



Designing the Model of Factors Affecting Green Supply Chain Establishment and Management: A Meta-synthesis Approach and Strategic Option (SODA) Analysis and Development

Alireza Rajabipoor Meybodi (Ph.D.)¹, Elham Mofatehzadeh², Mehrdad kiani³,

Fateme Zamzam^{4*}

(Receipt: 2020.02.12- Acceptance: 2020.04.25)

Abstract

Globalization, increasingly stringent regulations for state and nongovernmental organizations along with consumer pressure and demand for addressing environmental issues have led organizations to consider essential measures they might take to establish Green Supply Chain management to enhance their environmental and economic performance. The purpose of this applied developmental survey was to design a model to identify the key factors behind successful implementation of green supply chain management. The study commenced with scrutiny and Meta-analysis of research findings related to the factors affecting the success of green supply chain management published in accredited domestic and international scientific databases which resulted in the systematic design of a model comprising 29 items in 6 factors of green supply. Further, the key factors and roadmap for success in green supply chain management were identified via strategic analysis and development approach (SODA). The results indicated the key factors in the successful implementation of the green supply chain to be the use of machinery, physical equipment and green technologies in the organization, green packaging, green purchases, green design, the use of lean production, support and protection of middle and senior operational managers in charge of implementing green chain supply and finally the allocation of the financial resources required for the implementation of environmental plans. Overall, this research is distinct from other domestic studies in that it has proposed a modern and scientific framework for the identification of key factors that could guide senior executives and decision-makers.

Key Words: Analysis and Development of Strategic Options, Green Supply Chain Management, Key Success Factors, Meta-synthesis, Supply Chain

1-Assistant Professor, Department of Business Management, Yazd University rajabipoor@yazd.ac.ir

2-PhD Candidate, Department of Industrial Management, Yazd University, Elhamz@stu.yazd.ac.ir

3-PhD Candidate, Department of Industrial Management, Yazd University, mehrdad.kiani@stu.yazd.ac.ir

4-PhD Candidate, Department of Industrial Management, Yazd University

*-Corresponding Author: Fateme.zmzm@stu.yazd.ac.ir



10.30495/qjopm.2021.524296.1265



(مقاله پژوهشی)

طراحی الگوی عوامل مؤثر بر استقرار مدیریت زنجیره تأمین سبز بر اساس رویکرد فراترکیب و تحلیل و توسعه گزینه‌های استراتژیک (سودا)

علیرضا رجیبی پور مبینی^۱، الهام مفتخزاده^۲، مهرداد کیانی^۳، فاطمه زمزم*^۴
(دریافت: ۹۸/۱۱/۲۳-پذیرش نهایی: ۹۹/۰۶/۰۲)

چکیده

جهانی‌سازی، افزایش مقررات سازمان‌ها و اصرار مشتریان در باره رعایت مسائل زیست‌محیطی باعث شده است سازمان‌ها به بررسی اقدامات لازم جهت به‌کارگیری مدیریت زنجیره تأمین سبز، به منظور بهبود عملکرد زیست‌محیطی و اقتصادی بپردازند. هدف از پژوهش حاضر طراحی الگوی عوامل مؤثر بر استقرار مدیریت زنجیره تأمین سبز است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و توسعه‌ای و از نظر روش اجرا جزء تحقیقات توصیفی از نوع پیمایشی محسوب می‌شود. در ابتدا کلیه پژوهش‌های منتشرشده در پایگاه‌های علمی معتبر داخلی و خارجی مرتبط با عوامل مؤثر بر موفقیت مدیریت زنجیره تأمین سبز با رویکردی نظام‌مند و استفاده از روش فراترکیب استخراج گردید که حاصل آن طراحی مدلی شامل ۲۹ عامل در ۶ بُعد است. سپس با به‌کارگیری رویکرد تحلیل و توسعه گزینه‌های استراتژیک (سودا)، عوامل کلیدی و نقشه راه موفقیت در مدیریت زنجیره تأمین سبز شناسایی شدند. نتایج نشان می‌دهد که استفاده از ماشین‌آلات، تجهیزات فیزیکی و تکنولوژی‌های سبز در سازمان، بسته‌بندی سبز، خرید سبز، طراحی سبز، استفاده از تولید ناب، پشتیبانی و حمایت مدیران عملیاتی، میانی و ارشد از اجرای زنجیره تأمین سبز و در نهایت تخصیص هزینه لازم برای تحقق برنامه‌های زیست‌محیطی از کلیدی‌ترین و راهبردی‌ترین عوامل مؤثر در پیاده‌سازی موفق زنجیره تأمین سبز محسوب می‌شوند. به‌طور کلی آنچه این پژوهش را از دیگر پژوهش‌های داخلی متمایز می‌کند، ارائه چارچوبی نوین و علمی از عوامل و شناسایی کلیدی‌ترین آنهاست که می‌تواند راهنمای مدیران ارشد و تصمیم‌گیران قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: تحلیل و توسعه گزینه‌های استراتژیک، زنجیره تأمین، عوامل کلیدی موفقیت،

فراترکیب، مدیریت زنجیره تأمین سبز.

۱- استادیار گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه یزد، یزد، ایران rajabipoor@yazd.ac.ir
۲- دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران Elhamz@stu.yazd.ac.ir
۳- دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران mehrdad.kiani@stu.yazd.ac.ir
۴- دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی، دانشگاه یزد، یزد، ایران
*نویسنده مسؤول: Fateme.zmzm@stu.yazd.ac.ir

مقدمه

امروزه زنجیره تأمین به عاملی مهم و حیاتی در بازارهای جهانی تبدیل شده است؛ به طوری که رقابت اصلی، بیشتر از آنچه میان سازمان‌ها انجام شود در بین زنجیره‌های تأمین آنها صورت می‌گیرد (جاکلیک^۱ و همکاران، ۲۰۰۶؛ کیچن و هالت^۲، ۲۰۰۷؛ کابرا^۳، ۲۰۱۱)؛ در نتیجه اهمیت مفهوم زنجیره تأمین و عملکرد آن یکی از پارادایم‌های قرن بیست و یکم برای بهبود رقابت‌پذیری است که سازمان‌ها بیش‌ازپیش به آن توجه نشان داده‌اند (ماچادو و دارت^۴، ۲۰۱۰). استدler زنجیره تأمین را شبکه‌ای از سازمان‌ها می‌داند که از طریق پیوندهای رو به بالا و رو به پایین به فرآیندها و فعالیت‌های مختلفی مشغول شده‌اند که در قالب محصولات و خدمات برای مشتری نهایی ایجاد ارزش می‌کنند (استدler^۵، ۲۰۱۵). از طرفی دیگر، مفاهیمی مانند مدیریت زنجیره تأمین ناب^۶، چابک^۷ و اخیراً تاب‌آور^۸ و سبز^۹ استراتژی‌های منحصربه‌فرد مدیریت زنجیره تأمین هستند که برای بهبود عملکرد زنجیره تأمین معرفی شده‌اند (کابرا^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۱؛ ملکی و ماچادو، ۲۰۱۳). زنجیره تأمین سبز بخش لاینفکی از فعالیت شرکت‌ها برای سازگاری با محیط‌زیست است. بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی، عامل ۲۴ درصد (حدود یک‌چهارم) از بیماری‌ها در جهان ناشی از آلودگی محیط‌زیست می‌باشد و مرگ‌ومیر سالیانه بیش از ۱۳ میلیون نفر در جهان بر اثر ابتلا به بیمارهای ناشی از عوامل زیست‌محیطی است (شجاعی و همکاران، ۱۳۹۶). از سوی دیگر برخی از محققان، مدیریت زنجیره تأمین سبز را به‌عنوان یک مسئله مهم سازمانی مطرح کردند که نقشی اساسی و کلیدی در ارتقاء کارآمدی و هماهنگ کردن شرکا و سازگاری عملکرد اجرایی منطبق با محیط‌زیست، به حداقل رساندن ضایعات غیرقابل بازیافت، کاهش ریسک‌های محیطی و تأثیرات منفی بر روی محیط‌زیست و در عین حال ارتقا و بهبود کیفیت و کارایی اکولوژیکی سازمان‌ها و شرکت‌های آن‌ها را به عهده دارد (گوویندن^{۱۰} و همکاران، ۲۰۱۵). مدیریت زنجیره تأمین سبز مشابه چرخه حیات محصول است. چرخه عمر محصول از برنامه‌ریزی شروع می‌شود و تا طراحی، ساخت، پشتیبانی و دفع ادامه دارد. چرخه عمر محصول، زندگی محصول و تلاش‌های گوناگون عملکردی مورد نیاز برای تولید و ارائه

1-Jaklic

2-Ketchen & Hult

3-Cabral

4-Machado & Duarte

5-Stadtler

6-Lean

7-Agile

8-Resilience

9-Green

10-Govindan

محصول یا خدمت ارائه می‌دهد. مدیریت زنجیره تأمین سبز ترکیبی از دغدغه‌های زیست‌محیطی می‌باشد که در قالب اجرای اقدامات گوناگون سبز از قبیل تحلیل چرخه عمر، طراحی سبز، خرید سبز، 3R (بازیافت، استفاده مجدد، ساخت مجدد)، تکنولوژی‌های زیست‌محیطی، لجستیک سبز، همکاری با تأمین‌کنندگان، توزیع‌کنندگان و مشتریان نمود یافته است (جابور و جابور^۱، ۲۰۱۶؛ جایانت و اژر^۲، ۲۰۱۴). در حال حاضر تمام ابعاد مدیریت زنجیره تأمین سنتی، با فشار زیادی از طرف مشتری و مقررات مرتبط با سازمان محیط‌زیست روبرو است. مدیریت زنجیره تأمین سبز یک مفهوم ثابت و آشنا در تزریق ملاحظات اخلاقی و زیست‌محیطی در زنجیره تأمین سنتی با هدف تأمین نیازهای زیست‌محیطی و در نهایت مشتریان است (بلاجی^۳ و همکاران، ۲۰۱۴).

به دلیل چالش‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی که در دهه^۴ اخیر سازمان‌ها را تهدید می‌کرد، رویکرد مشتری‌گرایی و تمرکز بر خواسته‌های آن‌ها و طراحی راهبرد سازمان بر این اساس (ایجاد رضایت در مشتریان) قابلیت خود را برای ایجاد مزیت رقابتی در سازمان‌ها از دست داده است. اگر در دو دهه^۵ گذشته، مشتری‌گرایی عامل مزیت رقابتی سازمان محسوب می‌شد، امروز به دلیل چالش‌های ایجادشده از طریق مشتری‌گرایی، سازمان‌ها از این تمرکز فاصله گرفته‌اند. مشتری همواره بهترین، ارزان‌ترین و سریع‌ترین محصول را می‌خواهد. این نگرش باعث آلودگی محیط‌زیست و تولید محصولات و فرایندهایی شد که با محیط‌زیست هماهنگ نبوده است. در همین راستا سازمان‌ها بقای خود را در مسئولیت‌پذیری در سه حوزه^۶ اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی یافته‌اند (تاچی‌زاوا^۴ و همکاران، ۲۰۱۵). در نظر گرفتن مسائل زیست‌محیطی در مدیریت زنجیره^۷ تأمین شامل طراحی محصول، انتخاب و منبع‌یابی مواد، فرایند ساخت و تولید، تحویل محصول نهایی به مشتری و مدیریت محصول پس از مصرف و طی شدن عمر مفید آن می‌باشد. اگرچه در ادبیات زنجیره^۸ تأمین مفاهیم مدیریت زنجیره^۹ تأمین پایدار و مدیریت زنجیره^{۱۰} تأمین سبز معمولاً به جای یکدیگر به کار می‌روند، این دو مفهوم کمی با یکدیگر فرق دارند. مدیریت زنجیره^{۱۱} تأمین پایدار در برگیرنده^{۱۲} ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است. بنابراین مفهوم مدیریت زنجیره^{۱۳} تأمین پایدار وسیع‌تر از مدیریت زنجیره تأمین سبز است و مدیریت زنجیره تأمین سبز بخشی از مدیریت زنجیره تأمین پایدار است (وانگ^۵ و همکاران، ۲۰۱۳). اقدامات زنجیره تأمین سبز مجموعه‌ای از فعالیت‌هایی که در صدد ایجاد محیط سالم و اثربخش بوده، منابع (انرژی، زمین، آب و مواد) را از

1-Jabbour & Jabbour
2-Jayant & Azhar
3-Blajy
4-Tachizawa
5-Wang

صدمات محفوظ نگه داشته، از زیست محیط محافظت کرده و آلودگی‌های زیست‌محیطی را تا حد ممکن کاهش می‌دهد. نتیجه این فعالیت‌ها سازگاری محصولات با محیط در سراسر چرخه عمرشان است (لئو^۱ و همکاران، ۲۰۱۲). زنجیره تأمین سبز، یک سیستم زنجیره تأمین است که بر اثرات محیطی و بهره‌برداری مناسب از انرژی متمرکز است. اگر سیستم قادر باشد، تمام اطلاعات را در مورد تأثیر زیست‌محیطی ردیابی کند، زنجیره تأمین سبز حاصل خواهد شد. به عبارتی زنجیره تأمین سبز، زنجیره تأمینی است که بر فشارهای محیطی و تأثیر انرژی استفاده شده تمرکز می‌کند. اگر سیستم قادر باشد همه^۲ اطلاعات را در خصوص تأثیرات محیطی ردیابی کند، یک زنجیره^۳ تأمین سبز به دست می‌آید (کاندانانوند^۲، ۲۰۱۴). با توجه به تحقیقات گسترده در زمینه مدیریت زنجیره تأمین سبز و جلوگیری از افزایش حجم مقاله، برخی از تحقیقاتی که مرتبط با موضوع پژوهش بود و عواملی که هر کدام از این مطالعات به آن اشاره کرده بودند، در ادامه بیان می‌شود.

آفرین محمدزاده و حسن‌زاده (۱۳۹۷) در پژوهش خود عوامل الزامات قانونی و مقررات، ارتباط و تعامل با ذینفعان، مالی و بهبود سرمایه‌گذاری، تولید و عملیات سبز، خرید و تأمین سبز، طراحی سبز، مدیریت مصرف انرژی و منابع، مدیریت پسماند و بازیافت، مدیریت محیط داخلی، مدیریت بیرونی، مدیریت گاز گلخانه‌ای، آموزش و پژوهش و فرهنگ سبز، لجستیک معکوس، انبارداری و حمل‌ونقل و توزیع سبز، فناوری و تکنولوژی سبز را به عنوان عوامل مؤثر بر اجرای موفقیت‌آمیز مدیریت زنجیره تأمین سبز معرفی کردند. برنا و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان استراتژی‌ها و سیاست‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز در ایران، معیارهای طراحی سبز، خرید سبز، تولید سبز، انبارداری سبز، حمل‌ونقل سبز، بازیافت سبز را به عنوان معیارهای ارزیابی شرکت‌ها جهت مدیریت زنجیره تأمین سبز معرفی کردند. میرسپاسی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهش خود عوامل حمایت مدیران ارشد، آموزش محیط‌زیست، طراحی سبز، مدیریت ریسک، ممیزی تأمین‌کنندگان، مشارکت نیروی انسانی، پایگاه اطلاعاتی را به عنوان عوامل کلیدی موفقیت زنجیره تأمین سبز معرفی کردند. ایمانی خوش‌خو و موسوی (۱۳۹۶) در پژوهشی عوامل مؤثر بر تحقق زنجیره تأمین سبز صنعت گردشگری را به شرح مدیریت تأمین‌کنندگان، بازیافت محصول، تعامل سازمانی، مدیریت چرخه عمر معرفی کردند. از دیدگاه قربان پور و همکاران (۱۳۹۶) اقدامات مدیریت زنجیره تأمین سبز عبارتند از: الزامات قانونی و مقرراتی، ارتباط و تعامل با ذینفعان، مالی و بهبود سرمایه‌گذاری، تولید و عملیات سبز، خرید و تأمین سبز، طراحی سبز، مدیریت مصرف انرژی و منابع، مدیریت پسماند و بازیافت، مدیریت محیط داخلی، مدیریت محیط بیرونی، مدیریت گاز گلخانه‌ای، آموزش و پژوهش و فرهنگ

1-Liu

2-Kandananond

سبز، انبارداری و حمل‌ونقل و توزیع سبز، فناوری سبز. آقایی‌پور و همکاران (۱۳۹۶) عوامل مؤثر بر زنجیره تامین را مشارکت سازمانی، مدیریت چرخه عمر محصول، بازیافت محصول، مدیریت تأمین‌کنندگان معرفی کردند. در پژوهشی دیگر ضیایی و همکاران (۱۳۹۶) عوامل مؤثر بر زنجیره تأمین سبز را به شرح ساختار قانونی، ویژگی مصرف‌کنندگان، ویژگی عرضه‌کنندگان رده دوم، عوامل رقابتی، جامعه، عوامل درون‌سازمانی عرضه‌کننده رده اول، عوامل مدیریتی عرضه‌کننده رده اول، منابع عرضه‌کننده رده اول معرفی کردند. محتشم و همکاران (۱۳۹۵) عوامل مدیریت کیفیت، سطح مدیریت محیطی، خرید سبز (مدیریت زنجیره تأمین سبز داخلی)، همکاری با مشتریان (مدیریت زنجیره تأمین سبز خارجی) را به عنوان عوامل مؤثر بر مدیریت زنجیره تأمین معرفی کردند. در پژوهش دیگری مروتی شریف‌آبادی و همکاران (۱۳۹۵)، عوامل قوانین زیست‌محیطی دولت، فشار مشتریان برای داشتن محصولات سبز، انتخاب تأمین‌کنندگان بر اساس معیارهای محیطی، فشار رسانه‌های ارتباط‌جمعی بر تولید محصولات سبز، کاهش یا تخفیف مالیات برای سازمان‌هایی با تولیدات سبز، اتخاذ راهبردهای سبز توسط رقبا، برگزاری کلاس‌های آموزشی و همایش‌ها، برپا کردن پایگاه داده زیست‌محیطی برای محصولات، بهینه‌سازی مجدد تمام فرآیندها بر مبنای ایجاد مواد آلاینده، تغییر در سیاست توزیع و حمل‌ونقل کالا، اعطای وام و تسهیلات، حمایت مدیران ارشد و میانی را به عنوان عوامل مؤثر بر مدیریت زنجیره تأمین سبز معرفی کردند. همچنین، تقی‌زاده یزدی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهش خود عوامل تأمین‌کنندگان، حمایت مالی، حمایت آموزشی، توجیه اقتصادی، محدودیت اجرایی، انگیزه، محدودیت منابع، مزایای درک شده، فشار کارکنان، مسئولیت اجتماعی، قانون‌گذاری‌ها، فشار مشتریان، رقابت، فشار جامعه را به عنوان عوامل مؤثر بر مدیریت زنجیره تأمین سبز معرفی کردند. در تحقیقات خارج از کشور، چاترجی^۱ و همکاران (۲۰۱۸)، عوامل مؤثر بر مدیریت زنجیره تأمین سبز را به شرح بازیافت سبز و تولید ناب، تکنولوژی‌های تولید پاک، کاهش میزان ضایعات، تصویر سبز، توانایی مدیریت سبز، شایستگی‌های سبز، استفاده از سوخت‌های سبز، لجستیک معکوس، سیستم توزیع سبز، بسته‌بندی سبز، کاهش سطح موجودی، فروش تجهیزات سرمایه‌ای اضافی، افزایش قابلیت‌های نوآورانه، صرفه‌جویی در انرژی، پرهیز از استفاده مواد سمی معرفی کردند. وانال^۲ و همکاران (۲۰۱۷) عوامل خرید سبز، تعامل با مشتریان، الزامات محیط‌زیستی، طراحی سبز، بازیابی سرمایه‌گذاری را به عنوان عوامل مؤثر بر مدیریت زنجیره تأمین سبز معرفی کردند. گنگ^۳ و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهش خود مدیریت داخل سازمان،

1-Chatterjee

2-Vanalle

3-Geng, Mansouri, & Aktas

یکپارچگی تأمین کننده، طراحی سبز، همکاری مشتری، لجستیک معکوس را به عنوان عوامل مؤثر بر مدیریت زنجیره تأمین سبز معرفی کردند. اسکار و باربوسا^۱ (۲۰۱۶) عوامل مؤثر بر مدیریت زنجیره تأمین سبز را لجستیک معکوس، مدیریت ضایعات، تولید مجدد سبز، طراحی سبز، همکاری با مشتری، سیستم‌های مدیریت محیطی، خرید سبز، ارزیابی چرخه حیات محصول معرفی کردند. از نظر شارما، چاندا و بارداج^۲ (۲۰۱۶) عوامل موفقیت مدیریت زنجیره تأمین سبز عبارتند از: طراحی سبز، مدیریت محیط‌زیست داخلی، الزامات قانونی، همکاری و حمل‌ونقل سبز، همکاری با تأمین کننده و مشتری، خرید سبز، تولید سبز، الزامات رقابتی، لجستیک معکوس. در پژوهشی لادرا، گارگ و حالیم^۳ (۲۰۱۶) مدیریت محیط داخلی، مدیریت مشتری، الزامات قانونی، مدیریت تأمین کننده، توجه به مسائل اجتماعی، طراحی سبز، خرید سبز، تولید سبز، مدیریت سبز، بازاریابی سبز، لجستیک سبز را به عنوان عوامل موفقیت مدیریت زنجیره تأمین سبز معرفی کردند. جابور و جابور^۴ (۲۰۱۶) در پژوهش خود، مدیریت محیط داخلی، خرید سبز، همکاری با مشتریان، طراحی سبز، لجستیک معکوس، بازاریابی سرمایه‌گذاری را به عنوان عوامل مؤثر بر مدیریت زنجیره تأمین سبز معرفی کردند. گاندی^۵ و همکاران (۲۰۱۶)، استانداردها و مقررات دولتی، گواهینامه‌های مدیریت محیط‌زیستی، توجه به هنجارهای محیطی صادرات کشور، هنجارهای تخریب زباله، خلق تصویر برند مطلوب، به‌کارگیری شیوه‌های سبز در رقابت، توجه به الزامات مشتری، طراحی محصول سبز، اتخاذ فناوری‌ها و فرآیندهای جدید، مشوق‌های مالی، لجستیک معکوس، نیروی انسانی متخصص، آموزش کارکنان و تأمین کنندگان، الگوبرداری، تعهد مدیریت ارشد، یکپارچه‌سازی تأمین کنندگان، درگیر ساختن نیروی انسانی را به عنوان عوامل موفقیت مدیریت زنجیره تأمین سبز معرفی کردند. در پژوهشی دیگر دابی^۶ و همکاران (۲۰۱۵) از عوامل فشارهای نهادی، تعهد مدیریت ارشد، مدیریت روابط تأمین کننده، مدیریت ارتباط با مشتری، مدیریت کیفیت جامع، تکنولوژی سبز، کاهش در انتشار گازهای گلخانه‌ای به عنوان توانمندسازهای مدیریت زنجیره تأمین سبز یاد کردند. کاسی ساریونگ^۷ و همکاران (۲۰۱۵) عوامل فناوری اطلاعات و سیستم‌های سبز، شراکت استراتژیک با تأمین کننده، یکپارچه‌سازی عملیات و لجستیک، مدیریت محیط داخلی، استفاده از شیوه‌های سبز، اقدامات مربوط به پایان حیات

1-Scur & Barbosa

2-Sharma, Chandna, & Bhardwaj

3-Luthra, Garg & Haleem

4-Jabbour & Jabbour

5-Gandhi

6-Dubey

7-Kusi-Sarpong

محصول را به عنوان عوامل مؤثر بر مدیریت زنجیره تأمین سبز مطرح کردند. لی^۱ (۲۰۱۵) در پژوهش خود، ارزیابی عملکرد زیست‌محیطی از طریق فرآیند و رویه‌های رسمی و سبز، ایجاد سیستم‌های مدیریت محیط‌زیست، ممیزی منظم محیط‌زیست، خلق محصولات سبز، فراهم کردن اطلاعات مربوط به رعایت الزامات محیطی توسط شرکت، ارائه حمایت‌های فنی، مدیریتی و مالی برای حل مسائل زیست‌محیطی را به عنوان استراتژی‌های مفقیت زنجیره تأمین معرفی کردند. رستم‌زاده و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی، طراحی سبز، خرید سبز، تولید سبز، انبارداری سبز، حمل‌ونقل سبز، بازیافت سبز را به عنوان عوامل مؤثر بر مدیریت زنجیره تأمین سبز مطرح کردند. در نهایت، تاجیزووا^۲ (۲۰۱۵) در پژوهش خود، استانداردهای زیست‌محیطی، ارزیابی رسمی و غیررسمی، ممیزی محیطی، بازخورد نتایج ارزیابی، آموزش تأمین‌کنندگان، مشارکت با تأمین‌کنندگان کاهش ضایعات، مشارکت با تأمین‌کنندگان در فرآیندهای طراحی، مشارکت با تأمین‌کنندگان در فرآیندهای تولید را به عنوان عوامل مؤثر بر مدیریت زنجیره تأمین سبز معرفی کردند.

با بررسی مطالعات گذشته روشن می‌شود که مطالعات گسترده‌ای در مورد مدیریت زنجیره تأمین سبز^۳، از جمله عوامل، موانع، پیاده‌سازی و نیز مطالعات موردی صورت گرفته است که نشان می‌دهد در حال حاضر، بیشتر مردم در مورد محیط‌زیست جهانی نگران شده‌اند (کینواونگزا و اشمیت^۴، ۲۰۱۳). به این ترتیب شناسایی عوامل کلیدی موفقیت پیاده‌سازی مدیریت زنجیره تأمین سبز می‌تواند بر کنترل کاهش پیامدهای منفی توسعه صنعتی بر محیط‌زیست مؤثر باشد. با بررسی تحقیقات پیشین مرتبط با عوامل مؤثر بر موفقیت مدیریت زنجیره تأمین سبز مشخص گردید در این خصوص فعالیت‌های تحقیقاتی نسبتاً زیادی در ایران انجام شده است ولی هیچ‌یک از آنها با رویکردی نظام‌مند و با استفاده از روش فراترکیب به این موضوع نپرداخته‌اند. بنابراین به نظر می‌رسد پرداختن به این مهم جز ضروریات فعالیت‌های تحقیقاتی می‌باشد. این نکته نیز حائز اهمیت است که در سازمان‌های داخلی معمولاً برنامه مدونی برای اجرای زنجیره تأمین سبز وجود ندارد و در بیشتر مواقع حوزه‌های سبز در سازمان‌ها مبتنی بر الزامات قانونی در حوزه محیط‌زیست است. بنابراین، هدف پژوهش حاضر، شناسایی عوامل کلیدی موفقیت پیاده‌سازی مدیریت زنجیره تأمین سبز می‌باشد. به‌طور کلی آنچه این پژوهش را از دیگر پژوهش‌های داخلی متمایز می‌کند، ارائه چارچوبی نوین و علمی از عوامل و شناسایی کلیدی‌ترین آن‌ها با استفاده از روش فراترکیب و تحلیل و توسعه گزینه‌های استراتژیک (سودا) است. همچنین پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به سؤالات زیر است.

1-Lee

2-Tachizawa

3-Green Supply Chain Management

4-Khiewnavongsa & Schmidt

۱. عوامل موفقیت پیاده‌سازی زنجیره تأمین سبز کدامند؟
۲. کلیدی‌ترین عوامل موفقیت پیاده‌سازی زنجیره تأمین سبز کدامند؟

ابزار و روش

این پژوهش از نظر هدف، از نوع تحقیقات کاربردی و توسعه‌ای و از نظر روش اجرا جزء تحقیقات توصیفی از نوع پیمایشی محسوب می‌شود. همچنین از لحاظ افق زمانی، مقطعی است زیرا تنها در یک مقطع زمانی مشخص صورت گرفته و طی دوره‌های زمانی دیگر، تکرار نخواهد شد. جامعه آماری در مرحله اول پژوهش شامل کلیه پژوهش‌های منتشرشده در پایگاه‌های علمی معتبر داخلی و خارجی مرتبط با عوامل مؤثر بر موفقیت مدیریت زنجیره تأمین سبز، تا زمان انجام این پژوهش می‌باشد. در مرحله دوم پژوهش، جامعه آماری دربرگیرنده تمامی اساتید و مدیران حوزه زنجیره تأمین در صنعت لوازم‌خانگی می‌باشد که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند، ۱۵ نفر انتخاب شدند (۳ نفر از اساتید و ۱۲ نفر از مدیران و متخصصان حوزه زنجیره تأمین در صنعت لوازم‌خانگی) که در مرحله نهایی سازی عوامل (روش روایی محتوایی) و تعیین روابط بین این عوامل (روش سودا) همکاری کردند.

تحلیل و توسعه گزینه استراتژیک (سودا)

سودا یکی از روش‌های تحقیق در عملیات نرم^۱ است که هدفش ساختاردهی به مسأله و رسیدن به یک توافق مشترک بین اعضای گروه درگیر در مسأله است. روش سودا از نگاهت شناختی^۲ برای شناخت مسأله و آنچه در مورد آن رخ می‌دهد استفاده می‌کند. نگاهت شناختی یک روش مدل‌سازی است که توسط ادن^۳ (۲۰۰۴) ارائه شده است و نیز بخشی جدایی‌ناپذیر از متدولوژی سودا، از مصاحبه‌ها و تکنیک‌های نقشه‌شناختی برای ضبط دیدگاه‌های فردی نسبت به یک موضوع استفاده می‌کند. این یک ابزار مدل‌سازی برای تشخیص و ضبط دیدگاه فردی در رابطه با وضعیت مشکل‌ساز است که کمک می‌کند یک نقشه از مصاحبه‌ها از طریق جمع‌آوری نقشه‌های شناختی فردی ساخته شود. سپس برای تسهیل مذاکره در مورد سیستم ارزش-هدف، مسائل کلیدی استراتژیک و استراتژی‌ها یا مسائل دشوار استفاده می‌شود. درک فردی و دنیای ذهنی هر شخصی، ایجاد گفت‌وگو را فراهم می‌کند (ادن، ۲۰۰۴). نتیجه نهایی یک ساختار سلسله‌مراتبی، یک نقشه مشترک است، به شکل یک نمودار که دارای یک هدف در بالای صفحه سلسله‌مراتبی، جایی که به

1-Soft Operation Research (SOR)

2-Cognitive Mapping

3-Eden

تأثیرات بالقوه و پویا در گروه می‌پردازد (مینگرز و روزنهد^۱، ۲۰۰۴؛ ادن، ۲۰۰۴). رویکرد تحلیل و توسعه گزینه‌های استراتژیک شامل ۶ مرحله به شرح ذیل می‌باشد.

مرحله اول: تسهیل‌گر یا پژوهشگر ابتدا با هر یک از افراد خبره به مصاحبه می‌پردازد که مصاحبه می‌تواند بر اساس شرایط مسأله، به صورت ساختاریافته، نیمه ساختاریافته و یا بدون ساختار باشد. هدف در این مرحله درک ذهن فرد مصاحبه‌شونده توسط مصاحبه‌کننده است.

مرحله دوم: در این مرحله تسهیل‌گر با توجه به درکی که از ذهن مصاحبه‌شونده‌ها (افراد خبره) پیدا کرده است نقشه ذهنی هر خبره را به صورت جداگانه ترسیم می‌کند. لازمه این کار شناخت کامل ذهن افراد می‌باشد.

مرحله سوم: تسهیل‌گر به ادغام نقشه‌های ذهنی افراد خبره می‌پردازد، هدف رسیدن به یک نقشه ادغام‌شده دربرگیرنده تمام مفاهیم و اذهان خبرگان می‌باشد. تسهیل‌گر باید بین مفاهیم نقشه‌های ترسیم‌شده با استفاده از مفاهیم مشترک ارتباط برقرار کند تا به یک نقشه واحد دست پیدا کند.

مرحله چهارم: پس از ترسیم نقشه ادغام‌شده، کارگاه تشکیل می‌شود و افراد خبره با یکدیگر به تبادل نظر و اصلاح نقشه ادغام‌شده می‌پردازند. هدف اصلی در این مرحله درک این نکته برای افراد خبره و درگیر در حل مسأله می‌باشد که افکار آن‌ها قابل پیوند خوردن با یکدیگر است.

مرحله پنجم: تسهیل‌گر نقشه اصلاح‌شده را وارد نرم‌افزار **Decision Explorer** می‌کند. نرم‌افزار این امکان را فراهم می‌کند به راحتی بتوان مفاهیم را جایجا کرد و ارتباطات بین مفاهیم با تعداد زیاد را به‌طور واضح ترسیم کرد.

مرحله ششم: در این مرحله تسهیل‌گر با استفاده از تحلیل دامنه‌ای و مرکزی به بررسی و شناسایی عوامل مهم و کلیدی می‌پردازد. تحلیل دامنه‌ای میزان شلوغی گره را مشخص می‌کند. به‌نوعی تعداد روابط ورودی و خروجی را مشخص می‌کند، هرچه قدر تحلیل دامنه‌ای بزرگ‌تر باشد آن مفهوم مهم‌تر است. تحلیل مرکزی نشان‌دهنده^۲ این نکته است که کدام مفهوم از مرکزیت بیشتری برخوردار است (آذر و همکاران، ۱۳۹۴).

یافته‌ها

مرحله نخست: استخراج و دسته‌بندی عوامل موفقیت زنجیره تأمین سبز در این پژوهش از متدولوژی هفت مرحله‌ای سانلوسکی و باروسو^۱ (۲۰۰۷) برای انجام روش فراترکیب استفاده شده است.

گام اول: تنظیم سؤال پژوهش

برای تنظیم سؤال پژوهش از پارامترهای مختلف مرتبط با موضوع پژوهش همچون چه چیزی، جامعه مورد مطالعه، محدودیت زمانی و چگونگی روش، استفاده می‌شود. سؤال پژوهش برای این قسمت عبارت است از اینکه، عوامل مؤثر بر موفقیت مدیریت زنجیره تأمین سبز کدامند؟

گام دوم: انجام ادبیات نظام‌مند

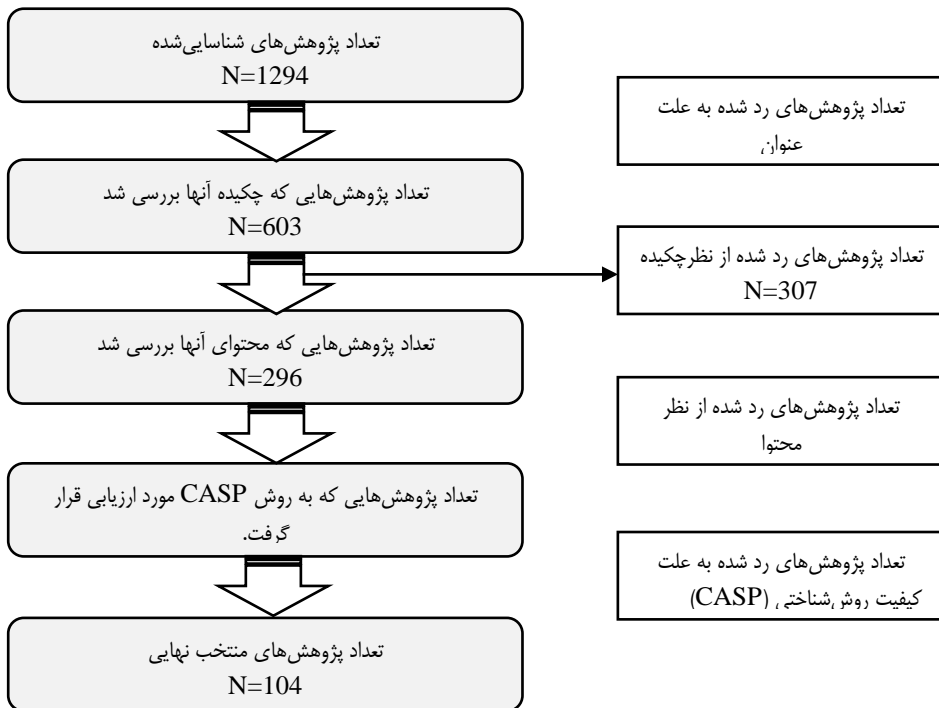
در این مرحله پژوهشگر بر جستجوی نظام‌مند بر مقالات منتشر شده در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر متمرکز می‌شود و کلیدواژه‌های مرتبط را انتخاب می‌نماید. در پژوهش حاضر، این کلیدواژه‌ها شامل «زنجیره تأمین سبز»، «مدیریت زنجیره تأمین سبز»، «زنجیره تأمین پایدار»، «عرضه‌کننده سبز» و معادل انگلیسی این کلمات بودند. در نتیجه جستجو و بررسی پایگاه‌های داده، مجلات و موتورهای جستجوگر مختلف و با استفاده از کلیدواژه‌های موردنظر ۱۲۹۴ منبع بر اساس «عنوان، چکیده و محتوا» یافت شد. لازم به ذکر است که جستجوی مقالات در منابع فارسی طی بازه زمانی «۱۳۸۰ الی ۱۳۹۷ هجری شمسی» و در منابع لاتین طی بازه «۲۰۰۰ الی ۲۰۱۹ میلادی» انجام پذیرفت. همچنین پایگاه‌های فارسی موردبررسی عبارتند از: سایت‌های جهاد دانشگاهی، مقالات علمی کنفرانس‌های کشور، پایگاه نشریات کشور، ایران داک، پایگاه مجلات تخصصی نور و پرتال جامع علوم انسانی و همچنین پایگاه لاتین اسکوپوس^۲.

گام سوم: جستجو و انتخاب مقالات مناسب

در این مرحله، پژوهشگر در هر بازنگری، تعدادی از مقالات را رد می‌کند که این مقالات در فرآیند فراترکیب مورد بررسی قرار نمی‌گیرد. در پژوهش حاضر، فرآیند بازنگری به صورت خلاصه در شکل ۱ نشان داده می‌شود.

1-Sandelowski & Barroso

2- SCOPUS



شکل شماره ۱: خلاصه‌ای از نتایج جستجو و انتخاب منابع مناسب

Figure 1. A schematic summary of the search results and selected resources

همان‌طور که در شکل ۱ مشاهده می‌شود، تعداد ۱۰۴ منبع در فرآیند جستجو و انتخاب منابع، مناسب و قابل‌پذیرش تشخیص داده شد. معیارهای پذیرش یا عدم پذیرش، شامل مواردی چون محدوده جغرافیایی، زبان مطالعات، زمان مطالعات، روش‌های مطالعه، جامعه مورد مطالعه، شرایط مورد مطالعه و نوع مطالعه است. همچنین به‌منظور بررسی کیفیت روش‌شناختی مطالعات بر اساس برنامه ٔ مهارت‌های ارزیابی حیاتی^۱، برای هر مقاله بر اساس ده معیار ذکرشده امتیازی در نظر گرفته شد. بر اساس امتیازات اخذشده ۱۰۴ مقاله، حداقل امتیاز داده‌شده به مقاله‌ها ۲۱ و حداکثر امتیاز داده‌شده ۴۹ (از ۵۰) بوده است، اما در ۱۵۷ مقاله ارزیابی‌شده، ۵۳ مقاله امتیازی زیر ۲۰ (متوسط و ضعیف) کسب کرده‌اند یا اینکه معیارهای پذیرش را نداشته و حذف شدند. در نتیجه در فرآیند ارزیابی،

پژوهشگر از میان ۱۲۹۴ مقاله، ۱۱۹۰ مقاله را حذف کرده و در نهایت ۱۰۴ مقاله برای تجزیه و تحلیل اطلاعات باقی می ماند.

گام چهارم: استخراج نتایج

در کل فرآیند فراترکیب، پژوهشگر به طور پیوسته، منابع منتخب و نهایی شده را به منظور دستیابی به اقدامات مدیریت زنجیره تأمین سبز را موردبازنگری قرار داده است. در پژوهش حاضر، اطلاعات منابع به این صورت دسته بندی شده است؛ مرجع مربوط به هر منبع ثبت شد (شامل نام خانوادگی نویسنده و سالی که منبع منتشر شده است) و عوامل موثر بر پیاده سازی مدیریت زنجیره تأمین سبز که در هر منبع موجود است، استخراج و بیان شدند.

گام پنجم: تجزیه و تحلیل و تلفیق یافته های کیفی

هدف از روش فراترکیب، ایجاد تفسیر یکپارچه و جدیدی از یافته ها می باشد. این روش شناسی جهت شفاف سازی مفاهیم و الگوها و نتایج پذیرفته شده است (سهرابی و همکاران، ۱۳۹۰). در طول تجزیه و تحلیل، محقق موضوعات یا تم هایی را جستجو می کند که در میان مطالعات موجود در فراترکیب پدیدار شده اند. سانلوسکی و باروسو (۲۰۰۷) به این موارد به عنوان «بررسی موضوعی» اشاره می کند، به طوری که محقق تم ها یا موضوعاتی را مشخص می کند. به محض اینکه موضوعات شناسایی و مشخص شدند، بررسی کننده یک طبقه بندی را شکل می دهد و طبقه بندی های مشابه و مربوطه را در موضوعی قرار می دهد که آن را به بهترین نحو توصیف کند. تم ها اساس و پایه ای برای ایجاد «توضیحات و مدل ها، تئوری ها یا فرضیات کاری» ارائه می دهند. در این پژوهش بعد از استخراج متون از مقالات منتخب، با توجه به هم معنی بودن واژه ها، همپوشانی لازم صورت گرفته شد به طوری که ۳۸۴ کد شناسایی و با توجه به هم معنی بودن برخی از آن ها، همپوشانی لازم صورت پذیرفت و در نهایت ۵۷ کد یا مفهوم استخراج گردید. در ادامه با در نظر گرفتن مفهوم این کدها، آن ها در یک مفهوم مشابه به عنوان عامل دسته بندی می شود که در نهایت ۲۹ عامل شناسایی شدند. پس از شناسایی عوامل، این عوامل در ۶ گروه طبقه بندی گردیدند و این گروه ها به عنوان بُعد در نظر گرفته شدند.

گام ششم: حفظ کنترل کیفیت

در این پژوهش جهت بررسی کنترل کیفیت و یا به عبارت دیگر، پایایی مدل، از شاخص کاپا استفاده شده است. بدین طریق که خبره دیگری که متخصص حوزه مدیریت زنجیره تأمین بود، بدون اطلاع از نحوه ادغام کدها و مفاهیم ایجاد شده توسط پژوهشگر، اقدام به گروه بندی مفاهیم می کند. سپس گروه های ارائه شده توسط پژوهشگر با گروه های ارائه شده توسط خبره، مقایسه می شود. همان طور که در جدول ۱ مشاهده می شود، پژوهشگر ۶ گروه و خبره دیگر ۷ گروه ایجاد کرده اند که

از این تعداد، ۵ گروه مشترک هستند. طبق محاسبات صورت گرفته، مقدار شاخص کاپا برابر است با ۰/۶۱۷، که در سطح توافق معتبر قرار می‌گیرد و نتیجتاً، پایایی مدل تأیید می‌شود.

جدول شماره ۱: نحوه محاسبه وضعیت تبدیل کدها به مفاهیم توسط پژوهشگر و فرد خبره

Table 1. The comparison between groups suggested by the present authors and the expert

		نظر پژوهشگر Authors' opinion		
		بله Yes	خیر No	مجموع کدگذار اول Aggregate of codification 1
نظر خبره Expert's opinion	بله Yes	A=5	B=1	6
	خیر No	C=2	D=0	2
	مجموع کدگذار دوم Aggregate of codification 2	7	1	N=8

$$\text{توافقات مشاهده شده} = \frac{A+D}{N} = \frac{6}{8} = 0/750$$

$$\text{توافقات شانس} = \frac{A+B}{N} \times \frac{A+C}{N} \times \frac{C+D}{N} \times \frac{B+D}{N} = \frac{6}{8} \times \frac{7}{8} \times \frac{2}{8} \times \frac{1}{8} = 0/200$$

$$\text{مقدار شاخص کاپا} = \frac{\text{توافقات شانس} - \text{توافقات مشاهده شده}}{1 - \text{توافقات شانس}} = \frac{0/750 - 0/200}{1 - 0/200} = 0/617$$

گام هفتم: ارائه یافته‌ها

در این مرحله از روش فراترکیب، یافته‌های حاصل از مراحل گذشته ارائه می‌شود که در جدول ۶ مشاهده می‌گردد. پس از استخراج و دسته‌بندی عوامل مؤثر بر موفقیت مدیریت زنجیره تأمین سبز، جهت تأیید عوامل استخراج شده از نظرات خبرگان و مدل روایی محتوایی لاوشه^۱ (۱۹۷۵) استفاده شد. مدل ارائه شده لاوشی برای تحلیل محتوا به این صورت است که نظر خبرگان در ارتباط با شاخص‌های پیشنهادی در مقیاس لیکرت سه نقطه‌ای، شامل «موافقم و استفاده از آن ضروری است»، «مفید است، اما استفاده از آن ضروری نیست»، «مخالقم و استفاده از آن ضروری نیست» دریافت می‌شود. این سه حالت به ترتیب با حروف E، U و N کدگذاری شده و برای محاسبه میانگین عددی قضاوت‌ها، به ترتیب اعداد کمی ۲، ۱ و ۰ برای آن‌ها در نظر گرفته می‌شود. طبق

فرمول لاوشه (۱۹۷۵)، مقدارهای CVI و CVR به کمک رابطه‌های ۱ و ۲ به دست می‌آیند. مطابق نظر لاوشه (۱۹۷۵)، ۰/۴۹ حداقل مقدار قابل قبول CVR برای پانزده خبره است.

$$CVR = (ne - \frac{N}{2}) / (\frac{N}{2}) \quad (۱)$$

در این رابطه، N تعداد کل پانل‌ها و ne تعداد پانل‌هایی است که پاسخ «ضروری» دادند.

$$CVI = \frac{CVR}{\sum \text{Retained numbers}} \quad (۲)$$

N نشان‌دهنده تعداد کل خبرگان و Retained numbers معرف تعداد گزینه‌های تأیید شده است. نسبت روایی محتوا (CVR)، میانگین عددی قضاوت‌ها (MnJ) و شاخص روایی محتوا (CVI) برای هر کدام از عوامل موفقیت زنجیره تأمین سبز محاسبه شد (جدول ۲). معیارهای پذیرش به شرح زیر است:

- پذیرش بدون شرط گزینه‌هایی که مقدار CVR آن‌ها ۰/۴۹ بیشتر است.
- پذیرش گزینه‌هایی که مقدار CVR آن‌ها بین صفر و ۱ بوده و مقدار میانگین عددی قضاوت‌ها مساوی یا بیشتر از ۱/۵ است. این وضعیت نشان می‌دهد افزون بر نیمی از خبرگان با ضرورت گزینه موافق بوده‌اند. همچنین نظر چادویک^۱ و همکارانش (۱۹۸۴) که حداقل مقدار ۶۰ درصد را برای قابلیت اطمینان روایی اعلام کرده‌اند، نیز محقق شده است؛ زیرا همان‌طور که بیان شد، در این حالت، میانگین عددی قضاوت مساوی یا بیشتر از ۱/۵ است؛ به این معنا که حداقل ۷۵ درصد حالت ممکن را پوشش می‌دهد.

نتایج مربوط به روایی محتوایی نیز در جدول ۲ مشاهده می‌شود. بر اساس این جدول، همه عوامل استخراج شده مورد تأیید خبرگان قرار گرفتند و روایی محتوایی مدل مورد پذیرش قرار گرفته شد.

^۱ Chadwick

جدول شماره ۲: نتایج روش فراترکیب و روایی محتوایی

Table 2: The results of the meta-synthesis and content validity

CVI	MnJ	CVR	عوامل Factors	بُعد Dimension	ردیف Row
0.7	1.86	0.73	مشارکت تأمین‌کنندگان در حفاظت از محیط‌زیست	تأمین‌کنندگان سبز Green suppliers	1
	1.8	0.6	تمایل تأمین‌کنندگان به تبادل اطلاعات محیطی مرتبط با صنعت		2
	1.93	0.86	طراحی و توسعه سیستم‌های ارزیابی و انتخاب تأمین‌کنندگان بر اساس معیارهای محیطی		3
	1.73	0.6	پیگیری و نظارت بر رعایت اصول زیست‌محیطی توسط تأمین‌کنندگان		4
0.706	1.86	0.73	وجود تخصص فنی و طراحی جایگزین برای محصولات مطابق با الزامات زیست‌محیطی	تکنولوژی و تخصص سبز Green technology and expertise	5
	1.86	0.73	استفاده از روش‌های نوآورانه در زنجیره تأمین در راستای حفظ محیط‌زیست		6
	1.93	0.86	وجود وسایل و تجهیزات سازگار با محیط‌زیست برای حمل‌ونقل مواد، محصول نهایی و ضایعات		7
	1.73	0.6	استفاده از ماشین‌آلات، تجهیزات فیزیکی و تکنولوژی‌های سبز در سازمان		8
	1.73	0.6	فروش تجهیزات سرمایه‌های اضافی و ضایعات		9
0.665	1.8	0.6	اجرای سیستم پیشنهادها و انتقادات در زمینه مسائل زیست‌محیطی	منابع انسانی سبز Green human resources	10
	1.8	0.73	وجود نیروی انسانی متخصص در مدیریت زیست‌محیطی		11
	1.73	0.6	برگزاری همایش‌ها و کلاس‌های آموزشی در زمینه محیط‌زیست برای کارکنان		12
	1.8	0.73	درگیر کردن و شریک ساختن منابع انسانی در فرایندهای حامی محیط‌زیست		13
0.71	1.8	0.6	استفاده از بسته‌بندی سازگار با محیط‌زیست (بسته‌بندی سبز)	محصولات سبز Green products	14
	1.93	0.86	خرید مواد اولیه سازگار با محیط‌زیست (خرید سبز)		15
	1.86	0.73	طراحی محصولات در جهت استفاده مجدد و بازیافت مواد (طراحی سبز)		16
	1.8	0.6	مدیریت چرخه عمر محصول		17
	1.8	0.73	افزایش میزان تقاضای مشتریان برای عرضه محصولات سبز		18
	1.93	0.86	دسترسی آسان و کم‌هزینه به مواد اولیه سبز		19
	1.73	0.6	استفاده از تولید ناب		20
0.633	1.8	0.6	همکاری با مشتری در طراحی محصولات سبز	سازمان و ارتباطات سبز Green Organization and Communications	21
	1.73	0.73	توجه به مسؤلیت اجتماعی در سازمان		22
	1.8	0.6	ریسک‌پذیر ساختن سازمان و توسعه مدیریت ریسک محیطی		23
	1.8	0.6	همکاری با سازمان‌های بازیافت و حفاظت محیط‌زیست		24
0.633	1.8	0.6	وجود مقررات دولتی جهت پذیرش سیاست‌های دوستدار محیط‌زیست	قوانین و حمایت سبز Green regulations and Support	25
	1.73	0.6	پشتیبانی و راهنمایی مقامات نظارتی برای حفظ محیط‌زیست		26
	1.86	0.73	پشتیبانی و حمایت مدیران عملیاتی، میانی و ارشد از پیاده‌سازی زنجیره تأمین سبز		27
	1.8	0.6	تخصیص هزینه لازم برای تحقق برنامه‌های زیست‌محیطی		28
	1.86	0.73	دسترسی به تسهیلات ویژه برای تشویق در جهت تولید سبز، فرایند سبز و درنهایت مدیریت زنجیره تأمین سبز		29

مرحله دوم: استخراج عوامل کلیدی موفقیت زنجیره تأمین سبز با استفاده از روش سودا در این قسمت مراحل رویکرد تحلیل و توسعه گزینه‌های استراتژیک (سودا) به‌منظور پایش نقشه موفقیت زنجیره تأمین سبز شرح داده می‌شود.

گام اول: مصاحبه فردی: در این مرحله پژوهشگران به موقعیت مسأله وارد شدند و به کمک مصاحبه و نشست‌های مختلف با خبرگان این موضوع در شرکت‌های صنعت لوازم خانگی، به جمع‌آوری اطلاعات پیرامون مفهوم زنجیره تأمین سبز و شاخص‌های شناسایی شده از روش فراترکیب پرداخته شد. لازم به ذکر است که مصاحبه‌های انجام‌شده با خبرگان این حوزه به‌صورت نیمه ساختاریافته صورت گرفته است.

گام دوم: نگاشت داده‌های جمع‌آوری شده: در این مرحله مطابق با داده‌های جمع‌آوری شده از طریق مصاحبه با هر یک از خبرگان، نگاشت هر خبره را تشکیل می‌دهیم. جهت استخراج نگاشت، مفاهیم اصلی شناسایی شده (عوامل موفقیت) و طی جلسه‌ها با خبرگان نوع روابط این مفاهیم مشخص شده است.

گام سوم: ادغام نقشه‌ها: پس مرحله دوم و اتمام مصاحبه‌های انجام‌شده و کنار هم قرار دادن نگاشت‌های به‌دست‌آمده در این مرحله تسهیل‌گر نگاشت‌ها را تجمیع می‌کند و نگاشت کل را به دست می‌آورد.

گام چهارم: تشکیل کارگاه: در این مرحله اقدام به تشکیل کارگاه کرده و با استفاده از نظرات خبرگان و تجمیع نقشه‌های فردی به‌دست‌آمده از مراحل قبل، نگاشت کلی مسأله ساخته شد که این نگاشت با استفاده از نرم‌افزار Decision Explorer رسم شده است.

گام پنجم: وارد کردن نگاشت نهایی در نرم‌افزار: با توجه به اینکه در نرم‌افزار Decision Explorer قابلیت وارد کردن کلمات فارسی نبود، لذا پژوهشگران برای تسهیل در درک نگاشت نهایی، پس از وارد کردن نگاشت نهایی در نرم‌افزار Decision Explorer و دریافت خروجی و تحلیل آن، از نرم‌افزار Visio برای ترسیم آن با کلمات فارسی استفاده کردند که در شکل ۲ مشاهده می‌شود.

گام ششم: تجزیه و تحلیل: در این مرحله با توجه به نتایج تحلیل‌های مرکزی و دامنه‌ای حاصل از رویکرد سودا (جدول ۳)، عوامل کلیدی و استراتژیک موفقیت زنجیره تأمین سبز شناسایی شدند که عبارتند از: استفاده از ماشین‌آلات، تجهیزات فیزیکی و تکنولوژی‌های سبز در سازمان، بسته‌بندی سبز، خرید سبز، طراحی سبز، استفاده از تولید ناب، پشتیبانی و حمایت مدیران عملیاتی، میانی و ارشد از پیاده‌سازی زنجیره تأمین سبز و درنهایت تخصیص هزینه لازم برای تحقق برنامه‌های زیست‌محیطی.

جدول شماره ۳: تحلیل مرکزی و دامنه‌ای حاصل از رویکرد سودا

Table 3: Central Analysis and Domain Analysis of the soda approach

تحلیل مرکزی Central Analysis	تحلیل دامنه‌ای Domain Analysis	عوامل Factors
5	2	مشارکت تأمین‌کنندگان در حفاظت از محیط‌زیست
3	2	تمایل تأمین‌کنندگان به تبادل اطلاعات محیطی مرتبط با صنعت
10	3	طراحی و توسعه سیستم‌های ارزیابی و انتخاب تأمین‌کنندگان بر اساس معیارهای محیطی
6	3	پیگیری و نظارت بر رعایت اصول زیست‌محیطی توسط تأمین‌کنندگان
7	2	وجود تخصص فنی و طراحی جایگزین برای محصولات مطابق با الزامات زیست‌محیطی
10	4	استفاده از روش‌های نوآورانه در زنجیره تأمین در راستای حفظ محیط‌زیست
10	3	وجود وسایل و تجهیزات سازگار با محیط‌زیست برای حمل‌ونقل مواد، محصول نهایی و ضایعات
13	5	استفاده از ماشین‌آلات، تجهیزات فیزیکی و تکنولوژی‌های سبز در سازمان
8	2	فروش تجهیزات سرمایه‌ای اضافی و ضایعات
9	2	اجرای سیستم پیشنهادها و انتقادات در زمینه مسائل زیست‌محیطی
6	2	وجود نیروی انسانی متخصص در مدیریت زیست‌محیطی
9	2	برگزاری همایش‌ها و کلاس‌های آموزشی در زمینه محیط‌زیست برای کارکنان
11	4	درگیر کردن و شریک ساختن منابع انسانی در فرایندهای حامی محیط‌زیست
12	5	استفاده از بسته‌بندی سازگار با محیط‌زیست (بسته‌بندی سبز)
11	5	خرید مواد اولیه سازگار با محیط‌زیست (خرید سبز)
13	5	طراحی محصولات در جهت استفاده مجدد و بازیافت مواد (طراحی سبز)
10	3	مدیریت چرخه عمر محصول
12	4	افزایش میزان تقاضای مشتریان برای عرضه محصولات سبز
10	3	دسترسی آسان و کم‌هزینه به مواد اولیه سبز
14	6	استفاده از تولید ناب
8	2	همکاری با مشتری در طراحی محصولات سبز
9	3	توجه به مسؤلیت اجتماعی در سازمان
9	2	ریسک‌پذیر ساختن سازمان و توسعه مدیریت ریسک محیطی
12	4	همکاری با سازمان‌های بازیافت و حفاظت محیط‌زیست
4	1	وجود مقررات دولتی جهت پذیرش سیاست‌های دوستدار محیط‌زیست
9	3	پشتیبانی و راهنمایی مقامات نظارتی برای حفظ محیط‌زیست
11	5	پشتیبانی و حمایت مدیران عملیاتی، میانی و ارشد از پیاده‌سازی زنجیره تأمین سبز
13	5	تخصیص هزینه لازم برای تحقق برنامه‌های زیست‌محیطی
11	2	دسترسی به تسهیلات ویژه برای تشویق در جهت تولید سبز، فرایند سبز و در نهایت مدیریت زنجیره تأمین سبز

موفقیت زنجیره تأمین می‌باشد. چاترجی و همکاران (۲۰۱۸)، کومار^۱ و همکاران (۲۰۱۵) و رستم‌زاده و همکاران (۲۰۱۵) نیز از تولید ناب به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر نام‌برده‌اند. به‌طور کلی، استراتژی تولید ناب در پی حذف ضایعات و بهبود مستمر تمامی فرآیندهای تولید است. محققان معتقدند پیاده‌سازی اصول تولید ناب در یک زنجیره تأمین موجب افزایش کارایی تولید، کاهش هزینه‌ها، ارتقاء سود و افزایش انعطاف‌پذیری می‌گردد. علاوه بر تمام مزایای نام‌برده شده برای اجرای اصول ناب، اگر نگاه دقیقی به آن‌ها داشته باشیم، خواهیم دید این اصول به برخی از اثرات مخرب محیط‌زیستی نیز توجه داشته و آن‌ها را نیز کاهش می‌دهند. استفاده از ماشین‌آلات، تجهیزات فیزیکی و تکنولوژی‌های سبز در سازمان نیز از دیگر عواملی است که در موفقیت زنجیره تأمین سبز در صنایع ساخت و تولید لوازم‌خانگی نقش عمده و بسزایی دارد. توجه به تکنولوژی و فناوری مناسب از آنجایی که عملیات اصلی تولید را تحت پوشش خود قرار می‌دهد عاملی استراتژیک محسوب می‌شود. پژوهش‌های بسیاری فناوری و تکنولوژی سبز را عاملی مهم در زنجیره تأمین سبز قلمداد کرده‌اند که می‌توان به مطالعات آفرین محمدزاده و حسن‌زاده (۱۳۹۷)، قربان‌پور و همکاران (۱۳۹۶)، چاترجی و همکاران (۲۰۱۸)، گاندی و همکاران (۲۰۱۶)، کاسی سارپونگ و همکاران (۲۰۱۵) و کاسیماتو و تروییسی (۲۰۱۵) اشاره کرد. استفاده از بسته‌بندی سازگار با محیط‌زیست (بسته‌بندی سبز) عامل مهم دیگری است که در این پژوهش در گروه عوامل کلیدی محسوب می‌شود. توجه به این نکته که بسته‌بندی پس از مصرف کالا بدون استفاده می‌باشد و پس از مصرف محصول بسته‌بندی به‌طوری که قابل بازیافت باشد کمک شایانی به سبز شدن زنجیره تأمین سبز خواهد کرد. بسته‌بندی چه در طول فرآیند تولید و چه در زمان بازیافت بسیار حائز اهمیت است. به همین دلیل نیز محققان زیادی از جمله خدابخشی، ناصری و دهقان (۱۳۹۳) و چاترجی و همکاران (۲۰۱۸) به آن اشاره کرده‌اند. بدون شک عامل مهمی که سبز بودن محصولات را تحت تأثیر قرار می‌دهد خرید مواد اولیه سازگار با محیط‌زیست (خرید سبز) و کیفیت مواد اولیه استفاده‌شده در ساخت محصولات می‌باشد. خدابخشی و همکاران (۱۳۹۳) خرید سبز را به‌عنوان یکی از ابعاد زنجیره تأمین معرفی کرده است که هدف آن اطمینان از متناسب بودن مواد خریداری‌شده با محیط‌زیست است. آفرین محمدزاده و حسن‌زاده (۱۳۹۷)، برنا و همکاران (۱۳۹۷)، قربان‌پور و همکاران (۱۳۹۶)، و انال و همکاران (۲۰۱۷)، اسکار و باربوسا (۲۰۱۶)، شارما، چاندا و بارداج (۲۰۱۶)، لادرا و همکاران (۲۰۱۶) و بسیاری از پژوهش‌های دیگر نیز از خرید سبز به‌عنوان یکی از عوامل مهم در پیاده‌سازی موفق زنجیره تأمین سبز نام‌برده‌اند. طراحی محصولات در جهت استفاده مجدد و بازیافت مواد (طراحی

سبز) به نحوی که در طول ساخت و استفاده از محصول و حتی پس از استفاده بتوان آن‌ها را بازیافت کرد، در موفقیت زنجیره تأمین تأثیر بسزایی خواهد داشت. عباس‌زاده توسلی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهش خود، طراحی سبز را به‌عنوان گزینه‌ای در نظر گرفته که در رتبه‌بندی، اولویت بالایی را کسب کرده است. طراحی سبز عملی است برای حل مشکلات منابع طبیعی که قبل، بعد و طی پروسه تولید و ساخت، محیط‌زیست با کمترین حد آسیب مواجه شود. به‌علاوه در مسیر این عمل، مواد باید عمر مفید طولانی داشته و قابل بازگشت به چرخه طبیعت باشند. موادی با طول عمر زیاد هم مفیدند و هم بزرگ‌ترین مانع علیه اسراف و تولید ضایعات هستند و این بهتر از استفاده مجدد یا بازیافت آن‌ها است. تقریباً اکثر پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه زنجیره تأمین سبز، از این عامل (طراحی سبز) به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی نام‌برده‌اند. پشتیبانی و حمایت مدیران عملیاتی، میانی و ارشد از پیاده‌سازی زنجیره تأمین سبز، عامل مهم دیگری است که در پژوهش‌های زیادی از جمله میرسپاسی و همکاران (۱۳۹۷) و مروتی شریف‌آبادی و همکاران (۱۳۹۵) که معتقدند چنانچه زنجیره تأمین از حمایت مدیران برخوردار نباشد و مدیران تمایلی به طراحی، تولید و بازیافت سبز نداشته باشند، در صورتی که شرایط مهیا باشد، نتیجه آن چشم‌گیر نخواهد بود. گاویندان^۱ و همکاران (۲۰۱۶) و دابی و همکاران (۲۰۱۵) نیز به این عامل اشاره کردند. در نهایت تخصیص هزینه لازم برای تحقق برنامه‌های زیست‌محیطی، عامل مهم دیگری است که شناسایی شد. چان و چان (۲۰۱۱) و کاوآ و همکاران (۲۰۱۰) نیز معتقدند در صورتی که هزینه لازم برای سبز شدن در طول زنجیره تأمین سبز اعمال شود، روند کار با سرعت و کیفیت بهتری طی خواهد شد.

با توجه به اینکه، پژوهش حاضر مدلی از عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی مدیریت زنجیره تأمین سبز ارائه داده است، لذا به مدیران شرکت‌های صنایع لوازم‌خانگی پیشنهاد می‌شود که این عوامل را در زنجیره تأمین در نظر بگیرند تا بتوانند از مزایای آن بهره بیشتری ببرند. استفاده از دستورالعمل‌های مشخص و چک‌لیست عوامل مؤثر در هنگام تصمیم‌گیری می‌تواند کار تصمیم‌گیری را آسان‌تر، و قدرت اجرای تصمیم‌گیری را بیشتر نماید، لذا پیشنهاد می‌شود بر اساس عوامل و میزان کلیدی بودن آن‌ها که در این پژوهش شناسایی شدند، دستورالعمل‌ها و چک‌لیست‌هایی تهیه شود و در اختیار مدیران اجرایی قرار گیرد. به محققان آینده نیز پیشنهاد می‌شود پژوهشی در این زمینه در صنایع دیگر صورت گیرد تا بتوان نتایج بهتر و مناسب‌تری استخراج شود و در نهایت بتوان مدل جامع‌تری طراحی نمود. همچنین پیشنهاد می‌شود، نام‌گذاری و دسته‌بندی ابعاد با استفاده از روش‌های پیمایشی و کمی مانند روش تحلیل خوشه‌ای و ... انجام پذیرد. همچنین دسته‌بندی پژوهش حاضر نیز می‌تواند

1-Govindan

2-Kuo

با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی مورد ارزیابی قرار گیرد. در نهایت استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره برای تعیین درجه اهمیت عوامل نیز می‌تواند توسط محققان آینده صورت پذیرد.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی برای اعلام ندارند.

References

- Abbaszadeh Tavassoli, S., Avakh Darestani, S., & Abbaszadeh Tavassoli, M. (2017). Green Supplier Evaluation and Selection Using TOPSIS & DEMATEL (Case Study: Fulad Gilan Company). *Industrial Management Journal*, 12(39), 15-28. (In Persian).
- Afarin Mohammadzadeh, M., & hasanzadeh, R. (2018). Identification and ranking of effective factors on the implementation of green supply chain management by Fuzzy TOPSIS and Fuzzy AHP in Electricity Industry. *Journal of Decisions and Operations Research*, 3(3), 281-301. (In Persian)
- Aghaei Pour, Y., Mohajeri, SH., & Herzaj, F. (2017). Implement Knowledge Management in Green Supply Chain. *Journal of Science and Engineering Elites*, 2(4), 190-197. (In Persian).
- Azar, A., Najafi Tavana, S., & Ghorbani, H. (2016). Mapping of data quality process monitoring map in with SODA approach (case study: statistical center of Iran). *Researches of Management in Iran*, 19(4), 1-20. (In Persian).
- Balaji, M., Velmurugan, V., & Prasath, M. (2014). Barriers in green supply chain management: an Indian foundry perspective. *International Journal of Research in Engineering and Technology*, 3(7), 423-429.
- Berna, M., Mozafari, M., Zeruhash, A., & Yari, B. (2018). Strategies and policies of green supply chain management practices in Iran, *work and Society*, 218, 66. (In Persian).
- Cabral, I., Grilo, A., Leal, R. P., & Machado, V. C. (2011). Modelling lean, agile, resilient, and green supply chain management. In *Proceedings of the ITI 2011" 33rd International Conference on Information Technology Interfaces*, 365-370.
- Chadwick, B. A., Bahr, H. M., Albrecht, S. L. (1984). *Social science research methods*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs.

- Chan, H.K., & Chan, F.T.S. (2010). Comparative study of adaptability and flexibility in distributed manufacturing supply chains. *Decision Support Systems*, 48(2), 331-341.
- Chatterjee, K., Pamucar, D., & Zavadskas, E. K. (2018). Evaluating the performance of suppliers based on using the R'AMATEL-MAIRCA method for green supply chain implementation in electronics industry. *Journal of cleaner production*, 184, 101-129.
- Cosimato, S., & Troisi, O. (2015). Green supply chain management: Practices and tools for logistics competitiveness and sustainability. The DHL case study. *The TQM Journal*, 27(2), 256-276.
- Dubey, R., Gunasekaran, A., Papadopoulos, T., & Childe, S. J. (2015). Green supply chain management enablers: Mixed methods research. *Sustainable Production and Consumption*, 4, 72-88.
- Eden, C. (2004). Analyzing cognitive maps to help structure issues or problems. *European Journal of Operational Research*. 159(3), 673-686.
- Gandhi, S., Mangla, S. K., Kumar, P., & Kumar, D. (2016). A combined approach using AHP and DEMATEL for evaluating success factors in implementation of green supply chain management in Indian manufacturing industries. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 19(6), 537-561.
- Geng, R., Mansouri, S. A., & Aktas, E. (2017). The relationship between green supply chain management and performance: A meta-analysis of empirical evidences in Asian emerging economies. *International Journal of Production Economics*, 183, 245-258.
- Ghorbanpoor, A., Pooya, A., Nazemi, S., & Azimi, N. (2017). Assessing Green Supply Chain Management Practices in the Field of Iran's Oil Industries (FISM_FANP Hybrid Approach). *Modern Research in Decision Making*, 2(3), 267-288. (In Persian).
- Govindan, K., Azevedo, S. G., Carvalho, H., & Cruz-Machado, V. (2015).

- Lean, green and resilient practices influence on supply chain performance: interpretive structural modeling approach. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 12(1), 15-34.
- Govindan, K., Muduli, K., Devika, K., & Barve, A. (2016). Investigation of the influential strength of factors on adoption of green supply chain management practices: An Indian mining scenario. *Resources, Conservation and Recycling*, 107, 185-194.
- Imani Khoshkho, M. H., & Mousavi, S. M. (2017). Factors Influencing the Realization of the Green Supply Chain in Iran's Tourism Industry. *Journal of tourism Social studies*, 5(10), 127-155. (In Persian).
- Jabbour, C. J. C., & Jabbour, A. B. L. (2016). Green human resource management and green supply chain management: Linking two emerging agendas. *Journal of Cleaner Production*, 112(3), 1824-1833.
- Jaklic, J., Trkman, P., Groynik, A., & Stemberger, M. (2006). Enhancing lean supply chain maturity with business process management. *Journal of information and organizational sciences*, 30(2), 205-223.
- Jayant, A., & Azhar, M. (2014). Analysis of the barriers for implementing green supply chain management (GSCM) practices: an interpretive structural modeling (ISM) approach. *Procedia Engineering*, 97, 2157-2166.
- Kandananond, K. (2014). A roadmap to green supply chain system through enterprise resource planning (ERP) implementation. *Procedia Engineering*, 69, 377-382.
- Ketchen Jr, D. J., & Hult, G. T. M. (2007). Bridging organization theory and supply chain management: The case of best value supply chains. *Journal of operations management*, 25(2), 573-580.
- Khiewnavawongsa, S., & Schmidt, E. K. (2013). Barriers to green supply chain implementation in the electronics industry. In 2013 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, 226-230.

- Khodabakhshi, M., Naseri, S., & Dehghan, F. (2014). Study of the aspects of the green supply chain in industrial units. *Logistics Thought*, (49), 120-138. (In Persian).
- Kumar, V., Holt, D., Ghobadian, A., & Garza-Reyes, J. A. (2015). Developing green supply chain management taxonomy-based decision support system. *International Journal of Production Research*, 53(21), 6372-6389.
- Kuo, R.J., Wang, Y.C., & Tein, F.C. (2010). Integration of artificial neural network and MADA methods for green supplier selection, *Journal of Cleaner Production*, 18(12), 1161-1170.
- Kusi-Sarpong, S., Bai, C., Sarkis, J., & Wang, X. (2015). Green supply chain practices evaluation in the mining industry using a joint rough sets and fuzzy TOPSIS methodology. *Resources Policy*, 46(1), 86-100.
- Lawshe, CH. A. (1975). Quantitative approach to content validity. *Personnel Psych*, 28(4), 563-575.
- Li, J., Pan, S. Y., Kim, H., Linn, J. H., & Chiang, P. C. (2015). Building green supply chains in eco-industrial parks towards a green economy: Barriers and strategies. *Journal of environmental management*, 162, 158-170.
- Liu, S., Kasturiratne, D., & Moizer, J. (2012). A hub-and-spoke model for multi-dimensional integration of green marketing and sustainable supply chain management. *Industrial Marketing Management*, 41(4), 581-588.
- Lotfi, A., Gholami, M., Lotfi Jalalabadi, M., & Sadatian Asl, A. (2017). Identifying Effective Factors on Green Supply Chain Management in Logistics Systems. *Journal of supply chain management*, 19(55), 18-31. (In Persian).
- Luthra, S., Garg, D., & Haleem, A. (2016). The impacts of critical success factors for implementing green supply chain management towards sustainability: an empirical investigation of Indian automobile industry. *Journal of Cleaner Production*, 121, 142-158.
- Machado, V. C., & Duarte, S. (2010, January). Tradeoffs among paradigms in

- supply chain management. In International conference on industrial engineering and operations management, 9-10.
- Maleki, M., & Machado, V. C. (2013). Generic integration of lean, agile, resilient, and green practices in automotive supply chain. *Revista de Management Comparat International*, 14(2), 237-248.
- Mingers, J., & Rosenhead, J. (2004). Problem structuring methods in action. *European journal of operational research*, 152(3), 530-554.
- Mirsepasi, N., Rajabi Farjad, H., & Samani Nasab, A. (2018). Key factors for the success of the green supply chain on Sapco's strategic performance. *Logistics Thought*, 63, 97-124. (In Persian).
- Mohtasham, S., Esmailpour, R., & Ramazanian, M. R. (2016). The Impact of Quality Management on Environmental Management and Green Supply Chain and their Impact on Green Performance (Case Study of Pars Caspian Company). *Modiriat-E-Farda Journal*, 48, 191-200, (In Persian).
- Morovati sharifabadi, A., Hanzel eidani, H., & Mosavi, F. (2016). Designing the Model of Factors Green Supply Chain establishment In Pardis Petrochemical Company using Fuzzy Cognitive Mapping Method. *Journal of supply chain management*, 18(54), 65-78. (in Persian).
- Pirdastan, M. (2017). Green supply chain relationship and Tactics of successful implementation of strategy by green banks, new researchs of engineering sciences, (9 /10), 1-8. (In Persian).
- Rostamzadeh, R., Govindan, K., Esmaeili, A., & Sabaghi, M. (2015). Application of fuzzy VIKOR for evaluation of green supply chain management practices. *Ecological Indicators*, 49, 188-203.
- Sandelowski, M., Barroso, J., & Voils, C. I. (2007). Using qualitative metasummary to synthesize qualitative and quantitative descriptive findings. *Research in nursing & health*, 30(1), 99-111.

- Scur, G., & Barbosa, M. E. (2017). Green supply chain management practices: Multiple case studies in the Brazilian home appliance industr. *Journal of Cleaner Production*, 141, 1293-1302.
- Sharma, V. K., Chandna, P., & Bhardwaj, A. (2017). Green supply chain management related performance indicators in agro industry: A review. *Journal of Cleaner Production*, 141, 1194-1208.
- Shojaei, P., Jajarmizadeh, M., & Esfandiari Mahni, M. (2016). Evaluating and Prioritizing Barriers of Implementation Green Supply Chain by Using Interpretive Ranking Process (IRP) (Case: South Electric Power Generation Company). *Journal of Executive Management*, 9(18), 63-88. (In Persian).
- Sohrabi B., Azami A., & Yazdani M. (2011). Pathology of Researches in the Field of Islamic Management Based on the Meta-synthesis Approach, *Public management Perspective*, 2(6), 9-24. (In Persian).
- Stadtler, H. (2015). *Supply Chain Management: An Overview*. In: *Supply Chain Management and Advanced Planning*, Springer, Berlin, Heidelberg.
- Tachizawa, E. M., Gimenez, C., & Sierra, V. (2015). Green supply chain management approaches: drivers and performance implications. *International Journal of Operations & Production Management*, 35(11), 1546-1566.
- Tachizawa, E., & Yew Wong, C. (2014). Towards a theory of multi-tier sustainable supply chains: a systematic literature review. *Supply Chain Management*, 19(5/6), 643-663.
- Taghizadeh Yazdi, M., Amrollah Biuky, N., & Mohammadi Balani, A. (2016). Analyzing the Relationships between Green Supply Chain Management Implementation Factors and Ranking the Organizations in the Supply Chain (Case Study: Ceramic Tile Industry in Yazd Province). *Industrial Management Journal*, 8(4), 555-574.
- Vanalle, R. M., Ganga, G. M. D., Godinho Filho, M., & Lucato, W. C. (2017). Green supply chain management: An investigation of pressures, practices,

and performance within the Brazilian automotive supply chain. *Journal of cleaner production*, 151, 250-259.

Wang, Y., Chen, S., & Lee, Y. (2013). Developing green management standards for restaurants: An application of green supply chain management. *International Journal of Hospitality Management*, 34, 263-273.

Ziaee, S. M., Mahmoudzade, M., & Shahi, T. (2017). Prioritization of Factors influencing on Implementing Green Supply Chain Management in Tourism Industry, *Geography and development Iranian journal*, 15(46), 19-34, (In Persian).