

بررسی روند پژوهش در حوزه مدیریت زنجیره تامین پایدار

دریافت: ۹۵/۷/۱۱ پذیرش: ۹۵/۱۰/۱۱

سید محمد طباطبایی نسب

استادیار گروه مدیریت بازرگانی دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه یزد، یزد، ایران
tabatabaeeenasab@yazd.ac.ir

حامد دباغی

دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه یزد، یزد، ایران (نویسنده مسئول)
Dabaghi_hamed@yahoo.com

میزان مطلوبیت یا عدم مطلوبیت آن‌ها را تعیین می‌نماید، و سرانجام از آن برای پیش بینی و جهت‌دهی برنامه‌های آتی بهره می‌گیرد. این مطالعه ضمن مروری کوتاه بر موضوع مدیریت زنجیره تامین پایدار، یک بررسی نسبتاً جامع از بیش از ۱۷۰۰ مطالعه منتشر شده در پایگاه علمی اسکوپوس انجام داده و شبکه هم‌رخدای نویسندگان را نیز با استفاده از نرم‌افزارهای Gephi و Bibexcel، ترسیم نموده است.

مقدمه

با یک نگاه دقیق‌تر به موضوع زنجیره تامین و مدیریت عملیات درمی‌یابیم که آن‌ها به‌واسطه تاکید صرف بر مسایل اقتصادی و عملیاتی، به‌جای در نظر گرفتن یک دیدگاه جامع و همه‌جانبه به موضوعات اجتماعی و محیطی که سازمان‌های امروزی با

اسکوپوس / انتخاب تامین‌کننده / زنجیره تامین سبز / زنجیره تامین پایدار / علم‌سنجی / ملاحظات زیست محیطی / هم‌رخدای

چکیده

گسترش کمی حوزه‌های مختلف علوم بشری یکی از موضوعاتی است که اغلب مورد توجه بوده است. یکی از کارآمدترین شیوه‌های بررسی برون داد پژوهشی و وضعیت کلی پژوهش، استفاده از مطالعات علم‌سنجی است. در این مطالعات، اندازه‌گیری کمی تولیدات علمی تا حدودی مشخص می‌کند که فراوانی پژوهش‌های هر کشور، نهاد، رشته علمی، یا فرد و روند آن چگونه است. بررسی روند پژوهش، مطالعات انجام شده را از جنبه‌های مختلف در دوره‌های مشخص و معینی مقایسه نموده، تغییرات آن‌ها را ثبت و ضبط کرده، و پس از تحلیل این تغییرات

آن مواجه هستند، ایجاد گردیده‌اند. اما دیدگاه جدیدتری که در دو دهه اخیر بر این حوزه تأثیر گذار بوده و حاصل تجمیع موفق جنبه‌های اقتصادی، محیطی و اجتماعی است، مفهوم مدیریت زنجیره تامین سبز و پایدار است. برخی مطالعات صورت گرفته در این باب کل حوزه مربوط را پوشش می‌دهند [۱][۲]، درحالی‌که برخی دیگر تنها بر جنبه‌های خاص، مانند اندازه‌گیری عملکرد [۳]، انتخاب تامین‌کننده [۴] و یا مدل‌های تحلیلی زنجیره تامین سبز [۵] پرداخته‌اند. نکته‌ای که ذکر آن ضروری به نظر می‌رسد این است که سبز بودن زنجیره تامین به ادغام جنبه‌های محیطی در حیطه زنجیره تامین می‌پردازد، حال آنکه پایداری علاوه بر پوشش موارد زیست محیطی، بر زوایای اجتماعی و اقتصادی این حوزه نیز تأکید دارد و با وجود اینکه این دو مفهوم بسیار نزدیک به یکدیگر بوده و گاه به‌جای همدیگر به‌کار می‌روند اما زنجیره تامین پایدار وسیع‌تر و دربرگیرنده مفهوم سبز بودن نیز می‌باشد. بدیهی است که تمرکز بر جنبه‌های خاص یک موضوع به بینش عمیق‌تری از آن منظر خاص موجب خواهد شد. تنوع موضوعات و مقالات منتشره در یک حوزه باعث شکل‌گیری شبکه اجتماعی میان پژوهشگران و نویسندگان آن حوزه می‌گردد که با تجزیه و تحلیل مطالعات مرتبط با ابزار علم‌سنجی می‌توان ضمن شناسایی نویسندگان تأثیرگذارتر و مباحث کاربردی‌تر، مراکز علمی فعال مرتبط با موضوع و هم‌آیندی و خوشه‌بندی نویسندگان را نیز مورد بررسی قرار داد. به این ترتیب در حالت کلی با بهره‌گیری از این یافته‌ها می‌توان در جهت انجام پژوهش‌های بعدی و برنامه‌ریزی‌های گام برداشت.

۱. پیشینه پژوهش

۱-۱. مدیریت زنجیره تامین پایدار

در دهه‌های اخیر، ملاحظات زیست محیطی و اجتماعی مانند کاهش منابع خام، ازدیاد پسماند، افزایش آلاینده‌ها و گسترش سطح آلودگی ناشی از آن‌ها از موضوعات مهم و قابل توجه سازمان‌ها گردیده‌اند. علاوه بر این عدم رعایت مسایل و

مسئولیت‌های اخلاقی منجر به افزایش هزینه‌های کسب و کار و در نتیجه کاهش سودآوری نیز خواهد شد [۶].

مدیران زنجیره تامین ناگزیر از تعقیب چندین هدف متناقض هستند، مانند؛ بیشینه‌سازی سود، کمینه‌سازی هزینه‌های عملیات، کاهش تأثیرات مخرب زیست محیطی و افزایش رضایت‌مندی اجتماعی. البته چندین چالش دیگر همچون؛ تصمیم‌گیرنده‌های متعدد، ارزیابی تأثیرات محیطی و مزایای اجتماعی در یک زنجیره تامین چندجانبه مبتنی بر رویکرد بین سازمانی و مرتبط با فرایندهای گوناگون برای طراحی، تامین، تولید و توزیع محصولات در بازارهای جهانی را نیز باید به این موارد اضافه نمود.

امروزه هر دو بخش عمومی و خصوصی با فشار روزافزون برای توجه به ملاحظات محیطی و اجتماعی و اقتصادی، در سیاست‌های مختلف سازمان از جمله؛ خرید، طراحی، تولید، توزیع، لجستیک و... مواجه هستند، از مقررات دولتی گرفته تا سهامداران و سازمان‌های مردم‌نهاد.

برای نمونه تا کنون در سیاست‌های خرید سازمانی اغلب به معیارهایی مانند قیمت، کیفیت و نحوه تحویل کالا و خدمات توجه شده است، در حالی، که خرید سبز مشتمل بر معیارهای محیطی در انتخاب تامین‌کننده است، که منجر به شکل‌گیری مفهوم انتخاب تامین‌کننده سبز می‌گردد. مفاهیم مدیریت زنجیره تامین سبز و مدیریت محیطی به‌عنوان اقدامات راهبردی سازمانی برای کسب مزیت رقابتی، بویژه در فاصله سال‌های ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۰ مورد توجه قرار گرفته‌اند. هر چند اهمیت نسبی این اقدامات استراتژیک و و تحرکات انجام شده در موضوع مدیریت محیط به اوایل دهه ۶۰ میلادی باز می‌گردد [۷]، اما تا اواسط دهه ۹۰ از ساختار چندانی برخوردار نبوده‌اند، و بعد از آن بود که کم و کیف پژوهش‌های دانشگاهی در حوزه زنجیره تامین سبز، گسترش یافت.

سیورینگ و مولر (۲۰۰۸)، "مدیریت زنجیره تامین پایدار" را به شکل، همکاری شرکت‌های دخیل در طول زنجیره تامین، برای مدیریت جریان مواد و اطلاعات جهت دستیابی به توسعه پایدار در هر سه جنبه اقتصادی، محیطی و اجتماعی، تعریف می‌کنند.

هسینی و همکاران (۲۰۱۲)، مدیریت زنجیره تامین پایدار را شامل؛ مدیریت عملیات، منابع، اطلاعات و سرمایه زنجیره تامین به منظور حداکثر نمودن سودآوری و رفاه اجتماعی و در عین حال حداقل نمودن تأثیرات محیطی ناشی از زنجیره تامین، می‌دانند.

تاچی و همکاران (۲۰۱۳)، در یک جمع‌بندی از تعاریف مختلف به یک تعریف جامع از مدیریت زنجیره تامین پایدار دست یافتند، که عبارت است از؛ ادغام دغدغه‌های محیطی، اجتماعی و اقتصادی در فعالیت‌های مدیریت زنجیره تامین سازمان با تاکید بر فعالیت‌های مدیران، در چارچوب؛ (الف) الزام به کاهش تأثیرات منفی اجتماعی و محیطی (۲) مورد توجه قرار دادن تمامی مراحل در طول کل زنجیره ارزش برای هر محصول، و (۳) یک دیدگاه چند رشته‌ای که کل چرخه عمر محصول را پوشش دهد.

سریواستاوا (۲۰۰۷)، بر مبنای رویکرد روش‌شناختی، از پنج روش برای مطالعه و بررسی جنبه‌های مختلف زنجیره تامین نام برده است، که عبارتند از؛ مطالعات فکری و دیدگاه‌ها، چارچوب‌ها و رویکردها، مطالعات تجربی، رویکردهای مدل‌سازی ریاضی و مطالعات مروری.

گونه‌های اول، دوم و پنجم، بیش‌تر به اهمیت موضوع و معرفی و مطالعات صورت گرفته در این زمینه می‌پردازند، اما انواع تجربی و مدل‌سازی جزییات و جنبه‌های خاص تری از موضوع را مورد توجه قرار می‌دهند. رویکردهای تجربی که کمتر هم مورد استفاده قرار گرفته‌اند، معمولاً از پیشینه نظری روشن و قوی برخوردار نیستند، و شامل روش‌های؛ شبیه‌سازی، پژوهش‌های آزمایشگاهی، پژوهش‌های موردی، مصاحبه‌ها، ارزیابی و آزمایش حوزه‌ای خاص و نیز تحقیقات پستی هستند. اما مطالعات مدل‌سازی در مدیریت زنجیره تامین پایدار، بیش‌تر شامل؛ برنامه‌ریزی خطی (که از سایر رویکردها متداول‌تر است)، برنامه‌ریزی غیرخطی، مدل تعادل شبکه، صف بندی، زنجیره مارکوف، نظریه بازی‌ها، نظریه فازی، نظریه فازی عصبی، تجزیه و تحلیل شبکه، تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی، تحلیل پوششی داده‌ها، تجزیه و تحلیل لاگرانژ، شبکه جستجو، الگوهای فرا ابتکاری، تجزیه و تحلیل پارامتریک، تجزیه و تحلیل سناریو،

تجزیه و تحلیل حساسیت و نیز رگرسیون هستند.

رویکردهای تحلیلی به دنبال توسعه یک سری مدل‌های تصمیم‌گیری هنجاری هستند و از طیف وسیعی از تکنیک‌ها بهره می‌برند. اهم مدل‌های تحلیلی بکاررفته در حوزه مدیریت زنجیره تامین پایدار که رویکرد غالب در پژوهش‌ها می‌باشند، عبارتند از؛ زمان‌بندی زنجیره تامین [۸]، ملاحظات مرتبط با مصرف انرژی در زنجیره تامین [۹]، انتخاب تامین‌کننده، تجزیه و تحلیل سلسله‌مراتبی [۱۰]، تصمیم‌گیری فازی [۱۱]، الگوریتم‌های فراابتکاری [۱۲] و شبیه‌سازی [۱۳].

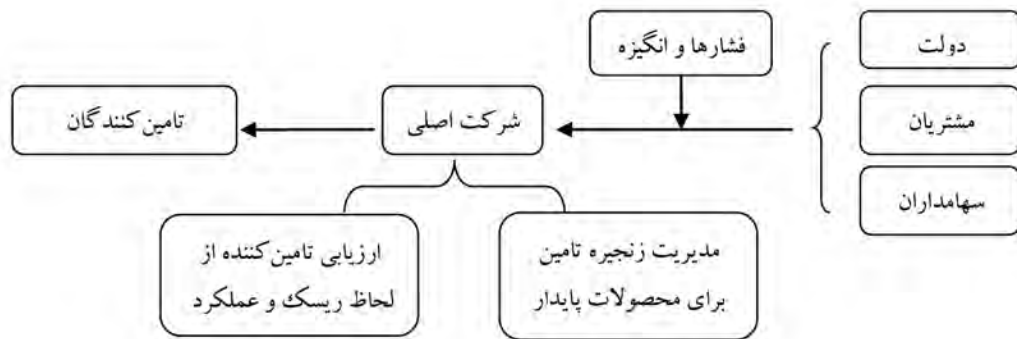
به عقیده سیورینگ و مولر (۲۰۰۸)، برای رسیدن به یک چارچوب مفهومی در خصوص مدیریت زنجیره تامین پایدار، با توجه به دو بعد اجتماعی و محیطی و تلفیق آنها، سه جزء اصلی، مطرح خواهد شد، که عبارتند از؛ (الف) محرک‌های ایجادکننده مدیریت زنجیره تامین پایدار، (ب) مدیریت تامین‌کننده در خصوص ریسک‌ها و عملکرد و (پ) مدیریت زنجیره تامین برای تولید محصولات پایدار.

مشتریان جزء (خرد)، مهم‌ترین گروه‌های تأثیرگذار هستند، چرا که موفقیت تمام اقدامات صورت گرفته در طول زنجیره تامین منوط به پذیرش محصول یا خدمت توسط مشتریان است. روبرتز [۱۴]، تاکید می‌کند که، اقدامات سازمان‌های مردم‌نهاد، در ملزم نمودن شرکت‌های اصلی به پاسخگویی، در قبال مسایل اجتماعی و محیطی در مراحل آغازین زنجیره تامین آنها، می‌تواند منجر به از دست رفتن شهرت آنها گردد. اما موارد اشاره شده، (شکل (۱))، بیش‌تر عوامل خارجی هستند. سارکیس (۲۰۰۲)، موانع و تسهیل‌کننده‌های داخلی تأثیرگذار در فرایند دستیابی به زنجیره تامین پایدار را چنین برمی‌شمارد، (شکل (۲))؛

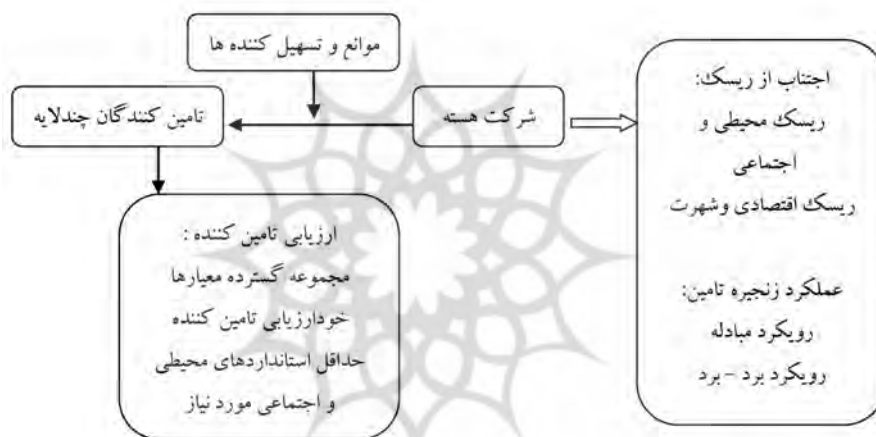
موانع: قیمت‌های بالاتر، افزایش پیچیدگی و تلاش برای هماهنگی و فقدان و یا کمبود ارتباطات.

تسهیل‌کننده‌ها: همپوشانی ارتباطات شرکت، سیستم‌های مدیریتی، پایش، ارزیابی، گزارش‌دهی و اعمال جرایم، ادغام برنامه‌های زنجیره تامین در سیاست‌های کلی شرکت.

درباره سیستم‌های مدیریتی دو استاندارد ISO ۱۴۰۰۱ و SA۸۰۰۰ [۱۵]، ذکر گردیده‌اند، که مورد اول به مسایل محیطی



شکل ۱- محرک‌های ایجادکننده مدیریت زنجیره تامین پایدار [۱]



شکل ۲- مدیریت تامین کننده بلحاظ ریسک‌ها و عملکرد

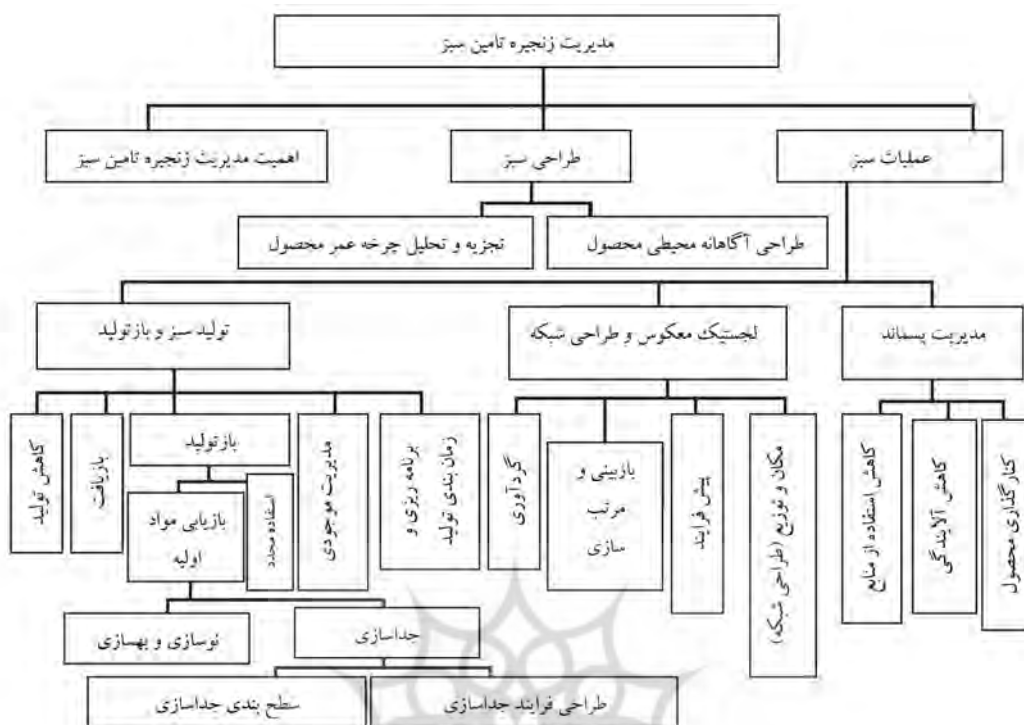
است، که شامل؛ مدیریت ریسک محیطی، ایمنی محصول، ایمنی و سلامت شغلی، کاهش آلودگی، حفظ و نگهداری منابع و مدیریت پسماند می‌باشد [۱۷]. در صورتی که به فرایند مدیریت زنجیره تامین سبز (پایدار) در قالب حل مساله نگریده شده، می‌توان از دیاگرام زیر (شکل (۳))، برای آن استفاده نمود. بر این اساس سه رویکرد در اتخاذ استراتژی‌های مدیریت زنجیره تامین سبز قابل حصول است. رویکردهای منفعلانه؛ مناسب برای سطوح عملیاتی سازمان، فعالانه و ارزش آفرین؛ که برای سطوح عالی سازمان کاربرد دارد [۱۸]. در دیدگاه منفعلانه، نوعی هزینه اضافی بر شرکت تحمیل می‌گردد، درحالی‌که نگرش مدیران در حالت ارزش آفرینی، دست یافتن به فرصتی برای کسب مزیت رقابتی است. یکی دیگر از چالش‌های پیش روی خریداران و تامین کنندگان،

(مانند کاهش آلاینده‌گی ناشی از تولید یا کاربرد محصول) و نوع دوم که از اهمیت کمتری نیز برخوردار است به دغدغه‌های اجتماعی (عدم استفاده از کودکان کار و...) می‌پردازد.

سریواستاوا (۲۰۰۷)، بر این باور است که، حرکت به سمت پایدارسازی زنجیره تامین، بیش از آنکه هزینه‌ساز باشد، ارزش آفرین است. بر این اساس زنجیره تامین پایدار، حلقه اتصال رویکرد سنتی و رویکرد نوین با نظر داشت ملاحظات محیطی و اجتماعی در فضای کسب و کار می‌باشد.

حوزه تعریف مدیریت زنجیره تامین سبز، شامل؛ خرید سبز، جریان کالا و نقدینگی از تامین کننده به تولیدکننده، و سپس مصرف کننده، تحویل محصول نهایی و در نهایت بازیافت محصول رها شده پس از پایان عمر مفید آن می‌گردد [۱۶].

حوزه مدیریت زنجیره تامین پایدار یک حوزه چندرشته‌ای



شکل ۳- طبقه بندی بر مبنای مساله در طراحی زنجیره تامین

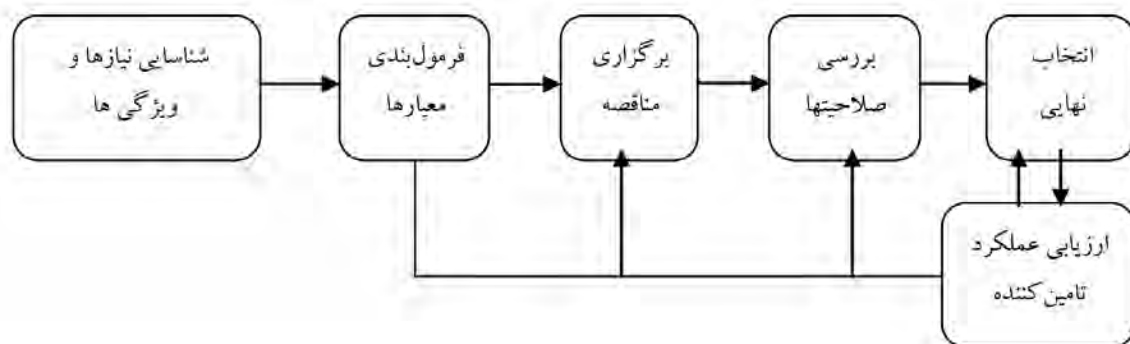
تامین، نیازمند پایش و ارزیابی موثر شرایط محیطی است، که از طریق، سیستم‌های مدیریت محیطی، امکان پذیر می‌باشد [۲۱]. بسیاری از پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه اندازه‌گیری عملکرد زنجیره تامین به دنبال پاسخگویی به موارد زیر هستند:

۱. این معیارها کمی هستند یا کیفی؟
 ۲. چه چیزی را اندازه می‌گیرند؟ (مانند: ابعاد هزینه‌ای یا غیرهزینه‌ای، کیفیت، زمان بندی تحویل، انعطاف پذیری، به کارگیری منابع، مشهود بودن، اعتماد و نوآوری).
 ۳. بر کدام دسته، اقدامات عملیاتی، تاکتیکی یا راهبردی متمرکز هستند؟
 ۴. اجزای مرتبط در فرایند زنجیره تامین کدامند؟ [۲۲].
- برخی انتقادات مطرح، در خصوص اندازه‌گیری عملکرد زنجیره تامین پایدار عبارتند از:
۱. عدم ارتباط با استراتژی شرکت.
 ۲. تمرکز بر سنجش‌های هزینه‌ای، حتی در مورد اندازه‌گیری شاخص‌های غیرهزینه‌ای.

انتخاب تامین‌کننده سبز است، که نیازمند معیارهای متعدد، متنوع و در عین حال عملی و قابل اندازه‌گیری است [۱۹]. فرایند انتخاب تامین‌کننده از طریق روند پیشنهادی، ون ویل (۲۰۱۰)، امکان پذیر خواهد بود.

اما با گسترش مفاهیم و موضوعات پایداری زنجیره تامین، و افزودن مولفه‌های مرتبط با آن، مانند: بازیافت، نوسازی و بهسازی محصولات، لجستیک معکوس و غیره، بر میزان پیچیدگی و در نتیجه دشواری طراحی و مدیریت مباحث عملیاتی و استراتژیک بالقوه مرتب بر آن افزوده خواهد شد. لذا سازمان‌ها برای کسب و نگهداشت مزیت رقابتی حاصل از زنجیره تامین خود، نیازمند پایش و اندازه‌گیری مستمر و اثربخش آن خواهند بود. اندازه‌گیری عملکرد، در فرایندهای زنجیره تامین، بر مبنای ۵ عامل کلیدی صورت می‌پذیرد، که عبارتند از: طرح‌ریزی، منبع‌یابی، ایجاد زنجیره، تحویل کالا و خدمات و نرخ بازدهی، [۲۰].

بدیهی است که، ایجاد سیستم اندازه‌گیری عملکرد زنجیره



شکل ۴- فرایند انتخاب تامین‌کننده، ون ویل (۲۰۱۰)

۲. روش‌شناسی پژوهش

۲-۱. تجزیه و تحلیل کتاب‌سنجی

برخی تکنیک‌ها و فنون می‌توانند، برای بررسی و ارزیابی پیکره ادبیات موضوع مورد استفاده قرار گیرند. تجزیه و تحلیل استناد و هم‌استنادی و فنون کتاب‌سنجی سنتی، بارها برای انجام این کار در حوزه‌های مختلف مدیریت استفاده شده‌اند. به این ترتیب پیکره دانش از چندین دیدگاه متفاوت، همچون؛ گستردگی مقالات چاپ شده، حیطه‌هایی که بیش‌تر مورد توجه بوده‌اند، پراکندگی جغرافیایی نویسندگان، توزیع زمانی مطالعات، نویسندگان برتر، ... مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و تصویری روشن از حوزه پژوهش، به منظور اندازه‌گیری و برآورد کمیت و کیفیت مطالعات صورت گرفته و انگیزه شکل‌گیری آن‌ها ارائه داده و زمینه‌ساز پژوهش‌های آتی می‌گردد.

در مطالعه حاضر ابتدا بر اساس کلیدواژگان کاربردی برگرفته، از ادبیات موضوع مدیریت زنجیره تامین پایدار و بررسی مقالات متعدد، در سال‌های اخیر، داده‌های اولیه از پایگاه اسکوپوس، در فاصله بین سال‌های ۱۹۶۰ تا ۲۰۱۶، استخراج گردیده و سپس تجزیه و تحلیل کتاب‌سنجی و شبکه اجتماعی بر روی داده‌ها صورت پذیرفته است.

۲-۲. تعریف عبارات جستجو

کلیدواژگان مورد استفاده برای گردآوری داده‌ها در این مطالعه عبارتند از:

(زنجیره تامین - Supply Chain)، (سبز - Green)، (پایداری - Sustainability)، (پایدار - Sustainable)، (زیست محیطی - Ecological)، (محیطی - Environmental) و

(مدیریت پسماند - Waste Management).

اساس زنجیره تامین، از دو دیدگاه عملیات و طراحی قابل تعریف می‌باشد، بنابراین، کلمات کلیدی انتخابی برای جستجو تا حدود زیادی جنبه‌های مختلف موضوع را پوشش می‌دهند، برای مثال، تولید، عملیات، خرید، اندازه‌گیری عملیات، تدارکات و طراحی و توسعه محصول، همگی تحت پوشش عبارت "مدیریت زنجیره تامین سبز" قرار می‌گیرند. از سوی دیگر با توجه به شکل‌گیری مدیریت زنجیره تامین سبز بر اساس ملاحظات زیست محیطی، سایر کلید واژه‌ها، نظیر؛ "پایداری"، "پایدار"، "زیست محیطی" و "مدیریت پسماند" نیز سایر مطالعات را پوشش خواهند داد. واضح است که هر مطالعه‌ای محدود به مرزهای خاص خود خواهد بود، لذا در اینجا ما برای تعیین حدود مطالعه از عباراتی همچون، لجستیک، لجستیک معکوس و زنجیره تامین حلقه بسته، صرف‌نظر نمودیم.

۳. یافته‌های پژوهش

۳-۱. نتایج اولیه جستجو

با استفاده از حالت جستجوی، "عنوان، چکیده، کلمات کلیدی" در پایگاه اسکوپوس، به لحاظ نوع مطالعات، از مقالات و مطالعات مروری استفاده شد و از سایر موارد صرف‌نظر گردید، از بین فصل کتاب، کنفرانس، ژورنال، مجلات تجاری و غیره نیز، جستجو به ژورنال‌ها، محدود گردید و همچنین از بین حیطه‌های مختلف موثر در زنجیره تامین حوزه مدیریت، کسب و کار و حسابداری، سخت‌ترین با پیشینه پژوهشی داشت. لذا بر اساس موارد مذکور داده‌های اولیه را گردآوری نمودیم. نتایج اولیه شامل ۸۳۸۹ مورد بود، که پس از اعمال

چندین محدودیت، تعداد ۱۷۶۲ مورد، با فرمت RIS، از پایگاه مذکور استخراج گردید، تا برای بررسی‌های بعدی توسط نرم‌افزار Bibex-cei قابل استفاده باشد. از بین ۸۳۸۹ مورد یافت شده در جستجوی اولیه، توزیع مدارک به شرح جدول (۱) می‌باشد.

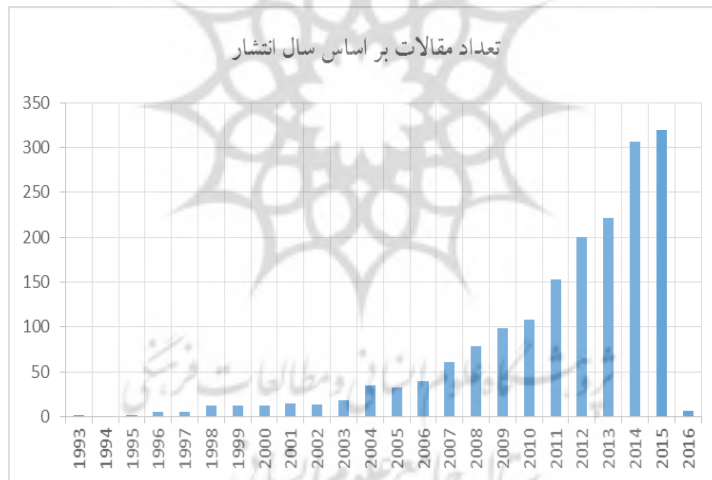
جدول ۱- توزیع نتایج بر اساس نوع مدرک

ردیف	نوع مدارک	تعداد مقالات منتشر شده در نشریه
۱	مقالات (ژورنال)	۴۷۳۷
۲	مقالات کنفرانسی	۲۵۵۰
۳	مطالعات مروری	۵۱۱
۴	فصل کتاب	۳۳۶
۵	مقالات در جریان چاپ	۲۵۵

توزیع مدارک بر اساس سال انتشار نیز در نمودار (۱) نشان داده شده است. بر پایه نتایج حاصل نقطه شروع پژوهش‌ها به سال ۱۹۹۳ برمی‌گردد و در سال ۲۰۱۵ با رشد چشم‌گیری بلحاظ کمی مواجه شده است.

با اعمال یک محدودیت دیگر در انتخاب منبع مدارک، نتایج اولیه در چارچوب ۵۰۸۴ فقره نشریات علمی قرار گرفت، که ۱۰ نشریه برتر بلحاظ تعداد مقالات منتشر شده در جدول (۲) آورده شده است.

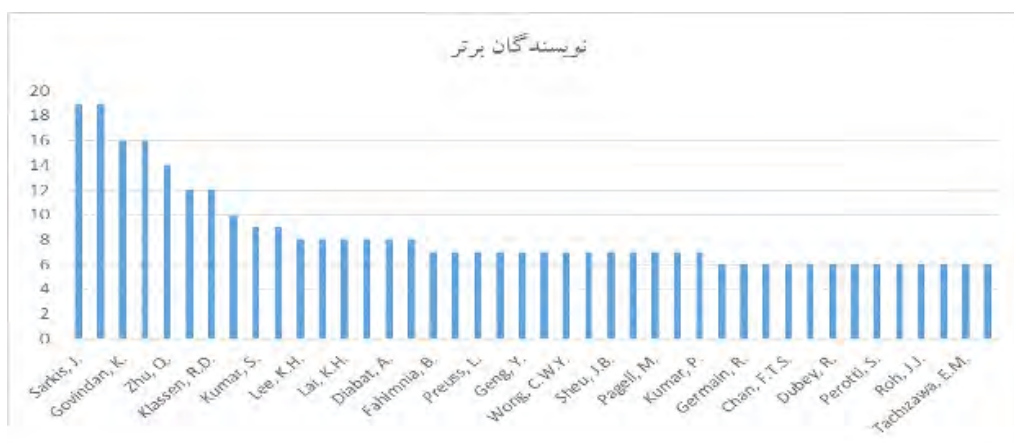
با بررسی آثار منتشر شده تعدادی از برترین نویسندگان، نمودار (۲)، مشخص گردیدند تا ضمن بررسی توصیفی داده‌ها از نتایج حاصل برای ترسیم و ارزیابی شبکه اجتماعی آنان نیز استفاده گردد.



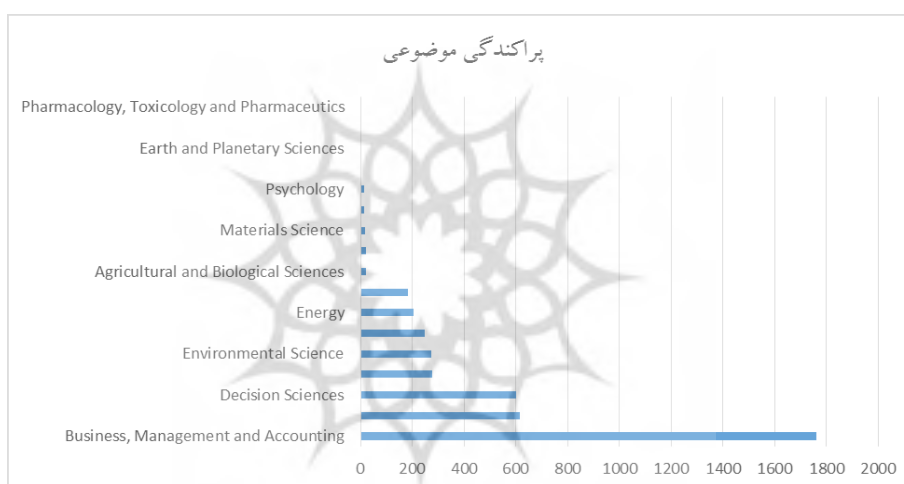
نمودار ۱- توزیع مدارک بر اساس سال انتشار

جدول ۲- نشریات برتر منتشرکننده مقالات

ردیف	۱۰ نشریه برتر	تعداد مقالات منتشر شده در نشریه
۱	Journal of Cleaner Production	۱۸۶
۲	International Journal of Production Economics	۱۲۱
۳	Supply Chain Management	۱۱۰
۴	International Journal of Production Research	۷۲
۵	International Journal of Physical Distribution and Logistics Management	۵۱
۶	Business Strategy and the Environment	۴۷
۷	International Journal of Logistics Systems and Management	۴۲
۸	Transportation Research Part E Logistics and Transportation Review	۴۲
۹	International Journal of Operations and Production Management	۳۳
۱۰	Production Planning and Control	۲۹



نمودار ۲- نویسندگان برتر بر اساس تعداد مقالات منتشره

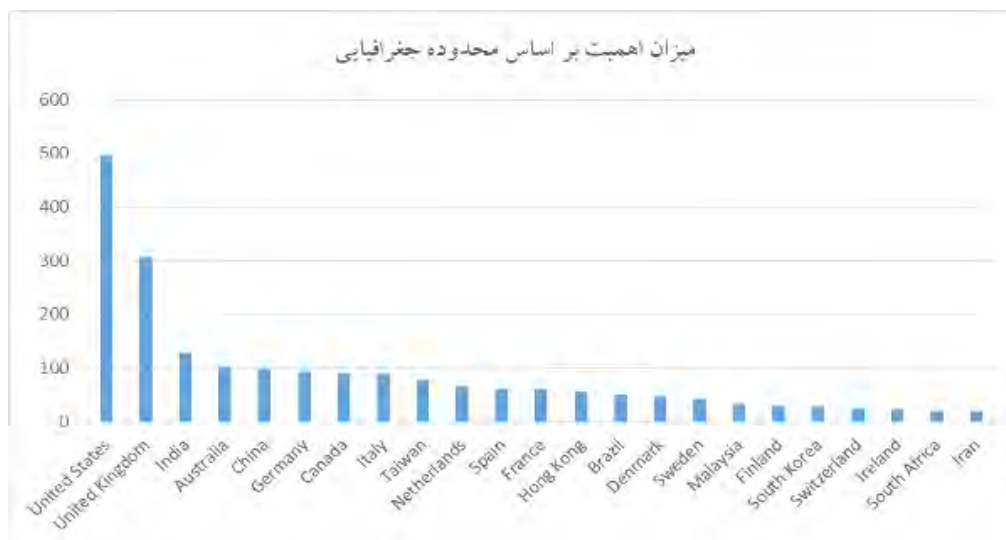


نمودار ۳- پراکندگی موضوعی نتایج

از بین تمام حوزه‌های به‌دست آمده در نتایج اولیه به لحاظ کسب و کار و حسابداری محدود گردید، نمودار (۳). ارتباط موضوعی بررسی‌های صورت گرفته در حیطه مدیریت،

جدول ۳- دانشگاه‌ها و موسسات پژوهشی برتر

ردیف	۱۰ دانشگاه و موسسات پژوهشی برتر	تعداد مقالات منتشر شده در نشریه
۱	Hong Kong Polytechnic University	۴۲
۲	Clark University	۳۰
۳	Syddansk Universitet	۲۴
۴	Dalian University of Technology	۲۲
۵	Michigan State University	۲۲
۶	Cardiff University	۲۱
۷	Wageningen University and Research Centre	۲۰
۸	University of Sheffield	۱۹
۹	University of Tennessee, Knoxville	۱۹
۱۰	Cranfield University	۱۸



نمودار ۴- توزیع جغرافیایی مدارک منتشر شده

موضوعات مورد توجه فعلی، به پیش بینی جهت گیری های بالقوه در پژوهش های آتی نیز کمک می کند.



شکل ۵- شبکه اجتماعی نویسندگان بر اساس ارتباط و هم رخدادی آنها با یکدیگر

جمع بندی و ملاحظات

امروزه قوانین محیطی و ملاحظات اقتصادی و سطح تعهد به آنها تأثیر قابل توجهی در میزان بازدهی و کارآمدی سازمانها

برترین دانشگاهها و موسسات پژوهشی و پراکندگی جغرافیایی مطالعات صورت گرفته نیز در بالا نشان داده شده است. که دانشگاه پلی تکنیک هنگ کنگ، در صدر دانشگاهها، قرار گرفته و بیشترین حجم مطالعات صورت گرفته، نیز در ایالات متحده امریکا انجام شده است. با تجزیه و تحلیل شبکه اجتماعی نویسندگان و ترسیم آن با استفاده از نرم افزار Gephi، شکل (۵)، تعدادی از بیشترین هم رخدادی، که حاصل تعامل و همکاری نویسندگان با یکدیگر در تحریر و انتشار مقالات، و نیز استناددهی به مطالعات یکدیگر است و خوشه بندی آنان را نیز بیان می نماید به شکل زیر می باشد؛

(Sgroi, 2014)، (Zhu, 2008، Lai, 2008، Sarkis, 2008)، (Allen, 2015، Gallea, 2014)، (Gunasekaran, 2015، Mangla, 2014، Tyler, 2015)، (Testa, 2014، Di Tra-Pani, 2014، Tudisca, 2014، Keyser, 2015)، (Kneipp, 2014، Green, 2012، Reed, 2015، Omta, 2014).

این هم رخدادیها و موارد مشابه آن البته با قدرت و ضعف کمتر یا بیش تر به شکل گرهها (نویسندگان) و یالهای اتصال دهنده (ارتباط نویسندگان) در شکل (۵)، نشان داده شده است. تجزیه و تحلیل شبکه ای، بلحاظ مصورسازی محدوده و ساختار رشته علمی، شناسایی مطالعات معتبرتر، و کشف خوشه های کلیدی پژوهش، ارزشمند است و علاوه بر شناسایی

دارد. مدیریت زنجیره تامین پایدار، اثرات اکولوژیکی فعالیت‌های صنعتی را بدون خدشه وارد نمودن به کیفیت، هزینه، اطمینان، عملکرد یا کارایی در مصرف انرژی کاهش می‌دهد. این شامل یک تغییر، در پارادایم فعلی است، و از رویکرد کنترل پس‌نگر، به سمت قوانین و قواعد محیطی بازدارنده، حاکم بر شرایط حرکت می‌کند، که علاوه بر کاهش تخریب محیط زیست سودآوری اقتصادی را نیز افزایش می‌دهد. این حیطه متخصصان، دانشمندان و محققان را به چالش کشیده است. پیچیدگی مسایل محیطی، تعدد و تنوع سهامداران، عدم اطمینان از راهکارهای رقابتی، و جهانی شدن، از جمله چالش‌های مهم پیش روی حوزه مدیریت زنجیره تامین پایدار، و پژوهشگران شاغل در آن است. تفکیک مدیریت زنجیره تامین پایدار به بخش‌های متفاوت مانند، تاکید بر کیفیت، انتخاب تامین‌کننده، استراتژی عملیات مدیریت زنجیره تامین و تکنولوژی فرایند و تولید، در مجموع باعث شکل‌گیری یک پایه دانشی سیستماتیک برای کل حوزه گردیده است.

یکی از موانع بزرگ پیش روی حوزه مدیریت زنجیره تامین پایدار، گذار از تفکر سنتی درباره مدیریت عملیات است. برای غلبه بر این موضوع و ایجاد تغییر در این نگرش باید به مواردی همچون؛ پژوهش‌های پیش‌تر، آموزش مدیریت، برنامه‌های کاربردی، بررسی موردی مسائل و موضوعات مرتبط با حوزه زنجیره تامین، توجه خاص به ارتباطات صنعتی، استانداردسازی عملکرد و... پرداخت، تا در مجموع با کاهش تأثیرات بیرونی که اغلب ناشی از قوانین و مقررات محیط خارجی است و با هماهنگی خط‌مشی‌ها و رویه‌های درونی و بیرونی سازمان، باعث بهبود کارایی، کاهش هزینه و افزایش کیفیت گردید.

در بهره‌گیری از رویکرد زنجیره تامین پایدار، باید نتایج پژوهش در ارزیابی عملکرد کسب و کار لحاظ گردیده و قابل تایید و پشتیبانی باشند. رویکردهای موثر برای تسهیم اطلاعات در پیکره زنجیره تامین نیازمند گسترش هستند و پژوهشگران باید از مزیت فناوری اطلاعات و ارتباطات برای همکاری و مشارکت موثرتر بهره‌جویند.

نتایج پژوهش حاکی از آن است که خوشه‌های پرکارتر حوزه

زنجیره تامین پایدار اغلب در آمریکای شمالی و اروپا هستند، این موضوع مؤید اهمیت و نقش تغییرات شدید، در شرایط اقلیمی و بحرانی شدن شرایط اکوسیستم‌های طبیعی و نگرانی‌های عمیق ناشی از آن در این منطقه است، که به نوبه خود باعث گسترش و تشدید تأثیرات جهانی آن نیز گردیده است. اما در بسیاری از موارد علیرغم افزایش در کمیت پژوهش‌های صورت گرفته حول دغدغه‌های زیست محیطی زنجیره تامین، کیفیت استراتژی‌ها و خط خط‌مشی‌های اتخاذ شده و اقدامات به‌کاررفته همچنان با سطح مورد انتظار فاصله دارد.

بنابراین تنها پرداختن به نظریات و مطالب تئوریک در استراتژی‌های کسب و کار (اعم از، طراحی و تولید محصول، بازاریابی، لجستیک و...) در بستر مدیریت زنجیره تامین پایدار کافی نخواهد بود. و تغییر رویکردهای صرفاً تحلیلی، به سمت و سوی مطالعات تجربی با نتایج ملموس‌تر و کاربردی‌تر چاره‌ساز خواهد بود. که خود مستلزم مشارکت فعالانه و موثرتر متخصصان صنعتی و سیاست‌گذاران حوزه زنجیره تامین در مطالعات صورت گرفته می‌باشد. بدین ترتیب داده‌های واقعی از نمونه‌های موردی در صنعت استخراج شده و نتایج حاصل تنها بر قضاوت‌های ذهنی پاسخ‌دهندگان استوار نخواهند بود، بلکه مزایای عملی و نظری پژوهش به شکل هم‌زمان مد نظر قرار خواهند گرفت. در کشور ما نیز با توجه به گستردگی صنایع و بحران‌های زیست محیطی ناشی از آنها، به‌کارگیری سیاست‌های راهبردی و جامع در حوزه زنجیره تامین پایدار و مد نظر قرار دادن معیارهای زیست محیطی و اجتماعی در کنار سنجش‌های اقتصادی برای ارزیابی‌های معمول در صنایع بزرگ و کوچک، ضروری به نظر می‌رسد و این موضوع به نوبه خود بر اهمیت همکاری و مطالعه میان محققین و متخصصین در این خصوص می‌افزاید. هر چند مدیریت زنجیره تامین پایدار در ابتدای راه است اما هم‌اکنون نیز در زمره مباحث مهم و قابل توجه می‌باشد و حوزه‌هایی چون هوش مصنوعی، سیستم‌های دانشی، سیستم‌های فازی و شبکه‌های عصبی نقش قابل‌توجهی در این توسعه و گسترش ایفا نموده‌اند.

پایش پیوسته و دقیق آثار منتشر شده توسط نویسندگان

supply chains: Efforts and potential applications for the Turkish market. *Resources, Conservation and Recycling*, 58, 50-68.

Brandenburg, M., Govindan, K., Sarkis, J., & Seuring, S. (2014). Quantitative models for sustainable supply chain management: Developments and directions. *European Journal of Operational Research*, 233 (2), 299-312.

Caniëls, M. C., Gehrsitz, M. H., & Semeijn, J. (2013). Participation of suppliers in greening supply chains: An empirical analysis of German automotive suppliers. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 19 (3), 134-143.

Chan, R. Y., He, H., Chan, H. K., & Wang, W. Y. (2012). Environmental orientation and corporate performance: The mediation mechanism of green supply chain management and moderating effect of competitive intensity. *Industrial Marketing Management*, 41 (4), 621-630.

Coskun, S., Ozgur, L., Polat, O., & Gungor, A. (2015). A model proposal for green supply chain network design based on consumer segmentation. *Journal of Cleaner Production*.

Crotty, J., & Rodgers, P. (2012). Sustainable development in the Russia Federation: The limits of greening within industrial firms. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 19 (3), 178-190.

D. Huaccho Huatuco, J. R. M.-T., Nicky Shaw, Anisoara Calinescu, L., Taticchi, P., Tonelli, F., & Pasqualino, R. (2013). Performance measurement of sustainable supply chains: A literature review and a research agenda. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 62 (8), 782-804.

Dangelico, R. M. (2014). Improving firm environmental performance and reputation: The role of employee green teams. *Business Strategy and the Environment*.

de Sousa Jabbour, A. B. L., de Oliveira Frascareli, F. C., & Jabbour, C. J. C. (2015). Green supply chain management and firms' performance: Understanding potential relationships and the role of green sourcing and some other green practices. *Resources, Conservation and Recycling*.

Ghosh, D., & Shah, J. (2012). A comparative

برجسته و همکاران آنان می‌تواند برای انتخاب موضوعات و جنبه‌های جدید پژوهش در حوزه زنجیره تامین پایدار سودمند باشد. از آن جمله می‌توان به موضوعاتی همچون؛ عوامل رفتاری موثر در به‌کارگیری مدیریت زنجیره تامین، بررسی و نحوه کاربرد رویکرد همکاری در زنجیره تامین، کیفیت و نحوه انتخاب تامین‌کننده و شرکاء زنجیره، موانع به‌کارگیری رویکرد پایدار زنجیره تامین، سبک رهبری مدیران، نقش فرایند اعتمادسازی در سطوح کسب و کار (B2B)، تولید سبز، مدیریت منابع انسانی سبز، لجستیک معکوس، لجستیک سبز، خرید سبز، خوشه صنعتی سبز، بازاریابی سبز و... اشاره نمود.

پی‌نوشت

1. Seuring and Müller, 2008.
2. Srivastava, 2007.
3. Taticchi, et al, 2013.
4. Igarashi, et al, 2013.
5. Brandenburg, et al, 2014.
6. Wilkerson, 2005.
7. Sarkis et al, 2011.
8. Lejeune, 2006.
9. Bruzzone et al, 2012.
10. Cannon et al, 2005.
11. Che, 2010.
12. Tsai and Hung, 2009.
13. Wang & Hsu, 2010.
14. Roberts, 2003.
15. Social Accountability
16. Zhu and Sarkis, 2004.
17. Fiksel, 1996.
18. Van Hoek, 1999.
20. Jabbour, 2009.
21. Chen, 2005.
22. Shepherd & Gunter, 2005.

۲۱. انجمن زنجیره تامین، ۲۰۱۳.

منابع

Andiç, E., Yurt, Ö., & Baltacıoğlu, T. (2012). Green

- Production, 16 (15), 1699-1710.
- Srivastava, S. K. (2007). Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review. *International Journal of Management Reviews*, 9 (1), 53-80.
- Tachizawa, E. M., & Wong, C. Y. (2015). The Performance of Green Supply Chain Management Governance Mechanisms: A Supply Network and Complexity Perspective. *Journal of Supply Chain Management*.
- Taghian, M., Polonsky, M. J., & D'Souza, C. (2015). Green Marketing Strategies. An Integrated Approach to Environmental Management, 231-253.
- Vallet-Bellmunt, T., Martínez-Fernández, M. T., & Capó-Vicedo, J. (2011). Supply chain management: A multidisciplinary content analysis of vertical relations between companies, 1997–2006. *Industrial Marketing Management*, 40 (8), 1347-1367.
- Wang, Y.-F., Chen, S.-P., Lee, Y.-C., & Tsai, C.-T. S. (2013). Developing green management standards for restaurants: An application of green supply chain management. *International Journal of Hospitality Management*, 34, 263-273.
- analysis of greening policies across supply chain structures. *International Journal of Production Economics*, 135 (2), 568-583.
- Ghosh, D., & Shah, J. (2015). Supply chain analysis under green sensitive consumer demand and cost sharing contract. *International Journal of Production Economics*, 164, 319-329.
- Igarashi, M., de Boer, L., & Fet, A. M. (2013). What is required for greener supplier selection? A literature review and conceptual model development. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 19 (4), 247-263.
- Jabbour, A. B., Jabbour, C., Govindan, K., Kannan, D., & Arantes, A. F. (2014). Mixed methodology to analyze the relationship between maturity of environmental management and the adoption of green supply chain management in Brazil. *Resources, Conservation and Recycling*, 92, 255-267.
- Jabbour, C. J. C., & de Sousa Jabbour, A. B. L. (2015). Green Human Resource Management and Green Supply Chain Management: Linking Two Emerging Agendas. *Journal of Cleaner Production*.
- Kozlenkova, I. V., Hult, G. T. M., Lund, D. J., Mena, J. A., & Kecec, P. (2015). The Role of Marketing Channels in Supply Chain Management. *Journal of Retailing*.
- 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.
- Muduli, K., Govindan, K., Barve, A., & Geng, Y. (2013). Barriers to green supply chain management in Indian mining industries: A graph theoretic approach. *Journal of Cleaner Production*, 47, 335-344.
- Rauer, J., & Kaufmann, L. (2015). Mitigating External Barriers to Implementing Green Supply Chain Management: A Grounded Theory Investigation of Green-Tech Companies' Rare Earth Metals Supply Chains. *Journal of Supply Chain Management*, 51 (2), 65-88.
- Seuring, S., & Müller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner*