌ها حائز اهمیت است [۹]. علم‌سنجی توصیف، تبیین و پیش‌بینی وضعیت علمی پژوهشگران، گروه‌های آموزشی و پژوهشی، دانشگاه‌ها، سازمان‌ها و کشورها در عرصه‌های ملی و بین‌المللی است که در ارزیابی و رتبه‌بندی سازمان‌های پژوهشی و دانشگاه‌ها نیز مورد استفاده قرار

ارزیابی محصولات علمی تولیدشده توسط دانشگاه‌ها، گروه‌ها و سازمان‌های مختلف با پیشرفت دانش، تولید روزافزون علم و افزایش رقابت در این زمینه از مهم‌ترین و چالش برانگیزترین موضوعات در دنیای کنونی است. از رایج‌ترین راه‌ها در ارزیابی محصولات علمی، استفاده از ابزارهای علم‌سنجی است، دانش اندازه‌گیری علم از طریق رویکردها و مدل‌های کمی مرتبط با تولید، انتشار دانش و فن‌آوری است [۸]، روند تغییرات در آن،

می‌گیرد. علم‌سنجی همچنین از طریق ارزیابی اولویت‌ها، ظرفیت‌ها و چشم‌اندازها در تخصیص بودجه و توازن آن با هزینه‌ها و ارتقای مؤسسات دارای نقش مهمی است [۱۰]. در این میان با وجود پایگاه‌های اطلاعات علمی نظیر Web of Science، Scopus و Google Scholar که اطلاعات جامعی در خصوص تعداد مقالات منتشرشده و استنادات به مقالات را در اختیار محققان قرار می‌دهند شاخص‌های علم‌سنجی در زمینه بررسی کمیت تولیدات علمی نظیر تعداد کل مقالات، تعداد مقالات نمایه شده در یک بازه‌ی زمانی مشخص و بررسی سایر جنبه‌های آن مانند نویسندگان مقالات، منطقه و کشور ارائه‌دهنده، گسترش‌یافته است [۱۱]، که نتایج حاصل از تجزیه‌وتحلیل‌های این‌چنینی، سیر تحول محصولات علمی را در دوره‌ی طولانی از زمان نشان می‌دهد و می‌تواند یک مقایسه کمی مفید در گروه‌های مختلف علمی از هر نقطه‌ای از جهان را ارائه دهد [۱۲].

با وجود برخی مطالعات علم‌سنجی نظیر آنچه عنوان شد همچنان کمبود این دسته از مطالعات در حوزه‌های مختلف علمی احساس می‌شود و در بسیاری از مباحث نظیر اقتصاد دایره ای و صنعت مد، مطالعات جامعی یافت نمی‌شود، لذا پژوهش حاضر می‌تواند یکی از جامع‌ترین مطالعات در خصوص ترسیم و تحلیل شبکه هم تالیفی کشورهای جهان همچنین همانندی واژگان در حوزه اقتصاد دایره ای و صنعت مد باشد. آگاهی از میزان تولیدات علمی، جایگاه علمی در سایر کشورهای جهان، آشنایی با نویسندگان برتر و تلاش در همکاری‌های علمی در آینده‌ی علوم، می‌تواند به بشریت در مطالعات آینده کمک کند. با گذشت زمان علم سنجی به عنوان ابزاری مهم برای ارزیابی فعالیت‌های پژوهشی و در حال تبدیل شدن به ابزاری قدرتمند در سیاست علم می باشد، علاوه بر این علم سنجی از طریق ارزیابی اولویت ها، چشم اندازها و ظرفیت ها، در تخصیص بودجه، توازن

بودجه با هزینه و ارتقای موسسات دارای نقش مهمی است [۱۳]. آشنایی با واژگان پرکاربرد نیز می‌تواند ارتباط صحیح‌تر به‌کارگیری واژگان در بررسی‌های آتی را افزایش، روند تکرار مطالعات مشابه را کاهش و همچنین موضوعات کمتر بحث شده را شناسایی و بسط دهد. مقایسه نقشه‌های حاصل در دوره‌های مختلف زمانی پویایی علم را به دنبال دارد. بر این اساس هدف اصلی از انجام این پژوهش، مطالعه و بررسی وضعیت برونداد علمی در حوزه اقتصاد دایره ای و صنعت مد از طریق ابزارهای علم‌سنجی بر اساس مقالات نمایه شده در پایگاه علمی Web of Science در طول سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۳ بوده است.

در همین راستا اهداف جزئی دستیابی به تعداد مقالات مرتبط جهت بررسی شاخص‌های مورد نظر در زمینه اقتصاد دایره ای در حوزه صنعت نساجی و پوشاک، روند رشد بروندادهای علمی در پایگاه استنادی Web of Science، وضعیت

کمی اسناد نمایه شده، جامعه پژوهش، تعیین کشورهای پر تولید، تعیین وضعیت استنادها، میزان همکاری علمی بین کشورها، تأثیرگذارترین پژوهشگران، پرتکرارترین واژه‌ها و هم‌رخدادی واژگانی در دوره زمانی مورد مطالعه است. بر اساس موارد بالا، موضوع اقتصاد دایره ای و صنعت مد در پژوهش‌ها و سیاست‌های کلی کشور مهم بوده و دارای ارزش آفرینی است.

۲- مبانی نظری

یکی از ورودی‌های نظام ملی نوآوری، انتشارات علمی است. که با انتشار دستاوردهای علمی در مجامع بین‌المللی ضمن انتشار یافته‌های خود و استفاده از بازخوردهای جامعه علمی، توان و قدرت کشور متبوع خود را در آن شاخه علمی نشان می‌دهند [۱۴]. با توجه به دید ارزیابانه علم‌سنجی و سیاست‌گذاری، امروزه ارزیابی پژوهش‌ها در سطح ملی جزء مهم‌ترین مطالعات علم‌سنجی محسوب می‌شود [۱۵].

یکی از مهم ترین تولیدات علمی و با کیفیت ترین آنها، مقالات پراستناد محسوب می شوند. بی شک این نوع مقالات با توجه به کیفیت مباحث نظری و یا دستاوردهای کاربردی در سطح عملیاتی مورد توجه هستند و چنانچه بر حجم این نوع مقالات در یک کشور افزوده شود نشان از رشد کیفی خواهد داشت. با توجه به اینکه یکی از مهم ترین اهداف علم سنجی سیاست گذاری و تصمیم گیری است، شناخت وضعیت مقالات پراستناد و الگوهای همکاری میان آنها می تواند دیدی در رابطه با شکاف موجود با اهداف بلند مدت توسعه را ارائه دهد. یافته های این گونه پژوهش ها که در سیاست گذاری های صحیح و برنامه ریزی های بهینه توسعه علم در کشور کاربرد دارند، باعث هدر رفت کمتر منابع انسانی، طبیعی و مالی خواهد شد [۱۵].

امروزه کشورهایی نظیر آمریکا، استرالیا، بریتانیا و نیوزلند به ارزیابی پژوهش های خود در سطح ملی می پردازند تا بتوانند راهبردهای

پژوهشی را برای کشور خود اتخاذ کنند، بنابراین بررسی یکی از مهم ترین تولیدات علمی که به لحاظ کیفی می تواند بسیار معتبر باشد، مطالعات علم سنجی براساس مقالات پراستناد است [۱۶].

۳- پیشینه پژوهش

سیر روند تکاملی پژوهش های خارج از کشور در مقالات اقتصاد دایره ای و صنعت مد بدین گونه است: دکتر پل اسمیت و همکاران در پژوهشی به بررسی چشم انداز طراحی باز برای اقتصاد دایره ای در صنعت مد و منسوجات در بریتانیا پرداخته اند، که هدف آن، بررسی سهم طراحی در اجرای اقتصاد دایره ای و در نتیجه آینده محصولات پایدارتر می باشد [۱۷]. در مقاله دیگری، بازانیشی مد به عنوان یک ابزار استراتژیک طراحی در یک اقتصاد دایره ای توسط رابیلد، یو و بنگ، آل صورت گرفت نتایج حاصله حاکی از آن است که صنعت مد در حال حاضر دستخوش یک تغییر اساسی به سمت یک تغییر پارادایم کلی پایدار است [۱۸]. دبی

مورهوس و دانیل مورهوس در امتداد همان سال به، طراحی پایدار، اقتصاد دایره ای در صنعت مد و منسوجات پرداختند، در این تحقیق به اجرای شیوه های سازگار با محیط زیست تا صنایع نساجی و مد به طور قابل توجهی پایدارتر خواهند شد، تا هر ساله ۹۵ درصد از منسوجات تولید شده، خلق مجدد را داشته باشند [۱۹]. در سیر تکاملی پژوهش ها در صنعت نساجی و مد در سال ۲۰۲۰ تحقیقی تحت عنوان، به سوی اقتصاد دایره ای، درک موضع نگرشی مصرف کنندگان در مورد اقتصاد مد محور، توسط کی چونگ وا و پارک سنگسو تنظیم شد، و تاکید بر روی پیامدهای نامطلوب ناشی از سیستم خطی و نیاز جامعه برای تغییر از اقتصاد خطی به اقتصاد دایره ای است [۲۰]. در ادامه مقاله ای تحت عنوان اقتصاد دایره ای و مدل های کسب و کار جدید در صنعت مد، توسط مارکز و همکاران در سال ۲۰۲۰ انجام شد [۲۱].

در روند تکمیلی به سال ۲۰۲۲ که بیشترین چاپ مقالات (۹۵ مقاله) را در آن سال داشته است، در مقاله ای تحت عنوان ادراکات و اقدامات مصرف کننده مربوط به صنعت مد، توسط هوگو و همکاران صورت گرفت، هدف آن اینگونه است که، به تولید تمیزتر مد دایره ای و کاهش ضایعات نساجی می شود نتایج حاصل از آن مصرف کنندگان جوان مایل به تغییر عادات مصرف پوشاک خود هستند [۲۲]. در تحقیق دیگری در سال ۲۰۲۲ توسط ریکه دی و همکاران تحت عنوان، درک تحولات اقتصاد دایره ای، مورد منسوجات دایره ای، انجام پذیرفت، و به این نکته تاکید داشت که، اقتصاد دایره ای برای تغییر زنجیره های عرضه جهانی نساجی پیشنهاد شده است [۲۳]. و در نهایت در سال ۲۰۲۳ مقاله ای تحت عنوان، مد پایدار، چالش ها و موانع برای پیشبرد اقتصاد دایره ای، توسط صحنه س و همکاران، به انجام رسید که شرکت ها به بلوغ بالاتری در نوع شیوه های اقتصاد دایره

ای و بخش نساجی نیاز دارند [۲۴]. کلمبی و همکاران ۲۰۲۳ پژوهشی با عنوان، تحول دیجیتال مد به سمت اقتصاد دایره ای انجام دادند، تحقیق به دنبال راه حل های استراتژیک برای پایداری در صنایع پوشاک با استفاده از اقتصاد دایره ای بود با حداکثر رساندن بهره وری مواد و انرژی [۲۵]. در تحقیقی دیگر توسط سیلوا و همکاران در سال ۲۰۲۳ به تحلیل جذابیت سرمایه گذاری برای گذار خلاق و نوآورانه به یک اقتصاد دایره ای؛ در صنعت نساجی و مد پرداخته اند، هدف تحقیق، شناسایی فرصت هایی منحصر به فرد برای کسب و کارها از طریق اعمال نفوذ خلاقیت و نوآوری برای کاهش مصرف منابع و افزایش طول عمر محصولات و مواد را ایجاد می کند [۲۶]. پاپامیکل و همکاران در سال ۲۰۲۳ به درک اقتصاد دایره ای در چارچوب صنعت مد پرداختند با توسعه رویکرد استراتژی جدید در صنعت مد با مدل اقتصاد دایره ای [۲۷]. از سریع به اهسته؛ تحلیل

اکتشافی مدل های اقتصاد دایره ای در صنعت پوشاک، تحقیقی بود که توسط استفانه و همکاران در سال ۲۰۲۳ صورت گرفت و به بررسی اینکه چگونه شرکت های مد در حال طراحی مجدد زنجیره ارزش پایدار، برای برآورده کردن تقاضاهای ذی نفعان در مدل اقتصاد دایره ای هستند [۲۸]. و در انتها مقاله ای با عنوان مد سریع و اقتصاد دایره ای، همزیستی یا ضد زیستی، توسط آندریاس بارتل و ایپسمیلر ولفنگنگ در مارس ۲۰۲۳ صورت پذیرفت، و به این نتیجه رسیدند که، مد سریع و اقتصاد دایره ای می توانند همزیستی داشته باشند [۲۹]. در این مطالعه، مقاله های علمی منتشر شده در مجلات بسیار برجسته مورد بررسی از پایگاه وب آوساینس در بازه زمانی مطرح شده انتخاب شدند.

۴- روش تحقیق

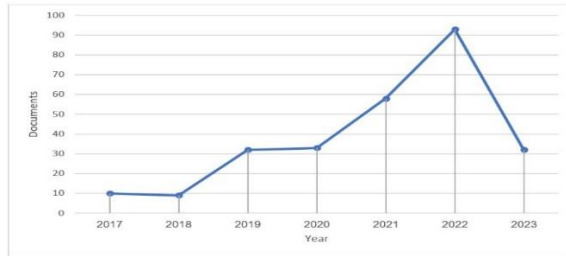
پژوهش حاضر با توجه به اهداف پژوهش، از نوع مطالعات علم‌سنجی است و در آن از شاخص‌های مختلف علم‌سنجی و تحلیل

شبکه‌های اجتماعی (هم تألیفی و هم رخدادی واژگانی) استفاده شده است. جامعه مورد مطالعه شامل کلیه مقالات علمی در حوزه اقتصاد دایره ای و صنعت مد است که در پایگاه Web of Science از سال ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۳ نمایه شده است (تعداد ۲۷۰ مدرک) می‌باشد. در جست‌وجو و گزینش مقالات پژوهشی منتشرشده در پایگاه علمی Web of Science به جهت کسب حداکثر حساسیت در دستیابی به مقالات مرتبط و حداقل بی‌ربط بودن با توجه به کلیدواژه‌های جست‌وجو شده همچنین ارتقای روایی از عملگرهای AND و OR استفاده شده است. اقتصاد دایره ای و صنعت مد با راهبرد زیر:

{ TITLE-KEY (Circular Economy) AND (Fashion) }

در فیلد Article Title, Abstract, Keywords تعداد ۲۷۰ مقاله یافت شد. با توجه به تعداد مقالات و محدودیت در مطالعه و بررسی این

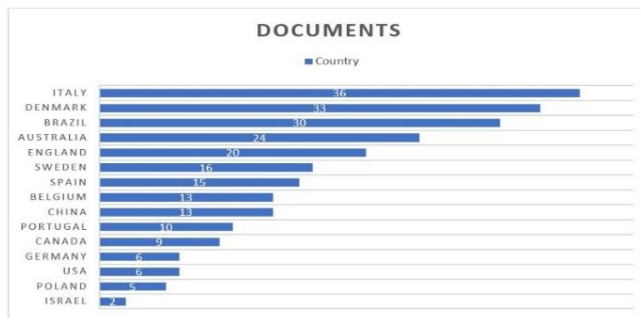
حجم از مقالات همچنین بررسی حوزه‌های صرفاً Fashion AND Circular Economy محدودیت‌هایی اعمال نگردید تا تعداد مقالات مرتبط و قابل بررسی بدلیل تازه بودن مفهوم اقتصاد دایره ای و صنعت مد تمام مطالعات را تحت پوشش قرار دهد. لذا بر اساس نوع سند (Article و Review)، در قسمت زبان، زبان انگلیسی و در بخش حوزه تحقیقاتی تمامی حوزه‌ها انتخاب شد. پس از بارگیری و ذخیره رکوردهای به‌دست‌آمده، با توجه به هدف پژوهش به‌منظور خوشه‌بندی و مصورسازی موضوعات در هم رخدادی واژگان و هم تألیفی کشورها از نرم‌افزارهای VOSviewer و EXCEL استفاده شد. روند پژوهش و رشد تولیدات علمی در حوزه اقتصاد دایره ای و صنعت مد نمایه شده در پایگاه Web of Science در بازه‌ی زمانی ۲۰۱۷ تا آوریل ۲۰۲۳ دارای سیر صعودی است.



شکل ۲. روند تولیدات علمی حوزه اقتصاد دایره ای و صنعت مد

طی چند سال اخیر رشد زیادی یافته است. با توجه به جدید بودن موضوع اقتصاد دایره ای و صنعت مد در دنیا، شاهد نگاه خاص صنعت پوشاک و نساجی بر رویکردهای اقتصاد دایره ای و خلق مجدد منسوجات می باشد. و این امر مطابق بر شکل ۲، صنعت رو به رشد پوشاک را به همراه دارد.

۵- تحلیل داده ها و یافته های پژوهش
 نخستین مقاله در سال ۲۰۱۷ به چاپ رسیده و بیشترین تولیدات علمی نیز به ترتیب در سال های ۲۰۲۱ و ۲۰۲۲ با تعداد ۹۵ مقاله بوده است. این امر نشان می دهد اهمیت پژوهش در حوزه اقتصاد دایره ای و صنعت مد مورد توجه قرار گرفته و لزوم تحقیقات در این زمینه بخصوص محسوس بوده که مطالعات آن



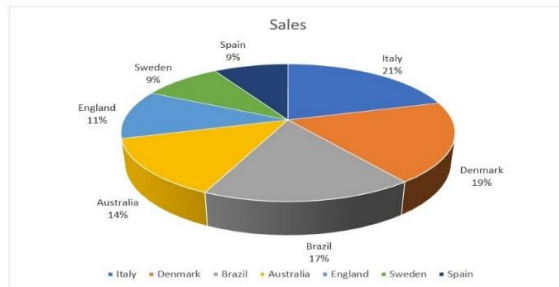
شکل ۳. کشورهای پر تولید در حوزه اقتصاد دایره ای و صنعت مد

تعداد مقالات نمایه شده و استناد به آن ها نتایج نشان می دهد، کشور ایتالیا با انتشار ۳۶

در میان کشورهای دارای تولیدات علمی در حوزه ای و صنعت مد بر اساس

شمار می‌روند. ایران متاسفانه تحقیقی در این زمینه در کشورهای بین المللی ندارد که در این زمینه در کشور جای کار بسیار دارد، با توجه به شکل ۳ و ۴، هنوز تحقیقاتی در این زمینه در ایران صورت نگرفته است.

مقاله با ۱۹۷ استناد از کل تولیدات رتبه اول پر تولیدترین کشورها را در این زمینه به خود اختصاص داده است پس از آن کشورهای دانمارک با ۳۳ مقاله، برزیل با ۳۰ مقاله و استرالیا با ۲۴ مقاله جزو کشورهای پر تولید به



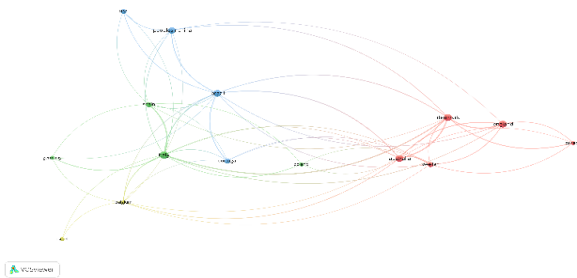
شکل ۴. سهم مشارکت کشورها در حوزه اقتصاد دایره ای و صنعت مد

تحقیق استفاده شد. این ابزار نرم افزاری برای ایجاد نقشه بر اساس داده های شبکه، تجسم و کاوش برای تجاری سازی و مطالعه علم سنجی است که توسط جان وان و والتمن ۲۰۱۰ ایجاد شده است [۳۰]. VOSviewer سه تصویر از نقشه دانشی را ارائه می دهد، تصویر سازی شبکه، پوشش و چگالی پژوهش های مورد مطالعه. مطابق با شکل ۱ در شبکه هم تألیفی از ۱۵ کشور و با انتخاب حداقل ۱ مقاله برای هر کشور با میزان استناد دو

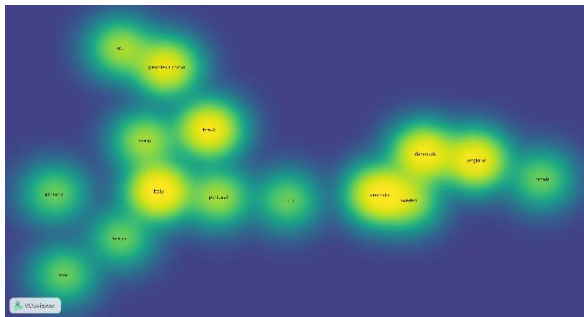
در این پژوهش به کمک نرم افزار وی.او.اس.ویوور مطابق با هدف اصلی تحلیل خوشه‌ای شبکه هم تألیفی کشورها همچنین نقشه تجسم چگالی (تراکمی) آن در حوزه مطالعات پیرامون اقتصاد دایره ای و صنعت مد ترسیم و تحلیل شده است. برای این منظور داده ها وارد نرم افزار VOSviewer شد. نرم افزار وی او اس وئور به عنوان یکی از کارآمدترین ابزارهای نرم افزاری علم سنجی برای وضعیت اساسی و مرزهای کانونی در این

همسایه آن کشور و اهمیت گره‌های همسایه تعیین شده است. رنگ‌ها، میزان چگالی گره‌ها را در شبکه هم تألیفی نشان می‌دهند. محدوده‌ی رنگ‌ها نشان‌دهنده میزان چگالی کمتر تا بیشتر گره‌های شکل‌دهنده شبکه است.

نمایش داده شده است. نقشه‌ها نشان می‌دهد کشورهایی که دارای بیشترین ارتباط هستند در فاصله‌های نزدیک‌تری از هم قرار دارند و کشورهایی که ارتباط کمتری دارند در فاصله دورتری نمایش داده شده‌اند. در نقشه تراکمی نیز مطابق با شکل میزان چگالی هر کشور بر حسب تعداد تولیدات آن کشور، تعداد گره‌های



شکل ۵. شبکه هم تألیفی کشورها در حوزه مطالعات اقتصاد دایره ای و صنعت مد



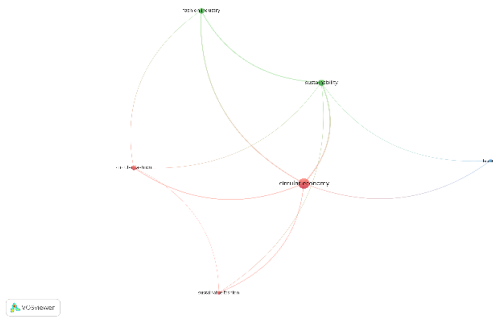
شکل ۶. نقشه چگالی هم تألیفی کشورها در حوزه مطالعات اقتصاد دایره ای و صنعت مد

باشند، که لزوم ارتباط بیشتر دیگر کشورها در این حوزه را طلب می‌کند. در خصوص هم

همانطور که در شکل ۵ و ۶ مشاهده می‌شود فقط ۴ کشور با هم بیشترین ارتباط را دارا می

Science از تعداد ۲ واژه با انتخاب حداقل هم
رخدادی ۱ بار برای هر واژه، ۱۳ واژه کلیدی
به همراه ارتباطات آن نمایش داده شد.

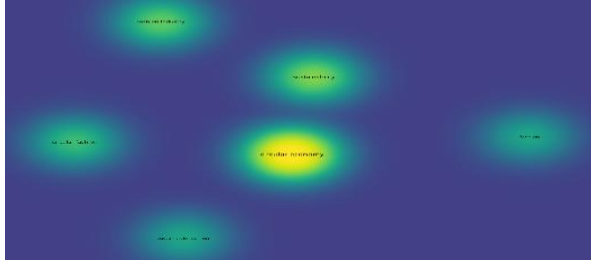
رخدادی واژگانی، پس از ورود رکوردهای
استخراج شده از پایگاه علمی Web of



شکل ۷. شبکه هم رخدادی واژگان در حوزه مطالعات اقتصاد دایره ای و صنعت مد

چه میزان در خصوص ارتباط آن واژه سخن
گفته‌اند و اثرات آن‌ها را بر هم سنجیده‌اند.
نقشه‌ها نشان می‌دهد با توجه به واژه‌های
جستجو شده و حوزه اقتصاد دایره ای و صنعت
مد تنها واژه اقتصاد دایره ای در مرکز نقشه
قرار دارد و با سایر واژگان دارای بیشترین هم
رخدادی است. مفاهیم در سطح نقشه از
پراکندگی خوبی برخوردار نیست و مؤید آن
است که پژوهشگران در حوزه اقتصاد دایره ای
و صنعت مد به موضوعات متنوع تری باید
بپردازند.

در شبکه هم رخدادی، ضخامت بیانگر میزان
روابط میان مفاهیم است. بزرگی و کوچکی
دایره‌ها نیز نشان‌دهنده میزان دانش در مورد
هر مفهوم می‌باشد. در پژوهش حاضر مطابق با
نقشه هم رخدادی واژگان در حوزه مطالعات
اقتصاد دایره ای و صنعت مد، بیشترین تمرکز
متون مورد مطالعه بر کلیدواژه "Circular
Economy" است. واژه Fashion در رتبه دوم
قرار دارند. لذا آن‌ها دارای دایره‌های بزرگ‌تری
نسبت به سایر واژه‌ها هستند. نزدیکی و دوری
واژه‌ها نیز نشان از آن دارد که متون موجود به

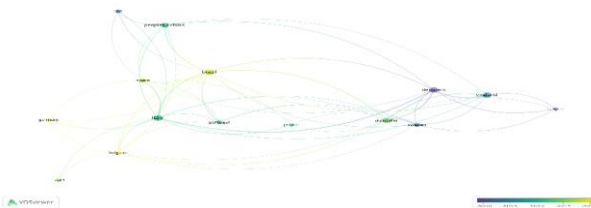


شکل ۸. خوشه یک و شبکه هم رخدادی واژه اقتصاد دایره ای و صنعت مد

میزان اهمیت از زیاد تا کم در اطراف آن‌ها پراکنده‌اند. طیف رنگی از قرمز، زرد پررنگ تا کمرنگ نیز وزن چگالی را نمایش می‌دهد؛ که به ترتیب وزن از نسبت بالا تا پایین کاملاً مشخص است.

شکل ۹، روند زمانی تحقیقات در سال‌های مختلف را نشان می‌دهد تحقیقاتی که قدمت بیشتری در تحقیقات دارند با طیف آبی رنگ شروع شده و تحقیقات در سال‌های اخیر با رنگ زرد مشخص شده‌اند.

نقشه تجسم چگالی هم رخدادی واژگان نیز مطابق با شکل ۸ ارائه شده است. در این نقشه، واژگانی که در فاصله نسبتاً نزدیکی از هم قرار دارند دارای بیشترین ارتباط هستند و برعکس واژگانی که ارتباط کمتری دارند در فاصله‌ای دورتر از هم قرار گرفته‌اند. میزان چگالی هر واژه نیز بر اساس تعداد رخداد آن، تعداد گره‌های مجاور و اهمیت گره‌های مجاور تعیین شده است. در این نقشه واژگان پراهمیت در مرکز قرار می‌گیرند و سایر واژگان با توجه به



شکل ۹. طبقه بندی تحقیقات بر اساس بازه زمانی

۶- نتیجه گیری

به کار گرفته می‌شود. در پژوهش حاضر شبکه اجتماعی هم تألیفی ترسیم شده از کشورهای جهان در حوزه مطالعات اقتصاد دایره ای و صنعت مد نشان داد، ایتالیا در صدر کشورهای تأثیرگذار در این زمینه قرار دارد (۳۶ مقاله) و تعداد مطالعات بیشتری توسط پژوهشگران آن صورت گرفته است. پس از آن کشورهای دانمارک با ۳۳ مقاله، برزیل با ۳۰ مقاله و استرالیا با ۲۴ مقاله جزو کشورهای پر تولید به شمار می‌روند. متأسفانه ایران هیچ مقاله ای در زمینه اقتصاد دایره ای و صنعت مد در دنیا به چاپ نرسانده است.

نتایج نشان می‌دهد پژوهش‌های خارج از کشور در سطح کلان و سطح خرد انجام شده است و هنوز تحقیقی در این زمینه در کشور ایران صورت نگرفته است، محققان کشور لازم است تلاش بیشتری در تولید دانش حوزه اقتصاد دایره ای و صنعت مد با همکاری کشورهای دیگر در دریافت دانش به‌روز و تکنیک‌های سودمند داشته باشند. در

در این پژوهش سعی شد با استفاده از تحلیل شاخص‌های علم‌سنجی (هم تألیفی کشورها و هم رخدادی واژگان) با به‌کارگیری ابزارهای مرتبط و نرم‌افزارهای دیداری‌سازی علم، نمای مناسبی از ساختار فکری حاکم بر پژوهش‌های حوزه اقتصاد دایره ای و صنعت مد طی سال‌های ۲۰۱۷ تا آوریل ۲۰۲۳ ارائه گردد. نقشه‌های علم به مسیریابی و درک و آگاهی از ساختار پویا و متنوع علم کمک شایانی می‌کند به نحوی که درک حجم عظیمی از داده‌های علمی از طریق پژوهش‌های علمی را میسر می‌سازد [۳۱].

در پژوهش حاضر یافته‌ها نشان داد روند مطالعات در حوزه اقتصاد دایره ای و صنعت مد طی سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۳ سیر صعودی داشته است. در محیط‌های پژوهشی و همکاری‌های علمی تألیف مشترک مهم‌ترین شاخصی است که در راستای سنجش و اندازه‌گیری میزان تبادلات علمی

نقشه‌های شبکه هم تألیفی و نقشه چگالی حضور پررنگ کشورهای فعال نشان می‌دهد این کشورها از مزیت افزایش فراوانی مقالات، قدرت و نفوذ بسیاری برخوردارند به حدی که اگر از شبکه جدا شوند شبکه دچار گسست خواهد شد و انسجام خود را از دست می‌دهد. اندازه دایره و خطوط اتصالی ارتباطات آن‌ها حاکی از آن است که این کشورها اهمیت ویژه‌ای در اتصال و انسجام شبکه پیدا کرده‌اند و با کسب جایگاه مرکزی به نوعی گرایش‌های موضوعی را نیز به سمت گرایش‌های خود سوق می‌دهند چرا که درگردش اطلاعات مهره اصلی به حساب می‌آیند.

در نقشه‌های ترسیمی از هم تألیفی کشورهایی که به فاصله کمی از هم قرار گرفته‌اند پژوهشگران آن‌ها ارتباط بیشتری با هم دارند و درواقع ارتباطات آن‌ها با میانجی‌های کمتری برقرار شده است، این امر سبب می‌شود این کشورها با شاخص نزدیکی بیشتر، اطلاعات را سریع‌تر از سایر کشورها

جذب کنند و تولیدات علمی تأثیرگذارتری ارائه دهند.

در شبکه هم رخدادی، ضخامت بیانگر میزان روابط میان مفاهیم است. بزرگی و کوچکی دایره‌ها نیز نشان‌دهنده میزان دانش در مورد هر مفهوم می‌باشد. در پژوهش حاضر مطابق با نقشه هم رخدادی واژگان در حوزه مطالعات اقتصاد دایره ای و صنعت مد، بیشترین تمرکز متون مورد مطالعه بر کلیدواژه "Circular Economy" است. واژه Fashion در رتبه دوم قرار دارد. لذا آن‌ها دارای دایره‌های بزرگ‌تری نسبت به سایر واژه‌ها هستند. نزدیکی و دوری واژه‌ها نیز نشان از آن دارد که متون موجود به چه میزان در خصوص ارتباط آن واژه سخن گفته‌اند و اثرات آن‌ها را بر هم سنجیده‌اند. نقشه‌ها نشان می‌دهد با توجه به واژه‌های جستجو شده و حوزه اقتصاد دایره ای و صنعت مد تنها واژه اقتصاد دایره ای در مرکز نقشه قرار دارد و با سایر واژگان دارای بیشترین هم رخدادی است.

بر اساس نتایج به دست آمده پیشنهاد می‌شود در سایر پایگاه‌های استنادی نیز مطالعاتی انجام شود. نظر به اینکه اکثریت پژوهش‌های علم‌سنجی از دو پایگاه علمی مطرح Web of Science و Scopus است با استفاده از سایر رویکردها و ابزارهای علم‌سنجی در دیگر پایگاه‌های اطلاعاتی نظیر IEEE، مدلاین و Proquest، بررسی‌ها صورت گیرد و نتایج آن مقایسه گردد. با توجه به اینکه کشور ایران هیچ سهمی را در تولید دانش در حوزه اقتصاد دایره ای و صنعت مد ندارد می‌توان گفت از بسیاری از کشورها عقب مانده است و از آنجایی که پژوهشگران ایرانی پتانسیل تولید و همکاری‌های علمی را با سایر محققان از کشورهای مختلف دارند لذا پیشنهاد می‌شود با پژوهشگران کشورهای با تولیدات علمی بالا و پراستناد از طریق محیط‌های مجازی در انواع شبکه‌های اجتماعی ارتباط برقرار کنند و با مشارکت آن‌ها به تولید علم در حوزه‌های مختلف

صنعت نساجی و مد پایدار بپردازند، این امر می‌تواند در دستیابی به علوم به‌روز و کارآمد همچنین بهبود شرایط و به‌کارگیری راه‌حل‌های متعدد در زمینه‌های مختلف کمک قابل توجهی باشد.

پیشنهاد می‌شود بر اساس پرتکرارترین واژگان (اقتصاد دایره ای، صنعت مد، نساجی و پوشاک و ...) و ارتباط موجود میان واژه‌ها همچنین خوشه‌ها در حوزه اقتصاد دایره ای و صنعت مد چنانکه در پژوهش حاضر مشخص شد هدایت پروژه‌های تحقیقاتی در جهت ایجاد موضوعات و مفاهیم مشخص‌تر بااهمیت ارتباط میان واژگان صورت گیرد.

در پایگاه‌های علمی اطلاعات مفیدی از جمله شاخص اچ برای کل تولیدات علمی در انواع زمینه‌های موردنظر، شاخص اچ برای نویسندگان به‌صورت جداگانه، شکل‌های متعدد در نمایش کشورها، حوزه‌های مطالعاتی، دانشگاه‌ها و مؤسسات تحت پوشش و ... گزارش می‌شود که پیشنهاد

صورت گیرد تا جایگاه دقیق‌تری از توان علمی و دستاوردهای پژوهشگران داخلی در خصوص اقتصاد دایره ای و صنعت مد نمایان شود.

۷- فهرست منابع

1. Ivancheva, L. Scientometrics today: a methodological overview. *Collnet Journal of Scientometrics and Information Management*. Chapter 2(2): 47-56, 2008.
2. Grayson, J. Systemic Economic Instruments for Energy, Climate, and Global Security. NATO Science for Peace and Security Programme. Springer, Netherlands. 2008.
3. Goldsworthy, K. Design for Cyclability: pro-active approaches for maximising material recovery." *Making Futures*, 3, 2014.
4. CIRFS, Information on Man-Made Fibres. ۵۵th edn. Brussels: CIRFS (EUROPEAN MAN-MADE FIBRES ASSOCIATION), 2021.
5. DEFRA, (Department for Environment Food and Rural Affairs). Sustainable Clothing Roadmap: Progress Report London, 2011.

می‌شود از این موارد در تحقیقات آتی استفاده شود. پیشنهاد می‌شود پژوهش مشابهی در حوزه اقتصاد دایره ای و صنعت مد و مشتقات آن به بررسی مقالات تولیدشده در ایران نیز

6. Christopher, M. Lowson, R. Peck, H. Creating agile supply chains in the fashion industry. *International Journal of Retail & Distribution Management*. 32: 367-376, 2004.
7. STATISTA, Umsatz führender Fast Fashion-Konzerne weltweit in den Jahren, umsatzfuehrender-fast-fashion-konzerne-weltweit. December ۲۰۲۲.
8. Franceschini, F. Maisano, D. Criticism on the hg-index. *Scientometrics*. 86(2): 339-46, 2011.
9. Chen, C. Paul, RJ. Visualizing a knowledge domain's intellectual structure. *Computer*. 34(3):65-71, 2001.
10. Molinari, A. Molinari, JF. Mathematical aspects of a new criterion for ranking scientific institutions based on the h-index. *Scientometrics*. Chapter 75(2): 339-56, 2008.
11. Alonso, S. Cabrerizo, FJ. Herrera-Viedma E, Herrera F. h-Index: A review focused in its variants, computation and standardization for

different scientific fields. Journal of informetrics. Chapter 3(4): 273-89, 2009.

12. Hicks, D. Melkers, J. Bibliometrics as a tool for research evaluation. In Handbook on the theory and practice of program evaluation, Edward Elgar Publishing. Chapter 11: 323-49, 2013.

13. Ivancheva, L. Scientometrics Today: A Methodological Overview. Collnet Journal of Scientometrics and Information Management. 2- 47-56, 2008.

14. Chen, H. Yang, C. Applying a multiple criteria decision-making approach to establishing green marketing audit criteria. Journal of Cleaner Production. Volume 21010; Pages: 256-265, February 2019.

۱۵. نوروزی چاکلی، عبدالرضا (۱۳۹۱). نقش

و جایگاه مطالعات علم سنجی در توسعه، پردازش و مدیریت اطلاعات (علوم و فناوری

اطلاعات)، ۲۷ (۳)، ۷۳۶-۷۲۳.

۱۶. زندی روان، نرگس؛ داورپناه، محمدرضا؛

فتاحی، رحمت الله. (۱۳۹۵)، مروری بر سم

نقشه علم و روش شناسی آن، پژوهش نامه

علم سنجی، ۲(۱): ۳، ۵۷-۷۶.

17. Dr. Paul Smith ,Dr. Jen Baille & Dr. Lynn-Sayers McHattie. Sustainable Design Futures: An open design vision for the circular economy in fashion and textiles. Pages 1938 - 1947, Published online: Sep 2017.

18. Raebild, U. and Bang, AL. Rethinking the Fashion Collection as a Design Strategic Tool in a Circular Economy. Conference of the European-Academy-of-Design (EAD). DESIGN JOURNAL. Volume: 20, Page: S589-S599, 2017.

19. Debbie, Moorhouse & Danielle, Moorhouse. Sustainable Design: Circular Economy in Fashion and Textiles. Conference of the European-Academy-of-Design (EAD), DESIGN JOURNAL, Volume: 20, pp: S1948-S1959, 2017.

20. Ki, Chung-Wha. Park, Sangsoo. Ha-Brookshire, Jung E. Toward a circular economy: Understanding consumers' moral stance on corporations' and individuals' responsibilities in creating a circular fashion economy. Business Strategy AND The Environment, Volume: 30, Issue:2, Page:1121-1135, 2020.

21. Marques, Antonio D. Marques, Anastasia. Ferreira, Fernando. Homo

Sustentabilis: circular economy and new business models in fashion industry. SN Applied Sciences, Volume: 2, Issue:2. 306, 2020.

22. Hugo, Andreza de Aguiar. de Nadae, Jeniffer. Consumer perceptions and actions related to circular fashion items: Perspectives of young Brazilians on circular economy. Lima, Renato da Silva, WASTE MANAGEMENT & RESEARCH, Volume: 41, Issue: 2, Page: 350-367, 2022.

23. Reike, D. Hekkert, MP. Negro, SO. Understanding circular economy transitions: The case of circular textiles. BUSINESS STRATEGY AND THE ENVIRONMENT, Volume: 32, Issue: 3, Page: 1032-1058, 2022.

24. Sehnem, Simone. Troiani, Leonice. Lara, Ana Claudia. Crizel, Marcelo Guerreiro. Carvalho, Luciano. Rodrigues, Vinicius Picanco. Sustainable fashion: challenges and barriers for advancing the circular economy. ENVIRONMENT DEVELOPMENT AND SUSTAINABILITY, 2023.

25. Chiara, Colombi. & Erminia, D'Itria. Fashion Digital Transformation: Innovating Business Models toward Circular Economy and

Sustainability. Design Department, Politecnico di Milano, 20158 Milano, Italy, Innovating Business Models toward Circular Economy and Sustainability. Sustainability 2023, 15, 4942, 2023.

26. Silva, WDO. Fontana, ME. Vidal, R. Analyzing the Attractiveness of Businesses to Receive Investments for a Creative and Innovative Transition to a Circular Economy: The Case of the Textile and Fashion Industry. SUSTAINABILITY, Volume: 15, Issue: 8, Article Number: 6593, Journal impact Factor: APR 2023.

27. Papamichael, I. Chatziparaskeva, G. Zorpas, AA. The perception of circular economy in the framework of fashion industry WASTE MANAGEMENT & RESEARCH, Volume:41, Issue:2, pp: 251-263, Feb 2023.

28. Stefano, A. Piera, C. Roberto C. From Fast to Slow: An Exploratory Analysis of Circular Business Models in the Italian Apparel Industry. INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTION ECONOMICS; Volume:260; Article Number: 108824; March 2023.

29. Bartl, Andreas. Ipsmiller, Wolfgang. Fast fashion and the Circular

Economy: Symbiosis or antibiosis?
 WASTE MANAGEMENT &
 RESEARCH, Volume: 41, Issue: 3,
 Page: 497-498, 2023.
 30. Van Eck, N.J. & Waltman, L.
 Software survey: vosviewer, a
 computer program for bibliometric

mapping. *Scientometrics* 84(2): 523-
 538, 2010.
 31. Borner, K. Chen, C. Boyack, KW.
 Visualizing knowledge domains.
*Annual Review of Information Science
 and Technology*; 37(1): 179-255, 2003.