Journal of Urban Environmental Management

Journal homepage: https://jumee.kgut.ac.ir
Vol.4, No.4; 2027.pp: 60-79

Research paper

(Received 2 Aug. 2026 Accepted 15 Oct. 2026)

Identifying and Prioritizing the Drivers for Enhancing Environmental Corporate Social Responsibility through a Circular Economy Approach

Fatemeh khorasanchi*[1], Mohsen Ahmadvand[2], hassan kochak beigi[3]

[1] *Department of Technology Management and Entrepreneurship, Faculty of Management and Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.*
[2] *Department of Industrial Management and Entrepreneurship, Faculty of Governance, Shahed University, Tehran, Iran.*
[3] *Department of Business Management, Qa.C., Islamic Azad University, Qazvin, Iran.*

Abstract

The main objective of this study was to identify and prioritize the drivers for enhancing environmental corporate social responsibility through a circular economy approach. In terms of methodology, this research is a mixed-methods study based on structural interaction matrix analysis with a strategic futures studies approach, and in terms of purpose, it is applied research. The statistical population consisted of 26 experts, including university professors and senior managers of organizations active in the field of environment in the country, selected through purposive sampling. Data were collected through library studies, structured interviews, and a scoring questionnaire based on the structural interaction matrix, and were analyzed using MICMAC software. The findings indicated that the drivers of "creating financial incentives and allocating rewards for environmentally friendly behaviors," "developing human resource training programs for responsible environmental behavior," and "promoting and improving organizational culture based on continuous environmental responsibility" are the most influential drivers for enhancing environmental corporate social responsibility through a circular economy approach. The results showed that identifying and prioritizing these drivers enables organizations to focus on key influential factors and allocate resources effectively. This leads to improved environmental performance, enhanced employee participation, and better stakeholder engagement.

Keywords: Corporate Social Responsibility, Environmental Corporate Social Responsibility, Circular Economy, Futures Studies Approach.

* Corresponding Author: Fatemeh khorasanchi
Email: *f.khorasanchi@atu.ac.ir*
Phone:09128960418

DOI: 10.48306/juem.2026.595173.1173

نشریه علمی مدیریت محیط زیست شهری

آدرس نشریه:https://jumee.kgut.ac.ir

سال چهارم/شماره چهارم/زمستان ۱۴۰۵/صفحه ۶۰-۷۹

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:۱۴۰۵/۵/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۷/۲۳

شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی

فاطمه خراسان‌چی*[۱]، محسن احمدوند[۲]، حسن کوچک بیگی[۳]

[۱] گروه مدیریت فناوری و کارآفرینی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

[۲] گروه مدیریت صنعتی و کارآفرینی، دانشکده حکمرانی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.

[۳] گروه مدیریت بازرگانی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

چکیده

هدف اصلی این پژوهش، شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی بود. پژوهش حاضر از نظر روش انجام، از نوع آمیخته و بر پایه تحلیل ماتریس اثرات متقابل ساختاری با رویکرد آینده‌پژوهشی راهبردی و از نظر هدف، از نوع کاربردی است. جامعه آماری این پژوهش از ۲۶ نفر از خبرگان شامل اساتید دانشگاه و مدیران عالی سازمان‌های فعال در حوزه محیط‌زیست کشور به روش هدفمند تشکیل شده است. داده‌های این پژوهش از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، مصاحبه ساختاریافته و پرسشنامه امتیازدهی ماتریس اثرات متقابل ساختاری جمع‌آوری شده و با نرم‌افزار آماری میک‌مک تجزیه و تحلیل شده‌اند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که پیشران‌های ایجاد انگیزه مالی و تخصیص پاداش برای رفتارهای دوستدار زیست‌محیطی، توسعه برنامه‌های آموزشی منابع انسانی در جهت رفتار مسئولانه زیست‌محیطی، ارتقاء و بهبود فرهنگ سازمانی مبتنی بر مسئولیت زیست‌محیطی مستمر به عنوان تأثیرگذارین پیشران‌های پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی هستند. نتایج این پژوهش نشان داد که شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی، امکان تمرکز سازمان‌ها بر عوامل کلیدی اثرگذار را فراهم می‌کند و منابع را به شکلی مؤثر تخصیص می‌دهد. این اقدام موجب ارتقای عملکرد زیست‌محیطی، تقویت مشارکت کارکنان و بهبود تعامل با ذی‌نفعان می‌شود.

کلمات کلیدی: مسئولیت اجتماعی شرکتی، مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی، اقتصاد چرخشی، رهیافت آینده‌پژوهشی.

* نویسنده مسئول: فاطمه خراسان‌چی

ایمیل: *f.khorasanchi@atu.ac.ir*

شماره تماس: ۰۹۱۲۸۹۶۰۴۱۸

DOI: 10.48306/juem.2026.595173.1173

۱-مقدمه

در عصر کنونی، اقتصاد چرخشی به‌عنوان یکی از رویکردهای نوین در تحقق توسعه پایدار، با هدف بهینه‌سازی مصرف منابع، کاهش تولید پسماند و حفظ سرمایه‌های طبیعی شکل گرفته است. این رویکرد با فاصله گرفتن از الگوی اقتصاد خطی و تأکید بر طراحی پایدار، استفاده مجدد، بازیافت و بازتولید، تلاش می‌کند چرخه عمر محصولات و مواد را افزایش داده و فشار بر منابع طبیعی و محیط‌زیست را کاهش دهد [۱]. اقتصاد چرخشی با ایجاد هم‌زمان منافع اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی، زمینه‌ساز رشد اقتصادی پایدار، ارتقای بهره‌وری منابع، کاهش آلودگی و تقویت مسئولیت‌پذیری اجتماعی بنگاه‌ها می‌شود و از این‌رو نقش مهمی در دستیابی به اهداف توسعه پایدار ایفا می‌کند [۲]؛ در واقع، اقتصاد چرخشی به‌عنوان یک الگوی جدید صنعتی و راهکاری مؤثر برای کاهش اثرات منفی ناشی از اقتصاد خطی مطرح شده و با هدف کمینه‌سازی ضایعات و بهینه‌سازی استفاده از منابع مورد توجه قرار می‌گیرد. این رویکرد با تمرکز بر کاهش مصرف، استفاده مجدد، گردش و بازیافت مواد در مراحل طراحی، تولید، توزیع و مصرف، مفهوم پایان عمر محصولات را بازتعریف کرده و در نهایت در جهت دستیابی به توسعه پایدار حرکت می‌کند [۳]. مطالعات نشان داده است که اقتصاد چرخشی به‌عنوان متغیری زمینه‌ساز و چارچوبی عملیاتی، بستر تحقق مسئولیت اجتماعی شرکتی به‌ویژه در بُعد زیست‌محیطی را فراهم می‌کند [۴]. از طرفی، آگاهی سازمان‌ها نسبت به مسائل پایداری به سرعت در حال افزایش است و این امر نیاز به اجرای اقدامات پایدار در زنجیره‌های تأمین را برای کاهش چالش‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی بیش از پیش برجسته می‌کند [۵]. در همین راستا، اقتصاد چرخشی رویکردی مفهومی است که می‌تواند در دستیابی به توسعه پایدار نقش موثری ایفا کند، به‌گونه‌ای که نیازهای تولید و مصرف در سیستم اجتماعی-اقتصادی را تأمین کرده و در عین حال تولید زباله را به حداقل رسانده و بهره‌برداری از منابع طبیعی را بهینه سازد. این رویکرد فراتر از جایگزینی چارچوب‌های تولید خطی با چارچوب‌های چرخشی عمل می‌کند و فعالیت‌های انسانی را به‌عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از کل سیستم اجتماعی-زیست‌بوم در نظر می‌گیرد، بر خلاف الگوهای تولید خطی که محیط زیست را جدا از فرآیندهای انسانی می‌نگرند [۶]. بنابراین، اقتصاد چرخشی در نقطه مقابل اقتصاد خطی قرار دارد. در مدل اقتصاد خطی، مواد از محیط‌زیست استخراج شده و به محصولات نهایی تبدیل می‌شوند و در پایان عمر مفید خود، دور ریخته یا امحاء می‌شوند. در مقابل، اقتصاد چرخشی با هدف بستن چرخه مواد، کاهش استخراج منابع طبیعی و کاهش تولید ضایعات، تلاش می‌کند استفاده از منابع را بهینه کرده و اثرات زیست‌محیطی فعالیت‌های اقتصادی را به حداقل برساند [۷]. با توجه به تفاوت‌های بنیادین بین پارادایم خطی و چرخشی، اجماع فزاینده‌ای وجود دارد مبنی بر اینکه اجرای کامل اقتصاد چرخشی نیازمند یک تغییر پارادایمی گسترده است. این تغییر شامل اتخاذ رویکردهای نوین در مقررات و نهادها، بازتعریف فرهنگ و رفتار سازمانی، و همچنین نوآوری در ساختار سازمان، فرآیندها و محصولات می‌باشد[۸] .

از همین رو، مسئولیت اجتماعی شرکتی، سازمان‌ها و شرکت‌ها را به پاسخگویی در قبال پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی فعالیت‌های خود متعهد می‌سازد و اقتصاد چرخشی با تأکید بر کاهش مصرف منابع، استفاده مجدد، بازیافت و طراحی پایدار، امکان عملیاتی‌سازی این تعهدات را فراهم می‌آورد [۹]. به‌کارگیری اصول اقتصاد چرخشی در راهبردهای بنگاه‌ها نه‌تنها موجب کاهش آثار منفی زیست‌محیطی و افزایش بهره‌وری منابع می‌شود، بلکه با ارتقای شفافیت، نوآوری و اعتماد ذی‌نفعان، به بهبود عملکرد اجتماعی و رقابت‌پذیری پایدار سازمان‌ها و شرکت‌ها نیز کمک می‌کند [۱۰]. مسئولیت اجتماعی شرکتی به معنای تعهد داوطلبانه شرکت‌ها در قبال ذی‌نفعان است، به‌گونه‌ای که نگرانی‌های اجتماعی، زیست‌محیطی و انسانی سازمان در کنار اهداف سودآوری مورد توجه قرار می‌گیرد [۱۱]. در این چارچوب، مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی به بعدی از فعالیت‌های سازمان اشاره دارد که با هدف کاهش اثرات منفی فعالیت‌های اقتصادی بر محیط‌زیست، حفاظت از منابع طبیعی و بهبود کیفیت محیط‌زیست انجام می‌شود [۱۲]. این نوع مسئولیت شامل اقداماتی نظیر بهینه‌سازی مصرف منابع، کاهش آلاینده‌ها و پسماندها، طراحی محصولات و فرآیندهای سازگار با محیط‌زیست و مدیریت چرخه عمر محصولات است و به شرکت‌ها کمک می‌کند علاوه بر تحقق اهداف اقتصادی، عملکردی پایدار و مسئولانه نسبت به محیط‌زیست داشته باشند [۱۳]. بنابراین، مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی به معنای تعهد آگاهانه و داوطلبانه سازمان‌ها به مدیریت اثرات زیست‌محیطی فعالیت‌های خود است، به‌گونه‌ای که ضمن کاهش آلودگی و ضایعات، بهینه‌سازی مصرف منابع طبیعی، حفاظت از تنوع زیستی و بهبود کیفیت محیط‌زیست، اهداف اقتصادی و اجتماعی سازمان نیز همزمان تأمین شود [۱۴]. در نتیجه، مفهوم مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی سازمان‌ها را ملزم می‌کند تا فراتر از الزامات قانونی عمل کند، با ذی‌نفعان تعامل سازنده داشته باشد و نوآوری‌ها و تغییرات ساختاری و فرآیندی را در جهت ایجاد ارزش پایدار برای محیط‌زیست و جامعه به کار گیرد[۱۵] .

اخیراً با زیاد شدن نگرانی‌های زیست‌محیطی جوامع جهانی نسبت به عدم پایبندی شرکت‌ها به مسئولیت اجتماعی شان در برابر مسائل زیست‌محیطی، مفهوم مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی پدید آمده که به بُعدی از مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها و سازمان‌ها اشاره دارد که بر تعهد سازمان‌ها نسبت به حفاظت از محیط‌زیست و کاهش پیامدهای منفی فعالیت‌های اقتصادی تمرکز دارد [۱۶]. در این چارچوب، شرکت‌ها فراتر از الزامات قانونی، با اتخاذ راهبردهایی همچون بهینه‌سازی مصرف منابع، کاهش آلاینده‌ها و پسماندها، استفاده از فناوری‌های پاک و توسعه محصولات سازگار با محیط‌زیست، در جهت حفظ سرمایه‌های طبیعی و بهبود کیفیت محیط‌زیست اقدام می‌کنند [۱۷]. توجه به مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی علاوه بر ارتقای عملکرد زیست‌محیطی سازمان، موجب افزایش اعتماد ذی‌نفعان، بهبود تصویر برند و دستیابی به مزیت رقابتی پایدار می‌شود و نقش مهمی در تحقق اهداف توسعه پایدار ایفا می‌کند [۱۸]. بر اساس تئوری مبتنی بر منبع، مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی و اقتصاد چرخشی را می‌توان دو سطح مکمل از کنش سازمانی دانست؛ به‌گونه‌ای که مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی بیانگر «تعهد اخلاقی و راهبردی» شرکت‌ها در قبال محیط‌زیست بوده و اقتصاد چرخشی «منطق اجرایی» این تعهد را شکل می‌دهد [۱۹]. در این چارچوب، سازمان‌ها با بازاندیشی در الگوهای ارزش‌آفرینی، جریان مواد و مدل‌های کسب‌وکار، تلاش می‌کنند آثار زیست‌محیطی فعالیت‌های خود را در کل زنجیره ارزش مدیریت کنند [۲۰]. اقتصاد چرخشی با ایجاد پیوند میان نوآوری، کارایی و پاسخگویی زیست‌محیطی، امکان گذار از رویکردهای واکنشی به راهبردهای پیشگیرانه را برای شرکت‌ها فراهم می‌سازد و بدین ترتیب مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی را از سطح تعهدات نمادین به سطح عملکردی و پایدار ارتقا می‌دهد [۲۱]. با این‌حال، در عمل پیاده‌سازی هم‌زمان مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی و اقتصاد چرخشی نوظهور با چالش‌های متعددی مواجه بوده و در بسیاری از شرکت‌ها مورد بی‌توجهی قرار گرفته است. یکی از دلایل اصلی این امر، غلبه نگرش کوتاه‌مدت اقتصادی و تمرکز بر بازده مالی فوری است که موجب می‌شود سرمایه‌گذاری در قابلیت‌های نامشهود، نوآوری‌های زیست‌محیطی و بازطراحی مدل‌های کسب وکار کمتر در اولویت قرار گیرد [۲۲]. علاوه بر این، کمبود منابع سازمانی تخصصی، ضعف دانش مدیریتی نسبت به منافع راهبردی اقتصاد چرخشی، عدم قطعیت‌های فناورانه و نبود مشوق‌های نهادی و مقرراتی مؤثر، مانع از تبدیل تعهدات زیست‌محیطی به قابلیت‌های پایدار و مزیت رقابتی می‌شود [۲۳]. در نتیجه، بسیاری از شرکت‌ها مسئولیت اجتماعی زیست‌محیطی را به اقدامات مقطعی و نمادین محدود کرده و از بهره‌برداری راهبردی از اقتصاد چرخشی به‌عنوان منبعی ارزشمند برای خلق ارزش پایدار غافل می‌مانند [۲۴]. لذا، بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی از طریق شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های مسئله می‌تواند زمینه‌ساز ارتقای قابلیت‌های راهبردی شرکت‌ها در مدیریت منابع و کاهش پیامدهای زیست‌محیطی فعالیت‌ها باشد. این رویکرد با نهادینه‌سازی نوآوری‌های فرایندی و بازطراحی الگوهای کسب‌وکار، امکان تبدیل تعهدات زیست‌محیطی به عملکردی مؤثر و پایدار را فراهم می‌کند. در نتیجه، شرکت‌ها و سازمان‌ها قادر خواهند بود ضمن پاسخگویی بهتر به ذی‌نفعان، مزیت رقابتی بلندمدت و ارزش‌آفرینی پایدار ایجاد کنند.

در ادامه، بررسی پیشینه‌های تجربی انجام شده در داخل کشور و خارج از کشور با موضوع مرتبط با مقوله مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی و اقتصاد چرخشی در سازمان‌ها می‌پردازد؛ و در ادامه نیز با رویکردی تحلیلی-انتقادی نیز اهمیت انجام پژوهش کنونی را برجسته می‌سازد.

زنهاری و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی به بررسی توسعهٔ مدل رفتار بنگاه در موقعیت‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد تکثرگرایی در استراتژی رفتاری پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که تصمیم‌گیری بنگاه‌ها در قبال محیط‌زیست تحت تأثیر فشار ذی‌نفعان، الزامات کسب‌وکار و انگیزه‌های مدیران قرار دارد و پیامدهای آن بر بنگاه، محیط‌زیست و جامعه گسترده است. با توجه به مشغله‌های مدیران ارشد و ماهیت محیط‌زیست به‌عنوان کالای عمومی، این مسائل اغلب در حاشیه توجه سازمان‌ها قرار می‌گیرند. بنابراین، تقویت سازوکارهای راهبردی و افزایش تعامل مؤثر با ذی‌نفعان برای مدیریت مسئولانه محیط‌زیست ضروری است[۱۱] .

اسمعیلی و یعقوبی (۱۴۰۳) در پژوهشی به بررسی عوامل مؤثر بر مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت‌ها پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها تعهدی مستمر نسبت به جامعه و ذی‌نفعان بوده که به بهبود کیفیت زندگی افراد و توسعه اقتصادی کمک می‌کند و سرمایه‌گذاری در این حوزه ارزش و مزیت رقابتی سازمان‌ها را افزایش می‌دهد[۲۵] .

سانتیاگو و همکاران (۲۰۲۵) در پژوهشی به بررسی چارچوب ادغام مسئولیت اجتماعی شرکتی و اقتصاد چرخشی در مدیریت زنجیره تأمین پایدار: ساختارهای سازنده برای صنعت ۵,۰ پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که سازمان‌هایی که قصد دارند مسئولیت اجتماعی شرکتی و اقتصاد چرخشی را به طور یکپارچه در مدیریت زنجیره تأمین پایدار ادغام کنند، باید به طور ویژه مطابق با

دستورالعمل‌های زیست‌محیطی عمل کنند و گذار به صنعت ۵,۰ را تسهیل کنند و یک اخلاق پایدار و مسئولیت‌پذیر اجتماعی را ترویج دهند[۱۰] .

دارامولا و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی به بررسی قانون محیط زیست و مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها با توجه به ارزیابی تأثیر چارچوب‌های قانونی بر شیوه‌های اقتصاد چرخشی پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که ترکیب قوانین زیست‌محیطی قوی با تعهدات مسئولیت اجتماعی شرکتی، اثر هم‌افزایی قابل توجهی در پیشبرد شیوه‌های اقتصاد چرخشی ایجاد می‌کند و سازمان‌ها را به نوآوری و اتخاذ الگوهای تولید و مصرف پایدار تشویق می‌کند. با این حال، چالش‌هایی نظیر بار مالی و تناقضات نظارتی می‌تواند پذیرش کامل این شیوه‌ها را محدود کند. بنابراین، تقویت چارچوب‌های قانونی، افزایش مشارکت ذینفعان و هماهنگی سیاست‌ها برای ایجاد یک رویکرد یکپارچه ضروری است[۲۶] .

هونگ و همکاران (۲۰۲۴) در پژوهشی به بررسی شیوه‌های اقتصاد چرخشی و عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها: نقش معنابخشی پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که اتخاذ بلندمدت شیوه‌های طراحی سازگار با محیط‌زیست و لجستیک معکوس، عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها را به‌طور قابل‌توجهی بهبود می‌بخشد و فعالیت‌های معنابخشی مانند آموزش، هدف‌گذاری و بازخورد کارکنان نقش تقویتی در این رابطه ایفا می‌کنند. این یافته‌ها تأکید می‌کنند که اجرای بلندمدت اقتصاد چرخشی می‌تواند عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها را از سطح تعهد نمادین به اقدامات عملی و پایدار تبدیل کند. بنابراین، شرکت‌ها با سرمایه‌گذاری در شیوه‌های اقتصاد چرخشی و ارتقای مشارکت کارکنان، می‌توانند ارزش اجتماعی و زیست‌محیطی خود را افزایش دهند[۲۷] .

پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهد که تصمیم‌گیری بنگاه‌ها در قبال محیط‌زیست تحت تأثیر فشار ذی‌نفعان، الزامات کسب‌وکار و انگیزه‌های مدیران است؛ به‌عنوان نمونه، زنهاری و همکاران (۱۴۰۲) نشان دادند که پیامدهای این تصمیم‌گیری‌ها بر بنگاه، محیط‌زیست و جامعه گسترده است، اما مطالعه آن‌ها به شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های مؤثر بر بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی نپرداخته است [۱۱]. اسمعیلی و یعقوبی (۱۴۰۳) نیز تأکید کردند که مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها تعهدی مستمر نسبت به جامعه و ذی‌نفعان ایجاد می‌کند و سرمایه‌گذاری در این حوزه مزیت رقابتی سازمان‌ها را افزایش می‌دهد، اما تحلیل عملیاتی پیشران‌های کلیدی و تعامل آن‌ها با منابع و فرایندهای سازمانی در این پژوهش مغفول مانده است [۲۵]. سانتیاگو و همکاران (۲۰۲۵) با بررسی چارچوب ادغام مسئولیت اجتماعی شرکتی و اقتصاد چرخشی در مدیریت زنجیره تأمین پایدار، نشان دادند که ادغام این دو حوزه نیازمند رعایت دقیق دستورالعمل‌های زیست‌محیطی و ترویج اخلاق و مسئولیت اجتماعی است، اما اولویت‌بندی پیشران‌های اجرایی برای بهبود عملکرد زیست‌محیطی سازمان‌ها مورد توجه قرار نگرفته است [۱۰]. دارامولا و همکاران (۲۰۲۴) به ارزیابی تأثیر چارچوب‌های قانونی بر شیوه‌های اقتصاد چرخشی و مسئولیت اجتماعی شرکتی پرداختند و نشان دادند که ترکیب قوانین زیست‌محیطی قوی با تعهدات مسئولیت اجتماعی شرکتی اثر هم‌افزایی در پیشبرد شیوه‌های اقتصاد چرخشی دارد، اما چالش‌هایی مانند بار مالی و تناقضات نظارتی پذیرش کامل این شیوه‌ها را محدود می‌کند و اولویت‌بندی پیشران‌های عملیاتی بررسی نشده است [۲۶]. همچنین، هونگ و همکاران (۲۰۲۴) نشان دادند که اجرای بلندمدت شیوه‌های طراحی سازگار با محیط‌زیست و لجستیک معکوس عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکتی را از سطح تعهد نمادین به اقدامات عملی و پایدار ارتقا می‌دهد و فعالیت‌های معنابخشی نقش تقویتی دارند، اما تحلیل سیستماتیک و اولویت‌بندی پیشران‌های کلیدی بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی در این مطالعه نیز مغفول مانده است [۲۷]. به طور کلی، با وجود تأکید این پژوهش‌ها بر تعامل مسئولیت اجتماعی شرکتی و اقتصاد چرخشی، هیچ‌یک به‌طور جامع و سیستماتیک پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی را شناسایی و اولویت‌بندی نکرده‌اند، که این خلا پژوهشی ضرورت مطالعات آتی در این حوزه را برجسته می‌سازد.

اقتصاد چرخشی به‌عنوان پارادایمی نوین در تحقق توسعه پایدار، با بازتعریف چرخه عمر محصولات و کاهش فشار بر منابع طبیعی، بستر عملیاتی‌سازی تعهدات زیست‌محیطی سازمان‌ها را فراهم می‌سازد [۳-۶]؛ به‌گونه‌ای که مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی به‌عنوان «تعهد اخلاقی و راهبردی» و اقتصاد چرخشی به‌عنوان «منطق اجرایی» این تعهد، دو سطح مکمل از کنش سازمانی تلقی می‌شوند [۲۱]. با این‌حال، در عمل پیاده‌سازی هم‌زمان این دو رویکرد با چالش‌هایی نظیر غلبه نگرش کوتاه‌مدت اقتصادی، کمبود منابع تخصصی، ضعف دانش مدیریتی، عدم‌قطعیت‌های فناورانه و نبود مشوق‌های نهادی مؤثر مواجه بوده و در بسیاری از سازمان‌های فعال در حوزه محیط‌زیست کشور، مسئولیت اجتماعی زیست‌محیطی به اقدامات مقطعی و نمادین محدود شده است [۲۲- ۲۴]. مرور پیشینه‌های تجربی نیز نشان می‌دهد که زنهاری و همکاران (۱۴۰۲) به نقش فشار ذی‌نفعان و انگیزه‌های مدیران پرداخته‌اند [۱۱]، اسمعیلی و یعقوبی

(۱۴۰۳) بر تعهد مستمر و مزیت رقابتی تأکید کرده‌اند [۲۵]، سانتیاگو و همکاران (۲۰۲۵) چارچوب ادغام این دو حوزه را ارائه داده‌اند [۱۰]، دارامولا و همکاران (۲۰۲۴) تأثیر چارچوب‌های قانونی را بررسی کرده‌اند [۲۶] و هونگ و همکاران (۲۰۲۴) نقش معنابخشی در اجرای بلندمدت شیوه‌های چرخشی را نشان داده‌اند [۲۷]؛ اما هیچ‌یک به‌طور جامع و سیستماتیک پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی را با رویکرد اقتصاد چرخشی شناسایی و اولویت‌بندی نکرده‌اند. این شکاف تئوریک در ادبیات، هم‌زمان با مشکل اجرایی در جامعه آماری مورد مطالعه (سازمان‌های فعال در حوزه محیط‌زیست کشور) که فاقد ابزاری نظام‌مند برای تمرکز بر عوامل کلیدی و تخصیص اثربخش منابع هستند، دغدغه اصلی و انگیزه محقق را برای انجام پژوهش حاضر شکل داده است.

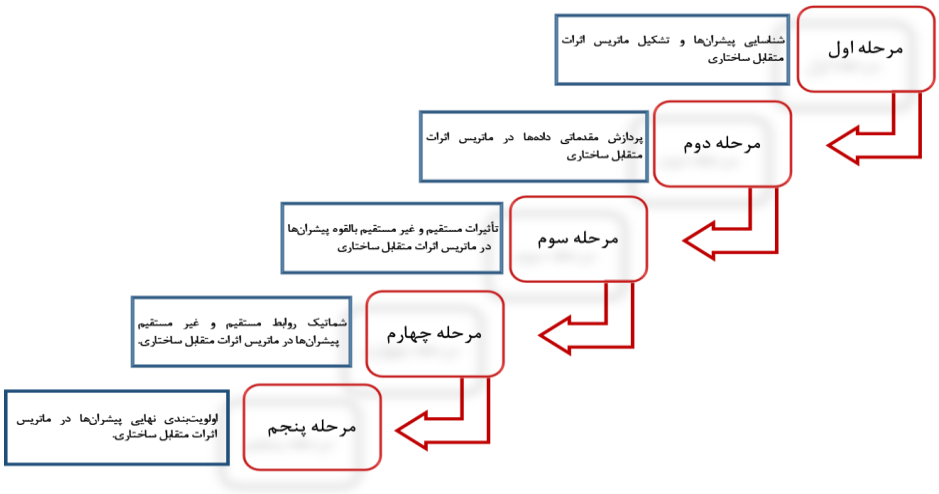
مطالب بیان‌شده نشان می‌دهد که شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی، به مدیران سازمان‌ها امکان می‌دهد اقدامات زیست‌محیطی را به‌صورت راهبردی و مستمر برنامه‌ریزی کرده و منابع و فرایندهای سازمان را در جهت توسعه پایدار بهینه‌سازی کنند. تصمیم‌گیری‌ها بر پایه تحلیل‌های سیستماتیک و داده‌های معتبر انجام می‌شود که موجب ارتقای بهره‌وری منابع، کاهش ضایعات و بهبود عملکرد زیست‌محیطی سازمان‌ها می‌گردد. همچنین، نتایج این پژوهش به شرکت‌ها و سازمان‌ها اجازه می‌دهد فرصت‌ها و تهدیدهای زیست‌محیطی مرتبط با فعالیت‌های خود را شناسایی کرده و با به‌کارگیری اصول اقتصاد چرخشی، ریسک‌های ناشی از ناکارآمدی در اجرای مسئولیت اجتماعی شرکتی را کاهش دهند. با این حال، عدم توجه به پیشران‌های کلیدی بهسازی مسئولیت اجتماعی زیست‌محیطی می‌تواند منجر به ناکارآمدی در مدیریت منابع، کاهش اثرگذاری اقدامات محیط‌زیستی و از دست رفتن فرصت‌های ایجاد ارزش پایدار شود. از این‌رو، در این پژوهش با بهره‌گیری از مبانی نظری و مطالعات پیشین، پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی شناسایی شده و با جمع‌آوری دیدگاه خبرگان، هر یک از پیشران‌ها از طریق روش امتیازدهی در ماتریس تحلیل اثرات متقابل ساختاری اولویت‌بندی می‌شوند. لذا، هدف اصلی این پژوهش، شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های کلیدی بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی است. از همین رو، سؤال اصلی پژوهش عبارت است از اینکه پیشران‌های کلیدی بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی کدام‌اند و اولویت‌بندی آن‌ها بر اساس میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری چگونه است؟

۲-مواد و روش‌ها

پژوهش کنونی از نوع آمیخته (کیفی_کمّی) است؛ از منظر روش‌شناسی پژوهش حاضر بر مبنای تحلیل ساختاری ماتریس اثرات متقابل و با رویکرد آینده‌پژوهی انجام شده و از نظر هدف، در زمره تحقیقات کاربردی قرار دارد. انتخاب روش آمیخته (کیفی-کمّی) در این پژوهش از آن رو صورت گرفته است که شناسایی پیشران‌ها نیازمند مرور نظام‌مند ادبیات و اجماع خبرگان در فاز کیفی، و اولویت‌بندی آن‌ها مستلزم تحلیل کمّی روابط متقابل است. از این‌رو، تحلیل ماتریس اثرات متقابل ساختاری با رویکرد آینده‌پژوهی راهبردی به‌عنوان روش اصلی برگزیده شد؛ زیرا این روش با امتیازدهی خبرگان بر اساس طیف صفر تا سه و تحلیل تأثیرگذاری و تأثیرپذیری پیشران‌ها، امکان شناسایی متغیرهای کلیدی، دووجهی، وابسته و مستقل را در سیستم فراهم می‌سازد. همچنین، مرور نظام‌مند بر پایه دستورالعمل PRISMA برای احصای پیشران‌ها، مصاحبه نیمه ساختاریافته برای جمع‌آوری قضاوت‌های تخصصی، و نرم‌افزار MICMAC برای پردازش ماتریس، محاسبه درجه پرشدگی و تعیین اولویت نهایی به کار رفت. در نهایت، این ترکیب روش‌شناختی به‌دلیل توانایی کشف روابط پنهان و غیرمستقیم میان پیشران‌ها و پیش‌بینی پایدارِ آینده‌ی سیستم، سازگارترین گزینه با هدف و ماهیت مسئله پژوهش تشخیص داده شد.

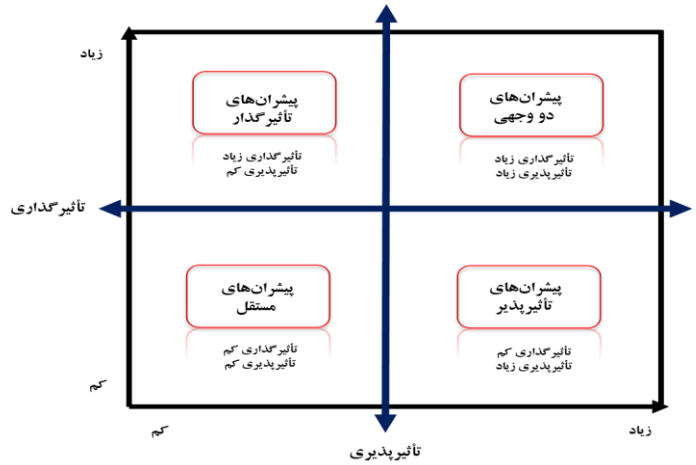
جامعه آماری این پژوهش ۲۶ نفر از خبرگان شامل اساتید دانشگاه و مدیران عالی سازمان‌های فعال در حوزه محیط‌زیست کشور با روش نمونه‌گیری هدفمند است. به این صورت که، تعداد ۱۴ نفر از این خبرگان از اساتید دانشگاه و اعضای هیأت علمی دانشگاه‌های دولتی کشور (با مدرک دکترای تخصصی، سابقه پژوهش در حوزه مسئولیت اجتماعی شرکتی و حداقل ۱۰ سال سابقه تدریس و پژوهش) انتخاب شدند، و ۱۲ نفر از خبرگان از مدیران عالی سازمان‌های فعال در حوزه محیط‌زیست کشور (با مدرک دکترای تخصصی، تجربه سمت مدیریت عالی و حداقل ۱۰ سال سابقه شغلی مرتبط با محیط‌زیست) انتخاب شدند. روش تحلیل اثرات متقابل ساختاری با رویکرد آینده‌پژوهی، ابزاری کارآمد برای بررسی احتمال وقوع پدیده‌ها در سناریوهای مختلف آینده، درک پویایی‌های سیستم و شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های کلیدی اثرگذار بر آینده است. در این رویکرد، تحلیل بر اساس ارزیابی تعاملات بالقوه میان عناصر مختلف و قضاوت‌های تخصصی درباره تأثیرات آن‌ها بر یکدیگر انجام می‌شود [۲۸]. در ماتریس اثرات متقابل ساختاری، پیشران‌ها بر اساس شدت

تأثیرشان بر سایر عناصر، توسط خبرگان امتیازدهی می‌شوند؛ امتیاز صفر به معنای «بدون تأثیر»، یک «تأثیر ضعیف»، دو «تأثیر متوسط» و سه «تأثیر زیاد» است و این امتیازها از طریق مصاحبه‌های ساختاریافته جمع‌آوری می‌شوند. به این ترتیب، پیشران‌ها بر اساس میزان و شدت تأثیری که بر سایر پیشران‌ها دارند رتبه‌بندی می‌شوند. به طور کلی، تحلیل اثرات متقابل ساختاری شامل پنج مرحله اصلی است که در شکل ۱ نمایش داده شده است:[29]



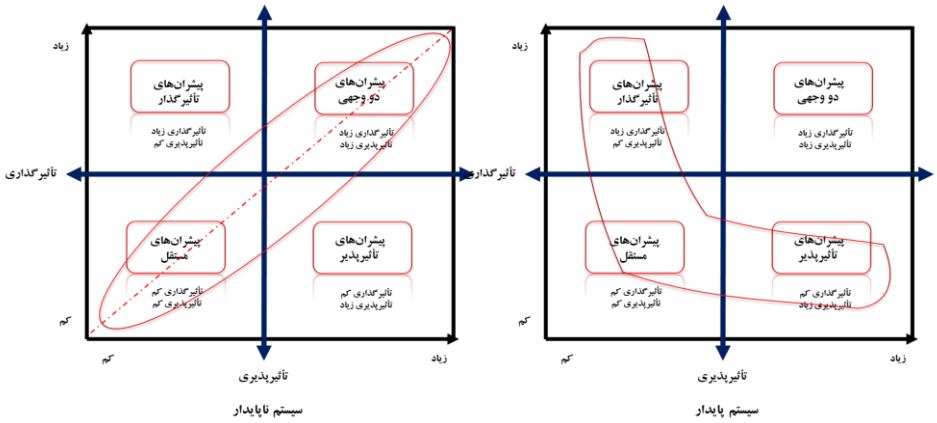
شکل ۱- مراحل اجرای تحلیل اثرات متقابل ساختاری با رهیافت آینده‌پژوهی راهبردی

در روش آینده‌پژوهشی، پیشران‌ها ابتدا از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی اسناد و مدارک موجود در پایگاه‌های علمی معتبر داخلی و خارجی شناسایی شدند. داده‌ها سپس با استفاده از مصاحبه‌های ساختاریافته با خبرگان و به کمک روش امتیازدهی ماتریس اثرات متقابل ساختاری، از طیف صفر تا سه جمع‌آوری گردید، به‌طوری که هر پیشران بر اساس میزان تأثیرش بر سایر پیشران‌ها توسط خبرگان امتیازدهی شد. شایان ذکر است که به قطر اصلی ماتریس، یعنی تأثیر هر پیشران بر خود، امتیازی اختصاص داده نمی‌شود، زیرا فرض بر این است که هیچ عنصری تأثیر مستقیم بر خودش ندارد. در نهایت، داده‌های جمع‌آوری‌شده با استفاده از نرم‌افزار میک مک تحلیل شده و پیشران‌ها بر اساس امتیازات نهایی، از منظر میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری، اولویت‌بندی می‌شوند [۳۰]. در این راستا، هر یک از پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی در ماتریس اثرات متقابل ساختاری، مطابق با شکل ۲، در یکی از چهار ناحیه ماتریس جای می‌گیرند. پیشران‌های قرار گرفته در ناحیه اول، بیشترین تأثیرگذاری و کمترین تأثیرپذیری را دارند و به‌عنوان متغیرهای تأثیرگذار شناخته می‌شوند. پیشران‌های ناحیه دوم دارای بالاترین میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هستند و به‌عنوان متغیرهای دو وجهی دسته‌بندی می‌شوند. پیشران‌های ناحیه سوم با کمترین تأثیرگذاری و بیشترین تأثیرپذیری، متغیرهای وابسته محسوب می‌شوند، و نهایتاً، پیشران‌های ناحیه چهارم با کمترین تأثیرگذاری و کمترین تأثیرپذیری به‌عنوان متغیرهای مستقل شناخته می‌شوند.[۳۱]



شکل۲. شماتیک پراکندگی پیشران‌ها در ماتریس اثرات متقابل ساختاری بر اساس تأثیرگذاری و تأثیرپذیری

نحوه توزیع و پراکندگی پیشران‌ها در ماتریس اثرات متقابل ساختاری نشان‌دهنده میزان پایداری یا ناپایداری سیستم است. همان‌طور که در شکل ۳ مشاهده می‌شود، در سیستم‌های پایدار، پراکندگی پیشران‌ها به شکل L است که بیانگر تأثیرگذاری بالای برخی پیشران‌ها و پایداری کلی سیستم می‌باشد و جایگاه هر یک از عوامل به‌طور دقیق مشخص و نقش آن‌ها به‌وضوح قابل تشخیص است. در مقابل، در سیستم‌های ناپایدار، وضعیت پیچیده‌تر است و متغیرها به‌صورت پراکنده در امتداد محور قطری ماتریس اثرات متقابل ساختاری توزیع شده‌اند، که نشان‌دهنده ابهام و عدم پایداری سیستم است.



شکل۳. شماتیک پراکندگی پیشران‌ها در ماتریس اثرات متقابل ساختاری بر اساس پایداری و ناپایداری سیستم

۳-نتایج و بحث

در این پژوهش، شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی، مطابق با تحلیل اثرات متقابل ساختاری مطابق با پنج مرحله به شرح زیر است:

مرحله اول) شناسایی پیشران‌ها و تشکیل ماتریس اثرات متقابل ساختاری

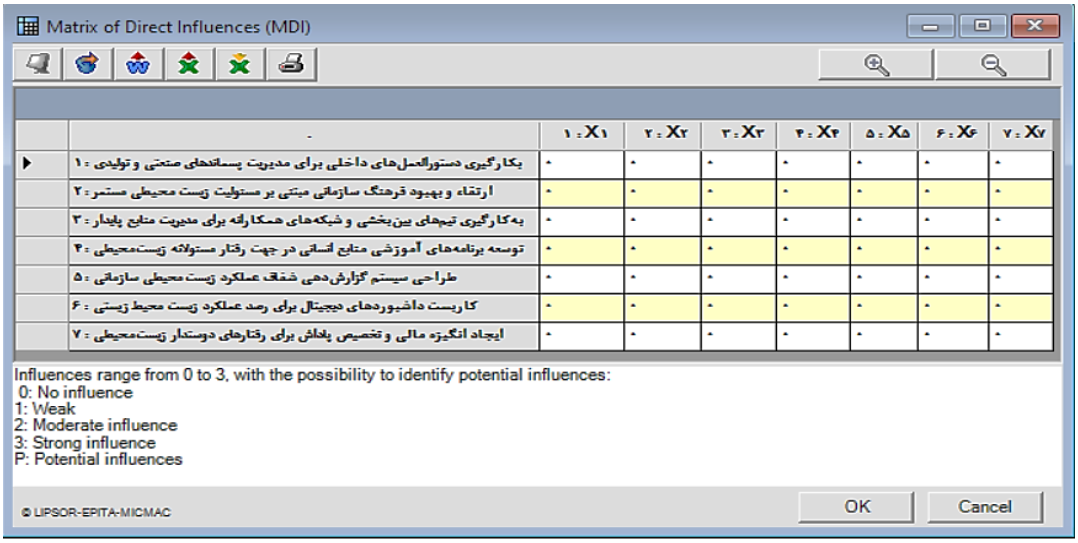
جهت احصای پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی، از روش مرور نظام‌مند پژوهش‌های پیشین بر اساس دستورالعمل PRISMA در چهار مرحله‌ی شناسایی، غربالگری، واجد شرایط بودن و ورود نهایی استفاده گردید. در مرحله‌ی شناسایی، با جستجوی کلیدواژه‌های «مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی»، «اقتصاد چرخشی»، «پیشران‌های مسئولیت اجتماعی زیست‌محیطی»، «بهسازی عملکرد زیست‌محیطی سازمان»، «مدیریت پسماند صنعتی»، «فرهنگ سازمانی سبز»، «گزارش‌دهی زیست‌محیطی»، «داشبورد دیجیتال زیست‌محیطی»، «انگیزه‌های مالی سبز»، «آموزش منابع انسانی سبز» و «شبکه‌های

همکارانه مدیریت منابع» در پایگاه‌های داده‌ی معتبر گوگل اسکولار، اسکوپوس، ساینس دایرکت، الزویر و امرالد در بازه‌ی زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۵، تعداد ۷۴ مقاله شناسایی گردید. در مرحله‌ی غربالگری، پس از حذف ۱۸ مقاله‌ی تکراری، ۵۶ مقاله باقی ماند که با بررسی عنوان و چکیده‌ی آن‌ها، ۲۹ مقاله به دلیل عدم ارتباط مستقیم با موضوع پژوهش (تمرکز صرف بر مسئولیت اجتماعی شرکتی عمومی یا اقتصاد چرخشی بدون پرداختن به ابعاد زیست‌محیطی و پیشران‌های عملیاتی) حذف و ۲۷ مقاله برای ارزیابی متن کامل انتخاب شدند. در مرحله‌ی واجد شرایط بودن، با اعمال معیارهای ورود (ارتباط مستقیم با مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی و اقتصاد چرخشی در سازمان‌ها، انتشار در مجلات معتبر دارای نمایه علمی، دسترسی به متن کامل، انتشار بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۵ و ارائه پیشران، چارچوب یا مدل عملیاتی) و معیارهای خروج (مقالات صرفاً مرتبط با مبانی نظری بدون پیشران عملیاتی، عدم دسترسی به متن کامل، عدم ارتباط با سازمان‌های تولیدی و صنعتی، و عدم ارائه مدل یا پیشران‌های مشخص)، تعداد ۱۳ مقاله‌ی دیگر حذف و در نهایت ۱۴ مقاله به عنوان مقالات نهایی وارد تحلیل شدند. از مجموع ۱۴ مقاله‌ی نهایی، ۸ مقاله (۶۰ درصد) دارای درجه‌ی ارتباط بسیار بالا با موضوع پژوهش بودند که شامل پژوهش‌های باشکیروا و لسووایا (۲۰۱۹)، آلماسی‌هاری و همکاران (۲۰۲۵)، مورالیدار و همکاران (۲۰۲۴)، لیو و لین (۲۰۲۰)، ژانگ و همکاران (۲۰۲۲)، هررا و د لاس هراس-روساس (۲۰۲۰)، مالک و همکاران (۲۰۲۱)، هه و همکاران (۲۰۲۱)، و هریستوف و همکاران (۲۰۲۲) می‌شوند؛ همچنین ۴ مقاله (۶/۲۶ درصد) دارای درجه‌ی ارتباط بالا (چوانگ و هوانگ، ۲۰۱۸؛ سوهارجو و همکاران، ۲۰۲۴؛ وبر-لورنز و تراورسو، ۲۰۲۵؛ وانگ و همکاران، ۲۰۲۳) و ۲ مقاله (۴/۱۳ درصد) دارای درجه‌ی ارتباط متوسط (مکی و همکاران، ۲۰۲۲؛ بشکیروا، ۲۰۱۹) بودند. بیشترین تعداد مقالات در سال‌های ۲۰۲۴ و ۲۰۲۵ با ۴ مقاله و در سال ۲۰۲۱ با ۳ مقاله منتشر شده است که نشان‌دهنده‌ی رشد توجه پژوهشگران به این حوزه در سال‌های اخیر و هم‌زمانی با افزایش نگرانی‌های زیست‌محیطی و تاکید بر اقتصاد چرخشی است. در مجموع، نرخ پذیرش مقالات ۲/۲۰ درصد بود و مرور سیستماتیک انجام‌شده نشان داد که اگرچه پژوهش‌های متعددی به مسئولیت اجتماعی شرکتی و اقتصاد چرخشی به‌طور جداگانه پرداخته‌اند، اما شکاف پژوهشی قابل‌توجهی در زمینه‌ی شناسایی و اولویت‌بندی سیستماتیک پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد یکپارچه‌ی اقتصاد چرخشی به‌ویژه با بهره‌گیری از روش‌های تحلیل ساختاری و آینده‌پژوهی وجود دارد که پژوهش حاضر می‌کوشد تا این خلأ را پر نماید. در نهایت، پس از بررسی‌های انجام‌شده، ۷ پیشران کلیدی شناسایی و در جدول ۱ مورد بررسی قرار گرفته است.

ردیف	پیشران‌ها	علامت اختصاری	مفهوم	منبع
1	به کارگیری دستورالعمل‌های داخلی برای مدیریت پسماندهای صنعتی و تولیدی	X1	تعیین چارچوب سازمانی برای کاهش، جمع‌آوری، جداسازی و بازیافت پسماندهای صنعتی و تولیدی شرکت.	[32, 33]
2	ارتقاء و بهبود فرهنگ سازمانی مبتنی بر مسئولیت زیست‌محیطی مستمر	X2	توسعه نگرش‌ها، ارزش‌ها و رفتارهای کارکنان جهت حفاظت، کاهش اثرات و مسئولیت‌پذیری محیط‌زیستی سازمان.	[34, 35]
3	به‌کارگیری تیم‌های بین‌بخشی و شبکه‌های همکارانه برای مدیریت منابع پایدار	X3	هماهنگی میان واحدهای سازمانی و ذی‌نفعان برای استفاده بهینه و پایدار از منابع موجود.	[36, 37]
4	توسعه برنامه‌های آموزشی منابع انسانی در جهت رفتار مسئولانه زیست‌محیطی	X4	ارتقای دانش، مهارت و آگاهی کارکنان در زمینه مدیریت مسئولانه محیط‌زیست و شیوه‌های پایدار سازمانی.	[38, 39]
5	طراحی سیستم گزارش‌دهی شفاف عملکرد زیست‌محیطی سازمانی	X5	ایجاد ابزار و فرآیندهای شفاف برای ثبت، پایش، تحلیل و اطلاع‌رسانی فعالیت‌ها و شاخص‌های زیست‌محیطی.	[40, 41]
6	کاربست داشبوردهای دیجیتال برای رصد عملکرد زیست محیط‌زیستی	X6	استفاده از فناوری دیجیتال و داشبوردهای مدیریتی برای پایش، تحلیل و بهبود مستمر عملکرد سبز سازمان.	[42, 43]
7	ایجاد انگیزه مالی و تخصیص پاداش برای رفتارهای دوستدار زیست‌محیطی	X7	ارائه مشوق‌ها و پاداش‌های اقتصادی به کارکنان و واحدها برای ارتقای عملکرد محیط‌زیستی و پایدار سازمان.	[44, 45]

جدول ۱- پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی

از همین رو، ارتباط بالفعل و بالقوه بین پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی در ماتریس اولیه اثرات متقابل ساختاری در این پژوهش ۷×۷ بوده و مطابق با شکل ۴ است.

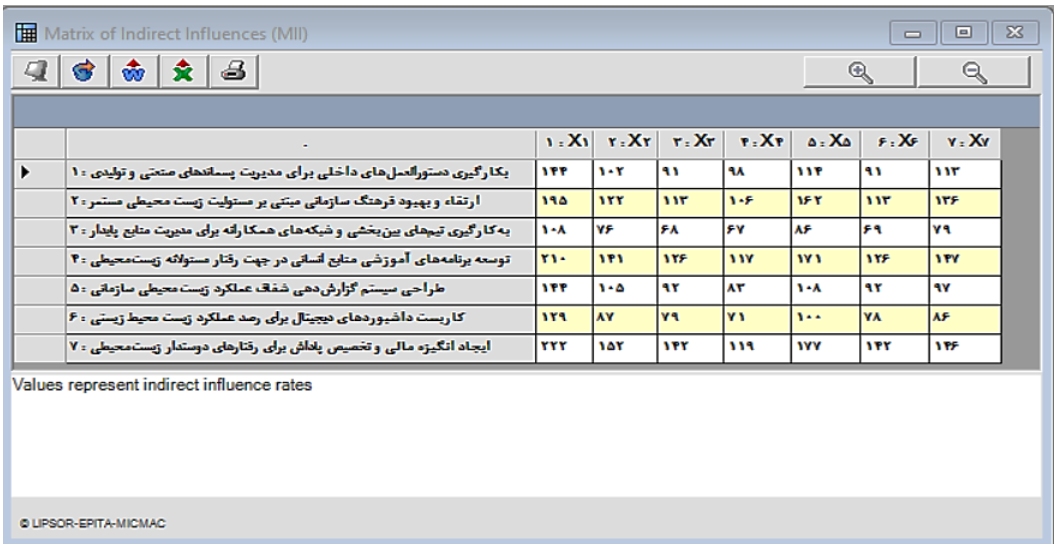


	۱ : X۱	۲ : X۲	۳ : X۳	۴ : X۴	۵ : X۵	۶ : X۶	۷ : X۷
۱ : یکارگیری دستورالعمل‌های داخلی برای مدیریت پسماندهای صنعتی و تولیدی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۲ : ارتقاء و بهبود فرهنگ سازمانی مبتنی بر مسئولیت زیست محیطی مستمر	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۳ : به‌کارگیری تیم‌های بین‌بخشی و شبکه‌های همکارانه برای مدیریت منابع پایدار	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۴ : توسعه برنامه‌های آموزشی منابع انسانی در جهت رفتار مسئولانه زیست‌محیطی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۵ : طراحی سیستم گزارش‌دهی شفاف عملکرد زیست‌محیطی سازمانی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۶ : کاربست داشبوردهای دیجیتال برای رصد عملکرد زیست محیط زیستی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۷ : ایجاد انگیزه مالی و تخصیص پاداش برای رفتارهای دوستدار زیست‌محیطی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰

شکل ۴- ماتریس اولیه اثرات متقابل ساختاری پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی

مرحله دوم) پردازش مقدماتی داده‌ها در ماتریس اثرات متقابل ساختاری

مطابق با ماتریس اثرات متقابل ساختاری در شکل ۴، پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی در قالب فرمی در اختیار خبرگان موردنظر قرار داده شد و این خبرگان بر اساس طیف امتیازبندی میک‌مک میزان اثرگذاری و اثرپذیری بین پیشران‌ها را تعیین نمودند و سپس با تشکیل ماتریس اثرات متقابل، روابط بین پیشران‌ها در محیط نرم افزار میک‌مک تحلیل گردید. ماتریس ثانویه اثرات متقابل ساختاری که نشان‌دهنده‌ی امتیازات نهایی خبرگان و اثرات متقابل ساختاری میان پیشران‌های شناسایی شده است، مطابق با شکل ۵ است.



	۱ : X۱	۲ : X۲	۳ : X۳	۴ : X۴	۵ : X۵	۶ : X۶	۷ : X۷
۱ : یکارگیری دستورالعمل‌های داخلی برای مدیریت پسماندهای صنعتی و تولیدی	۱۴۴	۱۰۲	۹۱	۹۸	۱۱۴	۹۱	۱۱۳
۲ : ارتقاء و بهبود فرهنگ سازمانی مبتنی بر مسئولیت زیست محیطی مستمر	۱۹۵	۱۲۲	۱۱۳	۱۰۶	۱۶۲	۱۱۳	۱۳۶
۳ : به‌کارگیری تیم‌های بین‌بخشی و شبکه‌های همکارانه برای مدیریت منابع پایدار	۱۰۸	۷۶	۶۸	۶۷	۸۶	۶۹	۷۹
۴ : توسعه برنامه‌های آموزشی منابع انسانی در جهت رفتار مسئولانه زیست‌محیطی	۲۱۰	۱۴۱	۱۲۶	۱۱۷	۱۷۱	۱۲۶	۱۴۷
۵ : طراحی سیستم گزارش‌دهی شفاف عملکرد زیست‌محیطی سازمانی	۱۴۴	۱۰۵	۹۲	۸۳	۱۰۸	۹۲	۹۷
۶ : کاربست داشبوردهای دیجیتال برای رصد عملکرد زیست محیط زیستی	۱۲۹	۸۷	۷۹	۷۱	۱۰۰	۷۸	۸۶
۷ : ایجاد انگیزه مالی و تخصیص پاداش برای رفتارهای دوستدار زیست‌محیطی	۲۲۲	۱۵۲	۱۴۲	۱۱۹	۱۷۷	۱۴۲	۱۴۶

شکل ۵- ماتریس ثانویه(امتیازات نهایی) اثرات متقابل ساختاری پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی

نتایج حاصل از پردازش مقدماتی داده‌ها برابر با ماتریس اثرات متقابل ساختاری در جدول ۲ و درجه مطلوبیت و بهینه‌شدگی ماتریس(پایایی) در جدول ۳ قابل نمایش است. لازم به ذکر است مطابق با نظر خبرگان ماتریس اثرات متقابل ساختاری پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی از روایی مطلوبی برخوردار است.

جدول ۲- ویژگی‌های ماتریس اثرات مستقیم و مستقیم بالقوه

شاخص‌ها	ابعاد ماتریس	تعداد تکرار	تعداد صفر	تعداد یک	تعداد دو	تعداد سه	جمع	درجه پرشدگی
مقدار	۷×۷	۲	۷	۲۵	۱۰	۷	۴۲	۸۶درصد

جدول ۳- درجه مطلوبیت و بهینه‌شدگی ماتریس

چرخش	تأثیرگذاری(نفوذ)	تأثیرپذیری(وابستگی)
۱	۹۷ درصد	۹۴ درصد
۲	۱۰۰درصد	۱۰۰درصد

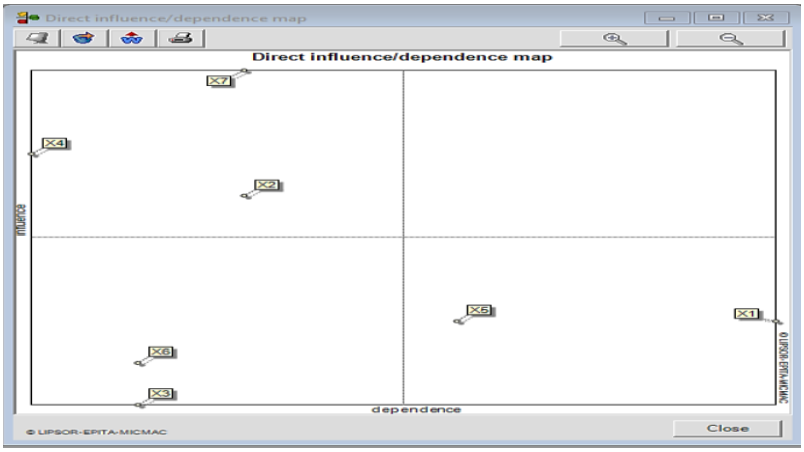
بر اساس جدول ۲، درجه پرشدگی ماتریس برابر با ۸۶ درصد است که بیانگر میزان تأثیرگذاری پیشران‌های انتخاب‌شده بر یکدیگر است. همچنین بر اساس جدول۳، ماتریس تحلیل اثرات متقابل ساختاری پیشران‌ها، با استفاده از شاخص‌های آماری و دو بار چرخش داده‌ها، از مطلوبیت و بهینگی صد در صد برخوردار بوده که نشان‌دهنده مناسب بودن ابزار پژوهش (پایایی مناسب) است. پس از تأیید درجه مطلوبیت و بهینه‌شدگی ماتریس (پایایی)، در ادامه، میزان اثرگذاری یک پیشران بر سایر پیشران‌ها (حاصل جمع سطرهای ماتریس) و میزان اثرپذیری یک پیشران از سایر پیشران‌ها (حاصل جمع ستون‌های ماتریس)، در جدول ۴ ارائه شده است که امتیاز کل برابر با ۶۶ است.

جدول ۴- نتایج اولیه میزان امتیاز اثرگذاری و اثرپذیری پیشران‌ها پژوهش

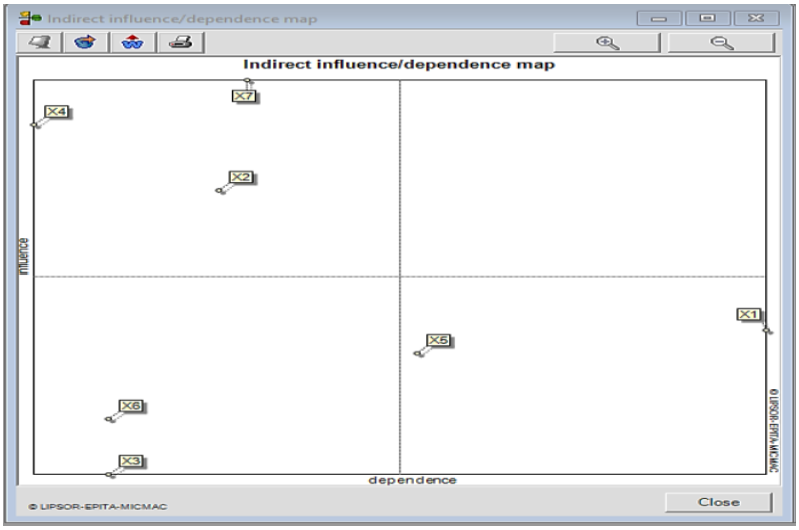
ردیف	پیشران	علامت اختصاری	تعداد امتیاز کل سطرها (تأثیرگذاری)	تعداد امتیاز کل ستون‌ها (تأثیرپذیری)
۱	به کارگیری دستورالعمل‌های داخلی برای مدیریت پسماندهای صنعتی و تولیدی	X1	8	14
۲	ارتقاء و بهبود فرهنگ سازمانی مبتنی بر مسئولیت زیست‌محیطی مستمر	X2	11	9
۳	به‌کارگیری تیم‌های بین‌بخشی و شبکه‌های همکارانه برای مدیریت منابع پایدار	X3	6	8
۴	توسعه برنامه‌های آموزشی منابع انسانی در جهت رفتار مسئولانه زیست‌محیطی	X4	12	7
۵	طراحی سیستم گزارش‌دهی شفاف عملکرد زیست‌محیطی سازمانی	X5	8	11
۶	کاربست داشبوردهای دیجیتال برای رصد عملکرد زیست محیط‌زیستی	X6	7	8
۷	ایجاد انگیزه مالی و تخصیص پاداش برای رفتارهای دوستدار زیست‌محیطی	X7	14	9
	امتیاز کل		**۶۶**	**۶۶**

مرحله سوم) تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم بالقوه پیشران‌ها در ماتریس اثرات متقابل ساختاری

ماتریس اثرات متقابل ساختاری دارای چهار نوع ماتریس تأثیرات مستقیم، تأثیرات غیر مستقیم، تأثیرات مستقیم بالقوه، تأثیرات غیر مستقیم بالقوه است. در واقع، امتیاز خبرگان بصورت مستقیم در ماتریس اثرات متقابل ساختاری وارد می‌شود؛ و سپس ماتریس تأثیرات غیرمستقیم متناظر با ماتریس تأثیرات مستقیم است، که توسط نرم‌افزار با تکرار پی در پی تعداد چرخش‌ها تقویت شده است. افزون بر این، دو ماتریس تأثیرات مستقیم بالقوه و تأثیرات غیرمستقیم بالقوه نیز با تخصیص یک مقدار متناظر به مقادیر تعریف شده در به دست می‌آیند، که شامل تأثیرگذاری و تأثیرپذیری برای اولویت‌بندی پیشران‌ها است. در شکل ۶ و ۷ نیز به ترتیب ماتریس اثر وابستگی مستقیم و غیرمستقیم پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی بر اساس تحلیل نرم‌افزار میک‌مک بدست آمده است.



شکل۶. ماتریس اثر وابستگی مستقیم



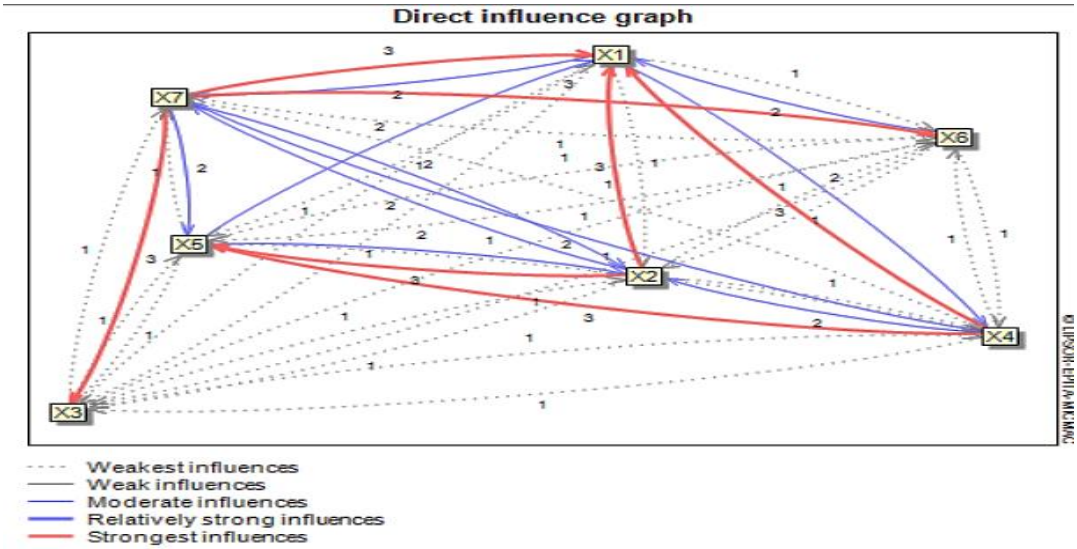
شکل ۷. ماتریس اثر وابستگی غیر مستقیم

همانطور که در شکل ۶ و ۷ مشاهده می‌شود از نظر تأثیرگذاری (نفوذ) و تأثیرپذیری (وابستگی) جایگاه هر یک از پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی کاملاً مشخص است؛ ضمن اینکه شماتیک پیشران‌ها در وضعیت پایدار بوده، به‌طوری که قرارگیری پیشران‌ها از نظر پراکندگی تأثیرگذاری (نفوذ) و تأثیرپذیری (وابستگی) به شکل کاملاً واضح در حالت

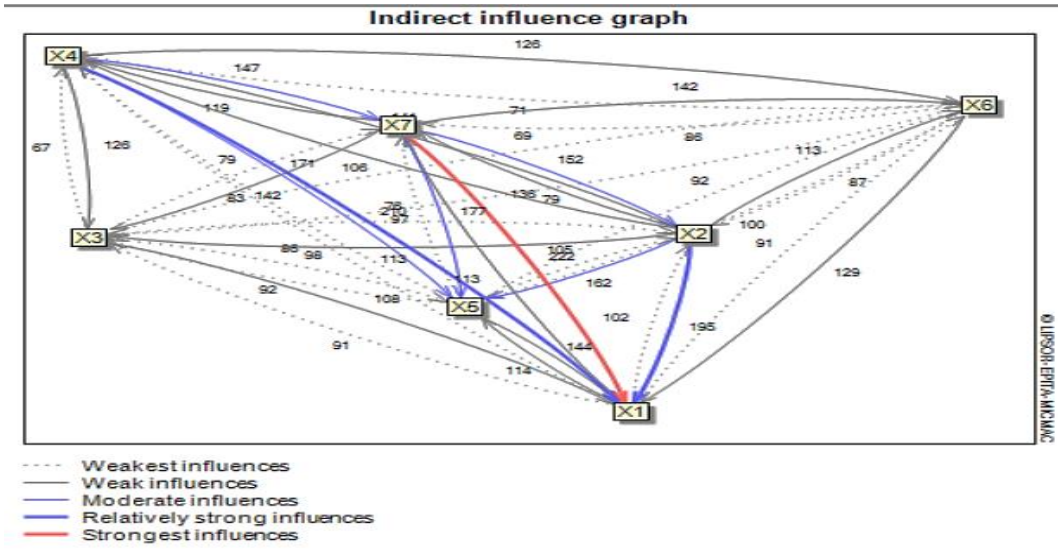
L، و در سه ناحیه متغیرهای تأثیرگذار (نفوذ)، تأثیرپذیر (وابسته) و مستقل(حذف‌شونده) پراکنده شده‌اند. بنابراین، در این سیستم، جایگاه هر یک از پیشران‌ها به‌طور دقیق مشخص شده و نقش آن‌ها به‌وضوح قابل تشخیص است.

مرحله چهارم) شماتیک روابط مستقیم و غیرمستقیم پیشران‌ها در ماتریس اثرات متقابل ساختاری

در شکل۸ و ۹ به ترتیب ارتباط بین پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی در سطح پوشش ۱۰۰ درصد نمایش داده شده است، که روابط مستقیم و غیرمستقیم بین پیشران‌ها را نشان داده است. در این شکل تأثیر زیاد (خطوط قرمز)، متوسط (خطوط آبی)، کم(خطوط مشکی)، خیلی کم (خطوط نقطه چین) به آنها تعلق گرفته است.



شکل۸- روابط مستقیم بین پیشران‌ها با پوشش ۱۰۰ درصد



شکل ۹- روابط غیر مستقیم بین پیشران‌ها با پوشش ۱۰۰ درصد

همانطور که در شکل ۸ و ۹ مشخص است، روابط میان پیشران‌ها بر اساس تأثیرگذاری و تأثیرپذیری با پوشش ۱۰۰ درصد متناظر با نتایج ماتریس‌های روابط مستقیم و غیرمستقیم است. این امر نشان‌دهنده اولویت‌بندی صحیح پیشران‌ها بر اساس دو وجه تأثیرگذاری و تأثیرپذیری پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی است.

مرحله پنجم) اولویت‌بندی نهایی پیشران‌ها در ماتریس اثرات متقابل ساختاری

در نهایت، بر اساس تحلیل ماتریس اثرات متقابل ساختاری، روابط مستقیم و غیرمستقیم پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی در نرم‌افزار میک‌مک، به اولویت‌بندی این پیشران‌ها می‌پردازیم. در جدول ۶ و ۷ به ترتیب نیز اولویت‌بندی پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی بر اساس بیشترین تأثیرگذاری و تأثیرپذیری در میک‌مک به تفکیک آورده شده است.

جدول ۵-اولویت‌بندی پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی بر اساس تأثیرگذاری

ردیف	اولویت‌بندی بر اساس تأثیرگذاری (نفوذ)	امتیاز نهایی به دست آمده	
		تأثیرگذاری مستقیم	تأثیرگذاری غیرمستقیم
۱	ایجاد انگیزه مالی و تخصیص پاداش برای رفتارهای دوستدار زیست‌محیطی	۲۱۲۱	۱۹۱۵
۲	توسعه برنامه‌های آموزشی منابع انسانی در جهت رفتار مسئولانه زیست‌محیطی	۱۸۱۸	۱۸۰۷
۳	ارتقاء و بهبود فرهنگ سازمانی مبتنی بر مسئولیت زیست‌محیطی مستمر	۱۶۶۶	۱۶۴۹
۴	به کارگیری دستورالعمل‌های داخلی برای مدیریت پسماندهای صنعتی و تولیدی	۱۲۱۲	۱۳۱۱
۵	طراحی سیستم گزارش‌دهی شفاف عملکرد زیست‌محیطی سازمانی	۱۲۱۲	۱۲۵۵
۶	کاربست داشبوردهای دیجیتال برای رصد عملکرد زیست محیط‌زیستی	۱۰۶۰	۱۰۹۷
۷	به‌کارگیری تیم‌های بین‌بخشی و شبکه‌های همکارانه برای مدیریت منابع پایدار	۹۰۹	۹۶۳

جدول ۶- اولویت‌بندی پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی بر اساس تأثیرپذیری

ردیف	اولویت‌بندی بر اساس تأثیرپذیری (وابستگی)	امتیاز نهایی به دست آمده	
		تأثیرگذاری مستقیم	تأثیرگذاری غیرمستقیم
۱	به کارگیری دستورالعمل‌های داخلی برای مدیریت پسماندهای صنعتی و تولیدی	۲۱۲۱	۲۰۰۶
۲	طراحی سیستم گزارش‌دهی شفاف عملکرد زیست‌محیطی سازمانی	۱۶۶۶	۱۵۹۸
۳	ارتقاء و بهبود فرهنگ سازمانی مبتنی بر مسئولیت زیست‌محیطی مستمر	۱۳۶۳	۱۴۰۰
۴	ایجاد انگیزه مالی و تخصیص پاداش برای رفتارهای دوستدار زیست‌محیطی	۱۳۶۳	۱۳۶۷
۵	به‌کارگیری تیم‌های بین‌بخشی و شبکه‌های همکارانه برای مدیریت منابع پایدار	۱۲۱۲	۱۲۳۸
۶	کاربست داشبوردهای دیجیتال برای رصد عملکرد زیست محیط‌زیستی	۱۲۱۲	۱۲۳۸
۷	توسعه برنامه‌های آموزشی منابع انسانی در جهت رفتار مسئولانه زیست‌محیطی	۱۰۶۰	۱۱۵۱

مطابق با یافته‌ها و تحلیل روابط مستقیم و غیرمستقیم بین پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی، مشاهده می‌شود که پیشران‌های ایجاد انگیزه مالی و تخصیص پاداش برای رفتارهای دوستدار زیست‌محیطی، توسعه برنامه‌های آموزشی منابع انسانی در جهت رفتار مسئولانه زیست‌محیطی، ارتقاء و بهبود فرهنگ سازمانی مبتنی بر مسئولیت زیست‌محیطی مستمر به عنوان پیشران‌های تأثیرگذار هستند. همچنین، مشاهده می‌شود که پیشران‌های بکارگیری دستورالعمل‌های داخلی برای مدیریت پسماندهای صنعتی و تولیدی، طراحی سیستم گزارش‌دهی شفاف عملکرد زیست‌محیطی سازمانی به عنوان پیشران‌های تأثیرپذیر

هستند. در نهایت، مشاهده می‌شود که پیشران‌های کاربست داشبوردهای دیجیتال برای رصد عملکرد زیست محیط‌زیستی، به‌کارگیری تیم‌های بین‌بخشی و شبکه‌های همکارانه برای مدیریت منابع پایدار به عنوان پیشران‌های مستقل هستند.

۴-نتیجه‌گیری

در هزاره‌ی سوم، تمرکز بر مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی، سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا منابع و اقدامات خود را به شکل هدفمند و مؤثر جهت ارتقای عملکرد زیست‌محیطی و اجتماعی به کار گیرند. این فرآیند با تقویت مشارکت فعال کارکنان، بهبود تعاملات سازمانی و ایجاد سازوکارهایی همچون توانمندسازی، شفافیت و نظام‌های انگیزشی عادلانه، زمینه‌ساز تحقق اهداف استراتژیک و توسعه پایدار شرکت‌ها می‌شود. لذا، هدف از انجام این پژوهش، شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی بود.

در وهله اول، یافته‌های این پژوهش نشان داد که پیشران‌های ایجاد انگیزه مالی و تخصیص پاداش برای رفتارهای دوستدار زیست‌محیطی، توسعه برنامه‌های آموزشی منابع انسانی در جهت رفتار مسئولانه زیست‌محیطی، ارتقاء و بهبود فرهنگ سازمانی مبتنی بر مسئولیت زیست‌محیطی مستمر تأثیرگذار بر بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی هستند. بر همین اساس، می‌توان استنباط نمود که ایجاد انگیزه مالی و تخصیص پاداش برای رفتارهای دوستدار زیست‌محیطی، کارکنان را به مشارکت فعال در برنامه‌های سبز سازمان ترغیب می‌کند. این پیشران باعث افزایش تعهد فردی و جمعی نسبت به کاهش اثرات زیست‌محیطی فعالیت‌ها می‌شود. تخصیص پاداش و مشوق‌های اقتصادی، رفتارهای مسئولانه و پایدار را تقویت کرده و موجب فرهنگ‌سازی مثبت در سازمان می‌گردد. از طریق این اقدام، سازمان‌ها می‌توانند بهره‌وری و اثربخشی فعالیت‌های مسئولیت اجتماعی خود را ارتقا دهند. همچنین، پیشران توسعه برنامه‌های آموزشی منابع انسانی در جهت رفتار مسئولانه زیست‌محیطی، کارکنان را با اهداف و اصول اقتصاد چرخشی آشنا می‌کند. این آموزش‌ها مهارت‌ها و دانش لازم برای کاهش ضایعات، استفاده بهینه از منابع و اجرای شیوه‌های پایدار را فراهم می‌سازد. علاوه بر ارتقای توانمندی‌های فردی، برنامه‌های آموزشی باعث تقویت فرهنگ سازمانی مسئولانه و افزایش مشارکت کارکنان در پروژه‌های سبز می‌شوند. با ارتقای آگاهی و توانمندی منابع انسانی، سازمان‌ها قادرند مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی خود را به سطح عملیاتی و پایدار برسانند. در نهایت، پیشران ارتقاء و بهبود فرهنگ سازمانی مبتنی بر مسئولیت زیست‌محیطی مستمر، زمینه‌ساز پذیرش و تثبیت رفتارهای سبز در تمام سطوح سازمان است. این پیشران باعث شکل‌گیری نگرش‌های پایدار، ارزش‌های محیط‌زیستی و تعهدات اخلاقی میان کارکنان می‌شود. با ایجاد فرهنگ سازمانی مناسب، مشارکت کارکنان در اجرای سیاست‌های اقتصاد چرخشی و مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی افزایش می‌یابد. فرهنگ سازمانی سبز، هماهنگی و تعامل بین واحدها را تقویت کرده و موجب اثرگذاری بلندمدت اقدامات زیست‌محیطی می‌گردد. یافته‌های این بخش با نتایج پژوهش‌های مورالیدار و همکاران (۲۰۲۴) همخوانی دارد[۳۴] .

در وهله دوم، یافته‌های این پژوهش نشان داد که پیشران‌های بکارگیری دستورالعمل‌های داخلی برای مدیریت پسماندهای صنعتی و تولیدی، طراحی سیستم گزارش‌دهی شفاف عملکرد زیست‌محیطی سازمانی به عنوان پیشران‌های تأثیرپذیر در بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی هستند. بر همین اساس، می‌توان استنباط نمود که پیشران بکارگیری دستورالعمل‌های داخلی برای مدیریت پسماندهای صنعتی و تولیدی، سازمان را قادر می‌سازد تا فرآیند جمع‌آوری، جداسازی و بازیافت ضایعات را به شکل منظم اجرا کند. این پیشران باعث کاهش اثرات منفی زیست‌محیطی فعالیت‌های تولیدی و ارتقای مسئولیت اجتماعی شرکت می‌شود. رعایت دستورالعمل‌های داخلی، تعامل میان واحدها را بهبود بخشیده و موجب ایجاد رویه‌های استاندارد و پایدار در مدیریت منابع می‌گردد. همچنین، این اقدامات به شرکت کمک می‌کند تا اهداف اقتصاد چرخشی را در چرخه تولید عملیاتی کند. در نتیجه، این پیشران نقش کلیدی در بهبود عملکرد زیست‌محیطی و توسعه پایدار سازمان ایفا می‌کند. همچنین، پیشران طراحی سیستم گزارش‌دهی شفاف عملکرد زیست‌محیطی سازمانی، امکان ثبت، پایش و اطلاع‌رسانی دقیق فعالیت‌های محیط‌زیستی را فراهم می‌کند. این پیشران به ذی‌نفعان داخلی و خارجی اطمینان می‌دهد که سازمان به تعهدات مسئولیت اجتماعی خود پایبند است. شفافیت در گزارش‌دهی باعث افزایش پاسخگویی و ایجاد اعتماد میان کارکنان، مدیران و جامعه می‌شود. همچنین، این سیستم زمینه بهبود مستمر فرآیندها و تصمیم‌گیری‌های محیط‌زیستی را فراهم می‌آورد. در نهایت، طراحی چنین سیستمی نقش مؤثری در ارتقای مسئولیت اجتماعی

شرکتی زیست‌محیطی و اجرای اقتصاد چرخشی در سازمان ایفا می‌کند. یافته‌های این بخش با نتایج پژوهش‌های باشکیروا و لسووایا (۲۰۱۹) همخوانی دارد[۳۲] .

در وهله آخر، یافته‌های این پژوهش نشان داد که پیشران‌های کاربست داشبوردهای دیجیتال برای رصد عملکرد زیست محیط‌زیستی، به‌کارگیری تیم‌های بین‌بخشی و شبکه‌های همکارانه برای مدیریت منابع پایدار به عنوان پیشران‌های مستقل در بهسازی مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد اقتصاد چرخشی هستند. بر همین اساس، می‌توان استنباط نمود که پیشران کاربست داشبوردهای دیجیتال برای رصد عملکرد زیست محیط‌زیستی، امکان پایش مستمر شاخص‌ها و فرآیندهای محیط‌زیستی سازمان را فراهم می‌کند. این پیشران به مدیران و کارکنان داده‌های دقیق و به‌روز ارائه می‌دهد تا تصمیم‌گیری‌های سبز و به موقع انجام شود. استفاده از فناوری دیجیتال باعث شفافیت، پاسخگویی و افزایش اثربخشی اقدامات محیط‌زیستی می‌شود. همچنین، این ابزار زمینه شناسایی نقاط ضعف و بهبود مستمر عملکرد زیست‌محیطی را فراهم می‌آورد. در نهایت، کاربست داشبوردها نقش مهمی در اجرای اقتصاد چرخشی و ارتقای مسئولیت اجتماعی شرکت ایفا می‌کند. همچنین، به‌کارگیری تیم‌های بین‌بخشی و شبکه‌های همکارانه برای مدیریت منابع پایدار، هماهنگی و تبادل دانش میان واحدهای سازمانی و ذی‌نفعان را تقویت می‌کند. این پیشران باعث بهینه‌سازی مصرف منابع، کاهش ضایعات و افزایش کارایی عملیاتی می‌شود. همکاری میان تیم‌ها، فرهنگ سازمانی مشارکتی و تعهد به اهداف زیست‌محیطی را ترویج می‌دهد. همچنین، این سازوکار موجب هم‌افزایی و شتاب‌بخشی به اجرای پروژه‌های اقتصاد چرخشی می‌گردد. در نتیجه، این پیشران نقش کلیدی در بهبود عملکرد زیست‌محیطی و توسعه پایدار سازمان دارد. یافته‌های این بخش با نتایج پژوهش‌های سوهارجو و همکاران (۲۰۲۴) همخوانی دارد[۴۲] .

بر اساس نتایج پژوهش، پیشنهادهای کاربردی زیر مطرح است:

با توجه به نقش پیشران ایجاد انگیزه مالی و تخصیص پاداش در تقویت رفتارهای دوستدار زیست‌محیطی، طراحی سازوکارهای پاداش‌دهی هدفمند برای مدیران پیشنهاد می‌شود. این سازوکار می‌تواند در قالب مشوق‌های مالی، مزایای غیرمالی و قدردانی از کارکنان فعال در پروژه‌های سبز عملیاتی شود. همچنین، تدوین شاخص‌های شفاف و قابل سنجش برای ارزیابی رفتارهای محیط‌زیستی ضروری است. چنین اقدامی مشارکت کارکنان را افزایش داده، تعهد به اهداف زیست‌محیطی را تقویت کرده و عملکرد مسئولیت اجتماعی شرکت را ارتقا می‌دهد.

در راستای پیشران توسعه برنامه‌های آموزشی منابع انسانی، برگزاری دوره‌های منظم و هدفمند برای کارکنان پیشنهاد می‌شود؛ به‌گونه‌ای که مبانی اقتصاد چرخشی و مسئولیت اجتماعی زیست‌محیطی در محتوای آن‌ها گنجانده شود. این دوره‌ها می‌توانند به‌صورت کارگاه‌های عملی، آموزش مهارت‌های سبز یا آموزش مجازی اجرا شوند. فراتر از افزایش آگاهی، چنین برنامه‌هایی کارکنان را برای اجرای اقدامات پایدار توانمند می‌سازند و در نهایت مشارکت کارکنان و عملکرد زیست‌محیطی سازمان را بهبود می‌بخشند.

بر پایه پیشران ارتقاء و بهبود فرهنگ سازمانی مبتنی بر مسئولیت زیست‌محیطی مستمر، ادغام ارزش‌ها و رفتارهای سبز در رویه‌ها، آیین‌نامه‌ها و نظام‌های انگیزشی سازمان به مدیران پیشنهاد می‌شود. برگزاری نشست‌های آگاهی‌بخشی، کمپین‌های محیط‌زیستی و تشکیل گروه‌های همیار سبز می‌تواند مشارکت کارکنان را تقویت کند. این اقدامات به ایجاد نگرش مشترک و تعهد پایدار نسبت به اهداف محیط‌زیستی می‌انجامد و در نهایت اعتماد سازمانی و روحیه همکاری میان کارکنان را افزایش می‌دهد.

بر اساس نتایج پژوهش، پیشنهادهای آتی برای محققان توصیه می‌شود:

پژوهشگران آینده می‌توانند به بررسی این موضوع بپردازند که استقرار نظام‌های یکپارچه پایش و ارزیابی عملکرد زیست‌محیطی و اقتصاد چرخشی در شرکت‌ها، چه تأثیری بر بهبود اجرای اقدامات مسئولیت اجتماعی شرکتی دارد. چنین مطالعه‌ای با به‌کارگیری روش‌های ترکیبی کمّی و کیفی می‌تواند میزان اثرگذاری شاخص‌های پایش محیط‌زیستی و چرخه‌ای را بر رفتارهای سازمانی بسنجد و راهکارهایی برای افزایش شفافیت، پاسخگویی و بهبود فرآیندهای محیط‌زیستی و پایداری ارائه دهد.

محققان آینده می‌توانند نقش برنامه‌های آموزشی و توانمندسازی مستمر کارکنان را در شکل‌گیری رفتار مسئولانه زیست‌محیطی و اجرای اقتصاد چرخشی مورد مطالعه قرار دهند. این پژوهش می‌تواند به طراحی مدلی آموزشی و بومی برای ارتقای مهارت‌های محیط‌زیستی و چرخه‌ای منجر شود و زمینه‌ی تقویت تعهد و مشارکت کارکنان در پیاده‌سازی مسئولیت اجتماعی شرکتی و توسعه پایدار سازمان را فراهم سازد.

۵-منابع

[1] Rashid KHO, Al Aziz R, Karmaker CL, Bari AM, Raihan A. Evaluating the challenges to circular economy implementation in the apparel accessories industry: Implications for sustainable development. Green Technologies and Sustainability. 2025;3(2):100140. doi: 10.1016/j.grets.2024.100140

[2] Boxall NJ, Bolton M, Navarro DA, Joll CA, Heitz A, Niven RK, et al. Understanding how chemical risk can be managed in a circular economy. Resources, Conservation and Recycling. 2026;225:108600. doi: 10.1016/j.resconrec.2025.108600

[3]الفت ل.، قاضی نوری س.، امیری م.، میرحسینی طس. شناسایی و مدل‌سازی مؤلفه‌های اقتصاد چرخشی با رویکرد تعالی سازمانی EFQM2020 در صنعت لبنیات. مطالعات مدیریت صنعتی. ۱۴۰۴؛۲۳(۷۶):۳۳-۸۵ doi: 10.22054/jims.2025.84037.2952

[4] Upadhyay A, Mukhuty S, Kumar V, Kazancoglu Y. Blockchain technology and the circular economy: Implications for sustainability and social responsibility. Journal of cleaner production. 2021;293:126130. doi: 10.1016/j.jclepro.2021.126130

[5] Amin C, Fikriyah VN, Samson MG. Livelihood Vulnerability of Urban Waste Pickers in Indonesia: Insights for Inclusive Circular Economy Transitions. World Development Sustainability. 2026;100268. doi: 10.1016/j.wds.2026.100268

[6]میرفلاح دموچالی ر.، ابراهیم پور م.، رمضانیان م.، مرادی م. ارائه مدل راهبردی طراحی محصول در اقتصاد چرخشی در صنعت لوازم خانگی. فصلنامه مطالعات مدیریت راهبردی. ۱۴۰۴؛۱۶(۶۲):۱۹۷-۲۲۲ doi: 10.22034/smsj.2025.461861.2032

[7]محبت طلب ع, باقری ا. بررسی عوامل تأثیرگذار بر شکل‌گیری و توسعه کسب‌وکارهای اقتصاد چرخشی: مطالعه موردی چندگانه شرکت‌های بازچرخانی تجهیزات پزشکی. فصلنامه علمی پژوهشی توسعه کارآفرینی. ۱۴۰۳؛۱۷(۳):۱۷۳-۱۹۷ doi: 10.22059/jed.2024.370961.654325

[8] Kumar B, Kumar A, Sassanelli C, Kumar L. Exploring the role of finance in driving circular economy and sustainable business practices. Journal of Cleaner Production. 2025;486:144480. doi: 10.1016/j.jclepro.2024.144480

[9] Kolling C, Ribeiro JLD, Morea D, Iazzolino G. Corporate social responsibility and circular economy from the perspective of consumers: A cross-cultural analysis in the cosmetic industry. Corporate Social Responsibility and Environmental Management. 2023;30(3):1226-1243. doi: 10.1002/csr.2415

[10] Santiago BDS, Scavarda LF, Gusmão Caiado RG, Santos RS, Mattos Nascimento DLD. Corporate social responsibility and circular economy integration framework within sustainable supply chain management: Building blocks for industry 5.0. Corporate Social Responsibility and Environmental Management. 2025;32(1):269-290. doi: 10.1002/csr.2949

[11]زنهاری م, شاه حسینی م, مانیان ا, وهابی ع. توسعهٔ مدل رفتار بنگاه در موقعیت‌های مسئولیت اجتماعی شرکتی زیست‌محیطی با رویکرد تکثرگرایی در استراتژی رفتاری. کاوش‌های مدیریت بازرگانی. ۱۴۰۲؛۱۵(۳۴):۱-۲۴ doi: 10.22034/jbar.2024.19680.4282

[12] Nie PY, Wang C, Meng Y. An analysis of environmental corporate social responsibility. Managerial and Decision Economics. 2019;40(4):384-393. doi: 10.1002/mde.3009

[13] Wyszomirski A, Olkiewicz M. Environmental corporate social responsibility as a tool for creating the future of environmental protection. Rocznik Ochrona Środowiska. 2020;22(2):1145-1161. doi: 10.3390/en14071930

[14] Duong CD. Environmental corporate social responsibility initiatives and the attitude-intention-behavior gap in green consumption. Social Responsibility Journal. 2024;20(2):305-325. doi: 10.1108/srj-11-2022-0487

[15] Kim DR, Lee SH. Cooperative environmental corporate social responsibility and environmental R&D organizations. Economics of Innovation and New Technology. 2025;1-35. doi: 10.1080/10438599.2025.2604111

[16] Wu G, Sun M, Feng Y. How does the new environmental protection law affect the environmental social responsibility of enterprises in Chinese heavily polluting industries?. Humanities and Social Sciences Communications. 2024;11(1):1-14. doi: 10.1057/s41599-024-02674-6

[17] Liu T, Zhou B. Green finance policy and enterprise total factor productivity: The role of corporate environmental social responsibility and financing constraints. Journal of Cleaner Production. 2025;493:144953. doi: 10.1016/j.jclepro.2025.144953

[18] Sukoco BM, Suprayogi N, Hidayati NA. The Effects of Market Orientation on Environmental Social Responsibility Programmes: The Moderating Effects of Institutional Pressures. Pertanika Journal of Social Sciences & Humanities. 2018. doi: 10.1002/csr.2338

[19] Patil RA, Ghisellini P, Ramakrishna S. Towards sustainable business strategies for a circular economy: environmental, social and governance (ESG) performance and evaluation. In: An introduction to circular economy. 2020; p. 527-554. doi: 10.1007/978-981-15-8510-4_26

[20] Eslava Zapata R, Sánchez Castillo V, Sierra Narváez F. Environmental social responsibility: research trends. Ingeniería Solidaria. 2024;20(3). doi: 10.16925/2357-6014.2024.03.08

[21] Prokopowicz D. Implementation of the principles of sustainable economy development as a key element of the pro-ecological transformation of the economy towards green economy and circular economy. International Journal of New Economics and Social Sciences IJONESS. 2020;11(1):417-480. doi: 10.5604/01.3001.0014.3558

[22] Le TT, Gia LLC. How green innovation and green corporate social responsibility transform green transformational leadership into sustainable performance? Evidence from an emerging economy. Corporate Social Responsibility and Environmental Management. 2025;32(2):2527-2541. doi: 10.1002/csr.3077

[23] Gallardo-Vázquez D, Herrador-Alcaide TC, Matin A. Circular economy orientation from corporate social responsibility: A view based on structural equation modeling and a fuzzy-set qualitative comparative analysis. Sustainable Development. 2024;32(5):5581-5601. doi: 10.1002/sd.2957

[24] Fernandes D, Machado C. Connecting ecological economics, green management, sustainable development, and circular economy: Corporate social responsibility as the synthetic vector. In: Green production engineering and management. Woodhead Publishing; 2022. p. 183-236. doi: 10.1016/b978-0-12-821238-7.00001-4

[25]اسمعیلی ح.، یعقوبی ا. عوامل مؤثر بر مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت‌ها. نشریه علمی رویکردهای پژوهشی نوین مدیریت و حسابداری. ۱۴۰۰؛۵(۱۷):۱۱۳-۱۲۸

[26] Daramola OM, Apeh CE, Basiru JO, Onukwulu EC, Paul PO. Environmental law and corporate social responsibility: Assessing the impact of legal frameworks on circular economy practices. International Journal of Social Science Exceptional Research. 2024;3(1):63-79. doi: 10.54660/ijsser.2024.3.1.63-79

[27] Hong T, Ou J, Jia F, Chen L, Yang Y. Circular economy practices and corporate social responsibility performance: the role of sense-giving. International Journal of Logistics Research and Applications. 2024;27(11):2208-2237. doi: 10.1080/13675567.2023.2237914

[28]رضایی‌منش ب, حمزوی ح, حسینی سم. شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های بهینه‌سازی عملکرد پایدار سازمان‌های نفت و گاز و پتروشیمی با رویکرد آینده‌پژوهی. پژوهش‌های نوین در ارزیابی عملکرد. ۱۴۰۴؛۴(۱):۱۱-۲۶ doi: 10.22105/mrpe.2025.506185.1146

[29]حمزوی ح, همتی فر م, فتوت ب, حسینی سم. شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های راهبردی توسعه شایستگی‌های رفتاری کارکنان نسل Z در سازمان‌های دولتی با رهیافت آینده‌پژوهشی. مدیریت دولتی تطبیقی. ۱۴۰۴؛۳ (1) doi: 10.22098/cpa.2025.17291.1068

[30]اسحاقی گرجی م, زارعی ع, حمزوی ح, اسدبک م, محمدی شیر کلایی ح. اولویت‌بندی مسائل سیاست زیست‌محیطی جمهوری اسلامی ایران. حکمرانی و توسعه. ۱۴۰۳؛۴(۱):۷۴-۹۲ doi: 10.22111/jipaa.2024.447250.1166

[31]بخشی‌زاده برج ک, حمزوی ح, جمالی م. شناسایی و اولویت‌بندی پیشران‌های بهینه‌سازی زنجیره ارزش پایدار صنعت پتروشیمی ایران با رویکرد آینده‌نگاری راهبردی. مدیریت زنجیره ارزش راهبردی. ۱۴۰۳؛۱(۳):۱-۲۶ doi: 10.22075/svcm.2025.36996.1024

[32] Bashkirova NN, Lessovaia SN. Waste management as functional part of the social responsibilities of business. In: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019;272(2):022042. doi: 10.1088/1755-1315/272/2/022042

[33] Almasyhari AK, Rachmadani WS, Sari YP. Strategic decision-making: Linking corporate choices, social responsibility, and environmental accounting in waste management. Social Sciences & Humanities Open. 2025;11:101404. doi: 10.1016/j.ssaho.2025.101404

[34] Muralidhar LB, Lakshmi KVN, Swapna HR, Rupani J, Nethravathi K, Pandey BK, Pandey D. Impact of organizational culture on the level of corporate social responsibility investments: an exploratory study. Circular Economy and Sustainability. 2024;4(3):2267-2285. doi: 10.1007/s43615-024-00371-9

[35] Liu X, Lin KL. Green organizational culture, corporate social responsibility implementation, and food safety. Frontiers in Psychology. 2020;11:585435. doi: 10.3389/fpsyg.2020.585435

[36] Zhang Q, Oo BL, Lim BTH. Linking corporate social responsibility (CSR) practices and organizational performance in the construction industry: A resource collaboration network. Resources, Conservation and Recycling. 2022;179:106113. doi: 10.1016/j.resconrec.2021.106113

[37] Herrera J, de las Heras-Rosas C. Corporate social responsibility and human resource management: Towards sustainable business organizations. Sustainability. 2020;12(3):841. doi: 10.3390/su12030841

[38] Malik SY, Hayat Mughal Y, Azam T, Cao Y, Wan Z, Zhu H, Thurasamy R. Corporate social responsibility, green human resources management, and sustainable performance: is organizational citizenship behaviour towards environment the missing link?. Sustainability. 2021;13(3):1044. doi: 10.3390/su13031044

[39] He J, Morrison AM, Zhang H. Being sustainable: The three-way interactive effects of CSR, green human resource management, and responsible leadership on employee green behavior and task performance. Corporate Social Responsibility and Environmental Management. 2021;28(3):1043-1054. doi: 10.1002/csr.2104

[40] Hristov I, Appolloni A, Cheng W, Huisingh D. Aligning corporate social responsibility practices with the environmental performance management systems: A critical review of the relevant literature. Total Quality Management & Business Excellence. 2022;1-25. doi: 10.1080/14783363.2022.2048951

[41] Chuang SP, Huang SJ. The effect of environmental corporate social responsibility on environmental performance and business competitiveness: The mediation of green information technology capital. Journal of business ethics. 2018;150(4):991-1009. doi: 10.1007/s10551-016-3167-x

[42] Suhardjo S, Wati Y, Renaldo N, Musa S, Cecilia C. Implementation of Digital Accounting on the Effectiveness of Corporate Social Responsibility and Environmental, Social, and Governance Reporting. Interconnection: An Economic Perspective Horizon. 2024;2(1):41-49. doi: 10.61230/interconnection.v2i1.90

[43] Weber-Lewerenz B, Traverso M. How can corporate digital responsibility (CDR) be measured in line with corporate social responsibility (CSR)? A new theoretical approach in construction 4.0. Sustainable Development. 2025;33(1):287-308. doi: 10.1002/sd.3094

[44] Wang Y, Chen X, Zhou X. Decision models of emission reduction considering CSR under reward-penalty policy. Plos one. 2023;18(7):e0285895. doi: 10.1371/journal.pone.0285895

[45] Mackey TB, Mackey A, Christensen LJ, Lepore JJ. Inducing corporate social responsibility: should investors reward the responsible or punish the irresponsible?. Journal of Business Ethics. 2022;175(1):59-73. doi: 10.1007/s10551-020-04669-0