



پژوهشنامه‌ی مدیریت اجرایی

علمی - پژوهشی

سال هفتم، شماره چهاردهم، نیمه‌ی دوم ۱۳۹۴

## ارائه مدلی برای ارزیابی پایداری زنجیره تأمین با رویکرد فراترکیب

احمدرضا قاسمی\*

محمدعلی رعیت پیشه\*\*

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۲/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۶/۲۸

### چکیده

زنجیره‌های تأمین در سال‌های اخیر به سرعت رشد یافته‌اند چراکه تمرکز بر عملکرد اقتصادی برای بهینه‌سازی هزینه‌ها یا بازگشت سرمایه نمی‌تواند متضمن توسعه یا پایداری در زنجیره تأمین گردد. از این رو مفاهیم مدیریت زنجیره تأمین سبز و مدیریت زنجیره تأمین پایدار به منظور تأکید اهمیت نگرانی‌های اجتماعی و زیست‌محیطی همراه با عوامل اقتصادی در برنامه‌ریزی زنجیره تأمین ظهور یافتند.

هدف از پژوهش حاضر تحلیل کیفی نتایج پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه زنجیره تأمین پایدار است. بدین منظور با به‌کارگیری روش فرا ترکیب تعداد ۳۱ مقاله مورد بررسی قرار گرفت. پیش از کدگذاری متون، با بهره‌گیری متدولوژی کسپ<sup>۱</sup>، اسناد فیلتر شدند. در پژوهش حاضر ۲۸۷ کد به وسیله نرم‌افزار مکس کیو-دی-ای<sup>۲</sup> ارجاعی شناسایی شد. در میان کدهای شناسایی‌شده، بازیافت و بازتولید محصول (۲۹ ارجاع)، تصویر و شهرت شرکت (۲۴ ارجاع)، ارزیابی عملکرد و انتخاب تأمین‌کننده (۲۲ ارجاع)، در زمره مهم‌ترین کدهای شناسایی‌شده بودند. از جمله نوآوری‌های پژوهش حاضر شناسایی شاخص‌ها و ابعاد زنجیره تأمین پایدار با بهره‌گیری از روش پژوهش کیفی فرا ترکیب و نرم‌افزار مکس کیو-دی در حوزه زنجیره تأمین پایدار است. عدم دسترسی به اسناد و منابع علمی معتبر فارسی و انگلیسی از جمله محدودیت‌های پژوهش محسوب می‌شود.

**واژگان کلیدی:** مدیریت زنجیره تأمین، پایداری، زنجیره تأمین پایدار، فرا ترکیب.

\* استادیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و حسابداری، پردیس فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران. (مسئول مکاتبات)

\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، پردیس فارابی دانشگاه تهران، قم، ایران

<sup>1</sup> CASP: Critical Appraisal Selection Process

<sup>2</sup> MAXQDA10

## مقدمه

سیر صعودی جهانی شدن و افزایش سطح رقابت جهانی در دهه‌های اخیر تأثیر شگرفی بر صنایع در سراسر جهان داشته است، به گونه‌ای که صاحب‌نظران علوم مدیریت در طول این دهه‌ها تلاش‌های خود را حول محور ایجاد، گسترش و به‌کارگیری سازوکارهایی متمرکز کرده‌اند که به کمک آن‌ها بتوان در بهبود سطح بهره‌وری و کیفیت محصول و در نتیجه کاهش هزینه‌ها گام برداشت. به باور بسیاری از صاحب‌نظران، برای دست‌یابی به چنین مقاصدی حرکت به سوی پایداری زنجیره تأمین یکی از الزامات اجتناب‌ناپذیر و ضروری شرکت‌ها می‌باشد. امروزه بسیاری از شرکت‌های تولیدی پیشرو، پایداری زنجیره تأمین را به‌عنوان یک استراتژی برای افزایش قدرت رقابتی جهانی خود پذیرفته‌اند. این شرکت‌ها پیشرفت‌های قابل‌ملاحظه‌ای را با به‌کارگیری زنجیره تأمین پایدار تجربه کرده‌اند.

زنجیره‌های تأمین حلقه‌های کلیدی هستند که ورودی‌های سازمان را به خروجی‌های آن متصل می‌کنند. در واقع زنجیره تأمین رویکردی میان‌سازمانی دربردارنده تأمین‌کننده تأمین‌کنندگان تا مصرف‌کننده مصرف‌کنندگان است. چالش‌های که این شبکه با آن مواجه است پیرامون کاهش هزینه‌ها، تضمین تحویل به‌موقع و کاهش زمان حمل‌ونقل به‌منظور عکس‌العمل بهتر به محیط کسب‌وکار است؛ اما از طرفی افزایش هزینه‌های زیست‌محیطی در این شبکه‌ها و رشد فشار مصرف‌کنندگان به‌منظور ارائه کالاهایی که از نظر زیست‌محیطی استاندارد باشند و از سوی دیگر آگاهی جامعه بیرونی و کارکنان شرکت از مسائل اجتماعی مرتبط با سازمان‌ها و ایجاد گروه‌هایی در حمایت از جامعه و افراد و افزایش مسئولیت اجتماعی سازمان‌ها و شرکت‌ها، موجب گردیده است که بسیاری از سازمان‌ها به سمت پایداری زنجیره تأمین حرکت کرده و معیارهای جدیدی را در عملیات خود مدنظر قرار دهند. این معیارها علاوه بر الزامات سودآوری شرکت مسائل اجتماعی و زیست‌محیطی را نیز مدنظر قرار می‌دهند؛ اما بسیاری از شرکت‌ها فاقد دیدی جامع پیرامون مسائل مرتبط با پایداری و معیارهایی که بتواند آن‌ها را موردسنجش قرار دهد حال با توجه به درک نیاز و ضرورت وجود مدیریت زنجیره تأمین پایدار در سازمان‌ها، این مهم پیش می‌آید که انجام پژوهش‌های ترکیبی که عصاره تحقیقات انجام‌شده در یک موضوع خاص را به شیوه نظام‌مند و علمی فراروی پژوهشگران قرار دهد و شاخص‌ها و زیرشاخص‌های زنجیره تأمین پایدار را مشخص کند ضروری می‌باشد. از این رو این پژوهش سعی نموده به معرفی زنجیره تأمین پایدار و همچنین شناسایی ابعاد و شاخص‌های آن با استفاده از رویکرد فرا ترکیب بپردازد. در ادامه پژوهش به‌مرور ادبیات نظری پژوهش پرداخته شده است. سپس روش‌شناسی پژوهش موردبحث قرار می‌گیرد. بخش چهارم به بررسی خروجی‌های پژوهش اختصاص دارد. در خاتمه نیز نتایج و پیشنهادها علمی و کاربردی در راستای توسعه زنجیره تأمین پایدار ارائه شده است.

## ادبیات نظری و پیشینه پژوهش

زنجیره تأمین یک فرایند کسب و کار حیاتی شامل برون سپاری مواد خام و قطعات، تولید و مونتاژ محصولات، انبارش، ثبت و پیگیری سفارش توزیع از کانال‌های مختلف و سرانجام تحویل به مشتری است. زنجیره تأمین شامل تأمین‌کنندگان، فروشندگان، تولیدکنندگان و خرده‌فروشان است که توسط زیرساخت حمل‌ونقل اطلاعات و مالی باهم تعامل دارند (ساهیون و رایبسنون<sup>۱</sup> ۲۰۰۲) و همه فعالیت‌ها با جریان و حمل‌ونقل کالاها از مرحله مواد اولیه تا مصرف‌کننده نهایی به هم مرتبط می‌گردند (هندفیلد و نیکلاس<sup>۲</sup>، ۱۹۹۹). مشارکت در ساختار زنجیره تأمین، مشتمل بر تأمین‌کنندگان خارجی، فعالیت‌های داخلی و توزیع‌کنندگان خارجی به علاوه مشتریان است. در گذشته زنجیره تأمین به‌عنوان کانال‌های فیزیکی برای حرکت مواد خام با قطعات و توزیع محصولات کاربرد داشت. امروزه زنجیره تأمین به صورت یک شبکه تغییر شکل پیدا کرده است. به طوری که شرکت‌ها برای افزایش عملکرد رقابتی خود باید باهم تعامل و مشارکت داشته باشند؛ بنابراین مفهوم قدیمی از یک زنجیره تأمین ایستا به یک شبکه پیچیده‌ای از روابط پویا تغییر مسیر داده است. مدیریت در چنین زنجیره تأمینی باید به روش استراتژیک تر و گسترده‌تر عمل کند. حوزه‌های زنجیره تأمین باید دربرگیرنده همه فرایندهای کسب و کاری باشد که موجب سرعت و دقت در انجام انتظارات مشتری می‌گردد. این فرایندها از مرحله توسعه محصول تا مدیریت روابط گسترش می‌یابند (در آغاز قرن ۲۱ در پی یک دوره جهانی‌سازی، برون‌سپاری فعالیت‌های کلیدی، گفتگو و همکاری ذینفعان، لجستیک معکوس، توسعه مسئولیت‌پذیری اجتماعی سازمان، حساسیت زمانی تکمیل سفارش، توسعه فناوری اطلاعات پیشرفته و ...) یکی از این مفاهیم اخیر، مفهوم مدیریت زنجیره تأمین، به‌عنوان یک بخش مهم مدیریت زنجیره تأمین پایدار، باید به موضوعاتی مانند سیر تکاملی زنجیره تأمین و توسعه مدیریت توجه شود (داکو و ناوکو<sup>۳</sup> ۲۰۰۸).

در ۲۰ سال اخیر، بیشتر تحقیقات در زمینه‌ی زنجیره تأمین پایدار، روی جنبه زیست‌محیطی آن متمرکز بوده است. محیط‌زیست یکی از عناصر کلیدی از خط‌مشی سه‌گانه پایداری و یک واسطه برای موضوعاتی مانند تغییرات آب‌وهوا و افزایش قیمت انرژی بوده است. تا اندازه‌ای هم واژه پایداری و محیط‌زیست به‌جای هم توسط محققان مدیران بکار می‌رود. این سوءتفاهم خصوصاً در سال‌های اخیر بسیار رایج بوده است. محیط‌زیست گرچه به‌عنوان آغاز یک چشم‌انداز برای شروع زنجیره تأمین پایدار بود، اما اکنون یک درک کاربرد یکسان از واژه

<sup>1</sup> Sahin, F., & Robinson, E. P

<sup>2</sup> Handfield, R. B., & Nichols, E. L.

<sup>3</sup> Dakov, I., & Novkov, S.

پایداری به صورت خط‌مشی سه‌گانه (اقتصاد، محیط‌زیست، اجتماع) به وجود آمده است که در حال گسترش است (کارت‌ر و ایستون<sup>۱</sup> ۲۰۱۱).

بسیاری از تحقیقات زنجیره تأمین در موضوعات گوناگون از مسئولیت‌پذیری اجتماعی سازمانی و پایداری به صورت مستقل از هم انجام شده‌اند؛ به طوری که شناخت کمی از این موضوعات و روابط میان آن‌ها وجود دارد. محیط‌زیست، نوع<sup>۲</sup>، حقوق بشر<sup>۳</sup>، نوع‌دوستی<sup>۴</sup>، امنیت<sup>۵</sup>، اجزای مفهوم بزرگ و کلی مسئولیت‌پذیری اجتماعی سازمانی و پایداری هستند که برای مدیریت زنجیره تأمین اجرا می‌شوند. به همین دلیل، مدیران زنجیره تأمین اغلب پروژه‌های مربوط به این زمینه را به صورت مستقل از هم اجرا و مدیریت می‌کردند بدون اینکه یک درک واضح کلی و استراتژیک از چگونگی تناسب این اجزا باهم برای ساخت یک موقعیت پایدار سازمانی داشته باشند. مدیران اغلب فرصت‌های موجود جهت یادگیری موفقیت یا شکست یک حوزه، به طور مثال در عرصه زیست‌محیطی را بررسی می‌کنند و این دانش را برای پروژه‌های آینده در بخش‌های سازمانشان و حوزه‌های پایداری مانند تنوع و موضوعات ایمنی اجرا می‌کنند (کارت‌ر و جنینگ<sup>۶</sup> ۲۰۰۲).

به طور کلی، زنجیره تأمین تمرکزش تنها در جریان محصولات یا خدمات از تأمین‌کننده برای رساندن محصول به مشتری از طریق تمام اشخاص واسطه است، اما در زنجیره تأمین پایدار تمرکز بر لجستیک معکوس<sup>۷</sup> است که یک چارچوب برای بازیابی مواد در انتهای چرخه محصول وجود دارد؛ که جملگی بر اهمیت و جایگاه زنجیره تأمین پایدار در توسعه پایدار صحنه می‌گذارد.

کارت‌ر و راجرز<sup>۸</sup> (۲۰۰۸) بر این عقیده‌اند که معاملات اقتصادی می‌تواند بینشی را جهت چون‌وچرایی توسعه زنجیره تأمین پایدار فراهم کند. هال<sup>۹</sup> (۲۰۰۰) پیشنهاد می‌کند درحالی‌که معاملات اقتصادی یک تئوری مفید برای شروع است؛ اما به طور کامل نمی‌تواند نوآوری را در زنجیره تأمین پایدار توصیف کند و ادبیات زنجیره تأمین در مورد مشارکت و دیدگاه‌هایی بر مبنای اعتماد را مورد بحث قرار دهد. ایشان پیشنهاد می‌کنند که به کارگیری پایداری بخصوص<sup>۱۰</sup> SSCM داوطلبانه نیست بلکه یک نیاز و الزام می‌باشد. SSCM شامل یک بهبود درازمدت از خط‌مشی اقتصادی سازمان می‌باشد و به مدیران در پاسخ‌گویی به این سؤال کمک

<sup>1</sup> Carter, C. R., & Liane Easton, P.

<sup>2</sup> Diversity

<sup>3</sup> Human Right

<sup>4</sup> Altruism

<sup>5</sup> Security

<sup>6</sup> Carter, C. R., & Jennings, M. M.

<sup>7</sup> Reverse Logistics

<sup>8</sup> Carter & Ragers

<sup>9</sup> Hall

<sup>10</sup> Sustainable Supply Chain Management

ارائه مدلی برای ارزیابی پایداری زنجیره تأمین با رویکرد فراترکیب ..... ۹۵

می‌کند که چه کاری را ما باید انجام دهیم، نه برای سپری کردن زمان بلکه برای پیشرفت و موفقیت، نه برای یک سال، سه سال یا پنج سال آینده بلکه برای ده سال، بیست سال و آینده‌های دوردست؛ بنابراین این مفهوم‌سازی برجسته‌ایی می‌باشد که می‌تواند مدیران را برای اتخاذ اقدامات سه‌گانه مجاب کند.

### فرآیندهای مدیریت زنجیره تأمین پایدار

لینتون<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۷) بیان کردند، پایداری باید فرآیندها و جریان‌هایی که در هسته زنجیره تأمین وجود دارند را باهم یکپارچه کند. این فرایندها شامل: طراحی محصول، تولید، توزیع و محصولات در پایان و فرآیندهای احیاء می‌شود.



شکل ۱- فعالیت‌های SSCM (لینتون و همکاران ۲۰۰۷)

- ✓ طراحی محصول<sup>۲</sup>: باید متدولوژی را جهت ارزیابی استدلالات زیست‌محیطی در سطح طراحی محصول نگاه کرد. این می‌تواند در تعیین چگونگی طراحی محصول کمک کند تا اثرات زیست‌محیطی آن بعد از استفاده را کاهش دهد. یکپارچگی بین طراحی محصول و فاز پردازش باید کشف شود تا اثرات زیست‌محیطی کاهش یابد و پایداری را در درازمدت ضمانت کند.
- ✓ تولید<sup>۳</sup>: با تحقیق در سطح فرآیند تولید باید تلاش‌ها را به‌سوی توسعه فرآیند تولید پاک‌تر و به‌سوی کاهش تولید محصولات فرعی که ممکن است موجب تخریب محیط‌زیست و سلامت انسان شود متمرکز کرد. تکنولوژی‌های فرآیند باید طراحی و عملیاتی شوند تا به‌آسانی محصولات قابل‌استفاده مجدد هم‌راستا با کاهش استفاده از منابع طبیعی ثبت شود.
- ✓ توزیع<sup>۴</sup>: حمل‌ونقل به‌عنوان یک توزیع‌کننده اصلی برای زنجیره تأمین ظاهر می‌شود. کاهش گازهای گلخانه‌ای از طریق استفاده از روش‌های حمل‌ونقل پاک‌تر با یک تعریف دقیق از ساختارهای زنجیره تأمین، حرکت مثبتی را به‌سوی پایداری همکاری می‌کند.
- ✓ محصولات در پایان عمر و فرآیندهای احیاء<sup>۵</sup>: کارایی بازیافت محصولات در پایان عمر با استفاده از زنجیره معکوس، حوزه‌ای است که به‌سرعت در حال رشد می‌باشد. طراحی اولیه

<sup>۱</sup> Linton

<sup>۲</sup> Product Design

<sup>۳</sup> Production

<sup>۴</sup> Distribution

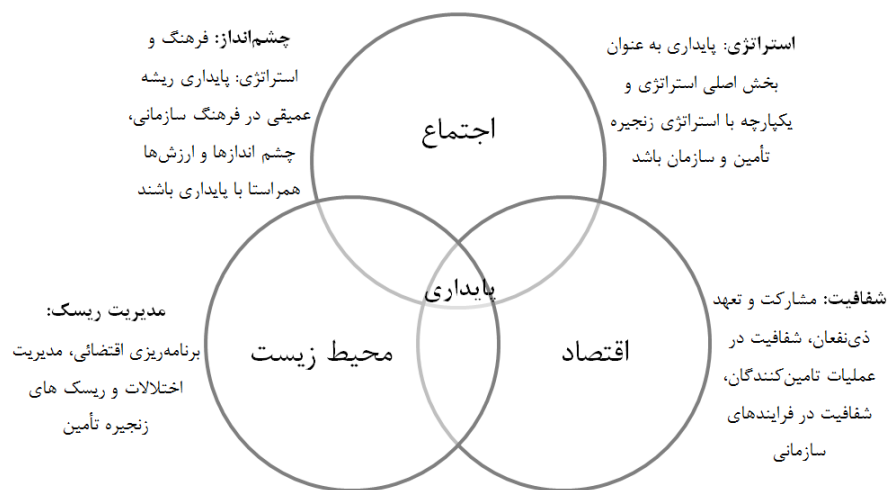
<sup>۵</sup> Restore Processes

محصول یک اثر بزرگ روی استفاده مجدد، باز ساخت، بازیافت، سوزاندن یا انهدام محصول دارد. تلاش‌ها درباره چگونگی تسخیر ارزش باقیمانده در محصولات در پایان عمرشان، باید گسترش یابد.

مهندس سیستم‌های فرآیند، یک نقش مهم در هریک از حوزه‌های بالا بازی می‌کند و به‌سوی یک ارزیابی چرخه عمر کلی جهت دستیابی به این اهداف مشارکت می‌کند. توسعه روش‌های سیستماتیک و ابزارهایی که طراحی محصولات بی‌خطر زیست‌محیطی را ضمانت می‌کند و فرآیندهایی که با زنجیره تأمین پایدار مرتبط هستند، اهدافی برای اجرا می‌باشند (گروسمن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴).

### پیشینه پژوهش

در سال ۲۰۰۸ در تحقیق کارتر و راجرز<sup>۲</sup> یک چارچوب مفهومی جامع برای مدیریت زنجیره تأمین پایدار ارائه شد. علاوه بر سه بعد اصلی پایداری ابعاد اقتصاد، محیط‌زیست و اجتماع که بیشتر به توضیح مبسوط آن‌ها پرداختیم چهار جنبه دیگر که نقش حمایت‌کننده از سه مفهوم اصلی پایداری را ایفا می‌کنند در این چارچوب اضافه شده‌اند. این چهار جنبه که بر اساس یک تحقیق گسترده در ادبیات علمی حوزه پایداری سازمانی و مصاحبه با ۳۵ مدیر ارشد و مدیر اجرایی ۲۸ شرکت موفق بین‌المللی جمع‌بندی شده‌اند، مشتمل بر استراتژی (۲) مدیریت و عدم قطعیت (۳) شفافیت (۴) فرهنگ سازمانی می‌باشند.



شکل ۲. چارچوب جامع زنجیره تأمین پایدار (کارتر و راجرز ۲۰۰۸)

<sup>1</sup> Grossmann, I. E.

<sup>2</sup> Carter & Rogers

تیتبرگ و ویت استراک<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) یک رویکرد سیستماتیک را برای مدیریت زنجیره تأمین پایدار ارائه نمودند. همچنین آن‌ها خانه زنجیره تأمین پایدار را پیشنهاد نمودند آن‌ها با این کار و در نظر گرفتن ابعاد مختلف، به صورت مؤثری شبکه زنجیره تأمین پایدار را در مقابل تهدیدات محیطی و اجتماعی و ریسک‌ها محافظت نمودند.

گبزدیلوا<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۹) در تحقیقی به بررسی محرک‌ها، ذینفعان و روش‌های پایداری در نیوزیلند پرداختند. آن‌ها پس از بررسی ۲۴ شرکت، محرک‌های پایداری را شناسایی کرده‌اند که مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از ارزش‌های زیست‌محیطی نزد افراد، رضایت شخصی مربوط به حرفه، کیفیت محصول و مشتریان. در این تحقیق ارزش‌های محیط‌زیستی و رفاه کارکنان به عنوان محرک‌های فردی و تطابق یافتن با قوانین رایج، پیش‌بینی قوانین آتی و گروه‌های اجتماعی جزء محرک‌های سازمانی تعریف شده بودند. دیابت و گاویندان<sup>۳</sup> (۲۰۱۱) با مروری بر ادبیات مربوط به مدیریت زنجیره تأمین سبز، محرک‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز را شناسایی نمودند و در یک شرکت آلومینیوم‌سازی، با استفاده از تکنیک مدل‌سازی ساختاری تفسیری<sup>۴</sup> و نظر خبرگان به ارائه نقشه ساختاری و علی این محرک‌ها پرداختند. نتایج تحقیق آن‌ها حاکی از این است که قوانین و آیین‌نامه‌های دولتی به همراه لجستیک معکوس، به نوعی مهم‌ترین محرک‌های مدیریت زنجیره تأمین سبز می‌باشند.

علی محمدی و همکاران (۱۳۹۳) طی تحقیقی به شناسایی ریسک‌های مختلف تأثیرگذار بر زنجیره تأمین پروژه‌های شرکت گاز پرداختند. برای این کار ابتدا با استفاده از فرا ترکیب، طبقات و گروه‌بندی انواع ریسک‌ها با توجه به پژوهش‌های قبلی شناسایی و با به‌کارگیری رویایی محتوایی آن بخش از ریسک‌ها که با پروژه‌های گاز ارتباط دارد استخراج کردند و با مدل‌سازی تفسیری ساختاری، روابط متقابل میان ریسک‌ها و قدرت تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آن‌ها بر یکدیگر را مشخص کردند.

### روش‌شناسی پژوهش

#### جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری: جامعه آماری در این تحقیق متشکل از مقالات علمی پژوهشی چاپ شده از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۵ در پایگاه‌های معتبری همچون گوگل پژوهشگر<sup>۵</sup> و ساینس دایرکت<sup>۶</sup>. در حوزه زنجیره تأمین پایدار هست.

<sup>۱</sup> Teuteberg & Wittstruck

<sup>۲</sup> Gabzdylova

<sup>۳</sup> Diabat & Govindan

<sup>۴</sup> Interpretive Structural Modeling

<sup>۵</sup> Googlescholar

<sup>۶</sup> Science direct

ملاک اندازه نمونه آماری در این پژوهش ملاک اندازه نمونه؛ کفایت تئوریک است. به این معنی که با بررسی بیشتر مقالات دیگر شاخص و معیار جدیدی در این حوزه نباشد. بنابراین ملاک کفایت نمونه اشباع نظری است. نمونه‌گیری در روش فرا ترکیب نمونه‌های انتخاب‌شده ماهیت غیر تصادفی دارند. ابزار گزینش اسناد علمی منتخب با روش ارزیابی و انتخاب حیاتی (کسپ) است. بنابراین فرایند نمونه‌گیری در فرا ترکیب با مقالات حائز اولویت بالاتر در متدولوژی کسپ آغاز شده و با رسیدن به کفایت تئوریک خاتمه می‌پذیرد.

### ابزارهای گردآوری داده‌ها

یکی از اصلی‌ترین بخش‌های هر تصمیم‌گیری جمع‌آوری داده‌ها می‌باشد. چنانچه این کار به شکل منظم و صحیح صورت پذیرد کار تجزیه و تحلیل و نتیجه‌گیری از داده‌ها با سرعت و دقت خوبی انجام خواهد شد. در این پژوهش از ابزارهای مطالعه کتابخانه‌ای و وب گردی استفاده شده است.

**مطالعه کتابخانه‌ای:** رویکرد متداول در شناسایی و نقد پژوهش‌های صورت پذیرفته در زمینه زنجیره تأمین پایدار در عرصه داخلی و خارجی است. به‌کارگیری منابع علمی معتبر نظیر نشریات علمی پژوهشی داخلی و خارجی، مطالعه مقالات و رجوع به انتشارات معتبر از جمله عواملی است که بر غنای مطالعه کتابخانه‌ای می‌افزاید. یکی از روش‌های مورد استفاده برای گردآوری داده‌ها در این پژوهش روش کتابخانه‌ای است. در راستای این تحقیق، پژوهشگر باید با مراجعه به کتب، پایان‌نامه و مقالات مرتبط با موضوع زنجیره تأمین پایدار به بررسی سوابق پژوهشی در این زمینه پرداخته و با گردآوری و تجزیه و تحلیل یافته‌های این پژوهش‌ها به یک جمع‌بندی و نتیجه‌گیری علمی برسد.

**وب‌کاوی:** ابزاری به‌منظور دسترسی به جدیدترین داده‌ها آمارهای جهانی، روندها و اطلاعات آخرین مقالات علمی منتشرشده است. همچنین استفاده روزآمد از جدیدترین مقالات چاپ‌شده الکترونیکی از جمله محاسن وب‌کاوی است. شایان‌ذکر است با توسعه روزافزون فناوری اطلاعات مطالب متنوع و بی‌شماری در خصوص مسائل زنجیره تأمین به چاپ می‌رسد. بنابراین ملاک ما از گزینش مطالب رجوع به مقالات معتبر و داده‌های موثق است.

### اعتبار و پایایی پژوهش

روایی<sup>۱</sup> و پایایی<sup>۲</sup> از جمله واژگان متداول در روش پژوهش محسوب می‌شوند؛ اما ماهیت و تعریف این واژگان در روش پژوهش کیفی و کمی متفاوت است. اصولاً برخی از پژوهشگران بر

<sup>۱</sup> Validity

<sup>۲</sup> Reliability



این باورند که در پژوهش کیفی مفاهیم روایی و پایایی فاقد موضوعیت است (اصغری‌زاده، قاسمی و ملکی، ۱۳۹۰). باین وجود برخی دیگر تعاریف متفاوتی از روایی و پایایی ارائه داده‌اند. واژه اعتبار غالباً به معنای صحت و سقم نتیجه حاصل از ابزار اندازه‌گیری است. حال آنکه پایایی به این امر اشاره دارد که ابزار اندازه‌گیری تا چه اندازه دارای قابلیت کسب نتایج در تکرار آزمون را داراست. در پژوهش‌های کیفی مراد از واژه اعتبار مفاهیمی همچون باورپذیری، وثوق‌پذیری و اعتماد به نتایج مدنظر است. لازم به ذکر است که اصولاً پژوهشگران کیفی ادعای دال بر اعتبار ابزار و نتایج پژوهش ندارند. در روش‌های پژوهش کیفی، غالباً پژوهشگر در پی اثبات اعتبار نتایج خود نمی‌باشد. در این پژوهش برای پایایی از ضریب کاپاکوهن بهره‌گیری است. اگر این ضریب مقداری بیشتر از ۰/۶ داشته باشد مقدارش دارای اعتبار و قابل قبول است.

جدول ۱- جدول توافقی در محاسبه آمار کاپا (قاسمی، ۱۳۹۲)

		پاسخ‌دهنده نخست		
		بی	خیر	جمع
پاسخ‌دهنده دوم	بی	a	b	m <sub>1</sub>
	خیر	c	d	m <sub>0</sub>
	جمع	n <sub>0</sub>	n <sub>1</sub>	n

پارامترهای d و a نشان‌دهنده توافق و b و c نشان‌دهنده عدم توافق میان دو متن/پاسخ‌دهنده است. پارامتر توافق مشاهده شده  $p_0 = a + d$  و درصد احتمال توافق انتظاری از رابطه زیر:

$$p_e = [(n_1/n) * (m_1/n)] + [(n_0/n) * (m_0/n)] \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$kappa = \frac{(p_0 - p_e)}{1 - p_e}$$

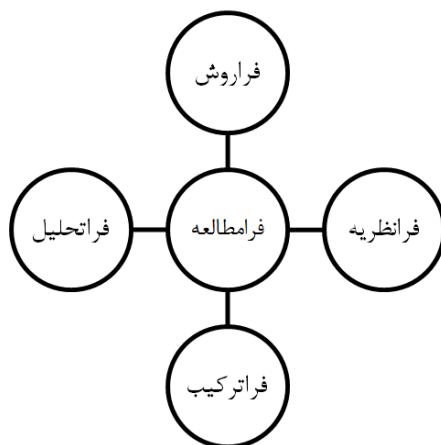
### روش پژوهش

امروزه انجام پژوهش‌های ترکیبی که عصاره تحقیقات انجام‌شده در یک موضوع خاص را به شیوه نظام‌مند و علمی فراروی پژوهشگران قرار می‌دهد، به‌طور روزافزون گسترش یافته است. یکی از روش‌هایی که به‌منظور بررسی و ترکیب و آسیب‌شناسی تحقیقات گذشته در چند سال گذشته معرفی شده است، فرا مطالعه<sup>۱</sup> است. فرامطالعه، تجزیه و تحلیلی عمیق از کارهای پژوهشی انجام‌شده در یک حوزه خاص است. در سال‌های گذشته بیشتر از فراتحلیل<sup>۲</sup> نام‌برده شده است؛

<sup>۱</sup> Meta Study

<sup>۲</sup> Meta-analysis

ولی باید گفت که فرامطالعه با واژه‌هایی همچون فراتحلیل، فرا ترکیب (فراسنتز)، فرانظریه و فراروش متفاوت است. فرا مطالعه کلیه این مفاهیم را در برمی‌گیرد (پترسون و کانام<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱) می‌توان فرانظریه را تحلیل نظریه‌های تحقیقات گذشته، فراروش<sup>۲</sup> را تحلیل روش‌شناسی تحقیقات گذشته، فرا ترکیب را تحلیل کیفی یافته‌های تحقیقات گذشته و فراتحلیل را تحلیل کمی یافته‌های تحقیقات گذشته دانست (بنچ و دی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰)



شکل ۳- قسمت‌های یک فرامطالعه (بنچ و دی، ۲۰۱۰)

در این پژوهش روش فرا ترکیب به کارگرفته شده است. فراترکیب اطلاعات و یافته‌های استخراج‌شده از مطالعات کیفی دیگر با موضوع مرتبط و مشابه را بررسی می‌کند. در نتیجه، نمونه‌ی موردنظر برای فراترکیب، از مطالعات کیفی منتخب و بر اساس ارتباط آن‌ها با سؤال پژوهش تشکیل می‌شود. فرا ترکیب، مرور یکپارچه ادبیات کیفی موضوع موردنظر و تجزیه و تحلیل داده‌های ثانویه و اصلی از مطالعات منتخب نیست، بلکه تحلیل یافته‌های این مطالعات است. به عبارتی، فرا ترکیب، ترکیب تفسیر داده‌های اصلی مطالعات منتخب است.

### مراحل انجام فرا ترکیب

فرا ترکیب مستلزم آن است که پژوهشگر بازنگری دقیق و عمیقی را نسبت به سند مورد مطالعه انجام دهد و یافته‌های پژوهش‌های قبلی را با یکدیگر ترکیب کند. در گذر این بررسی، ابعاد و مؤلفه‌های مکنون در مسئله بهتر بازنمایی می‌شود. بنابراین فرا ترکیب به بازنمایی نتایج

<sup>۱</sup> Paterson, B. L., & Canam

<sup>۲</sup> Meta Method

<sup>۳</sup> Bench, S., & Day, T.

ارائه مدلی برای ارزیابی پایداری زنجیره تأمین با رویکرد فراترکیب..... ۱۰۱

بیش از هر یک از مطالعات قبلی کمک می‌کند. سندلوفسکی و باروسو الگوی هفت مرحله‌ای را به این منظور ارائه داده‌اند (سندلوفسکی و باروز، ۲۰۰۷).

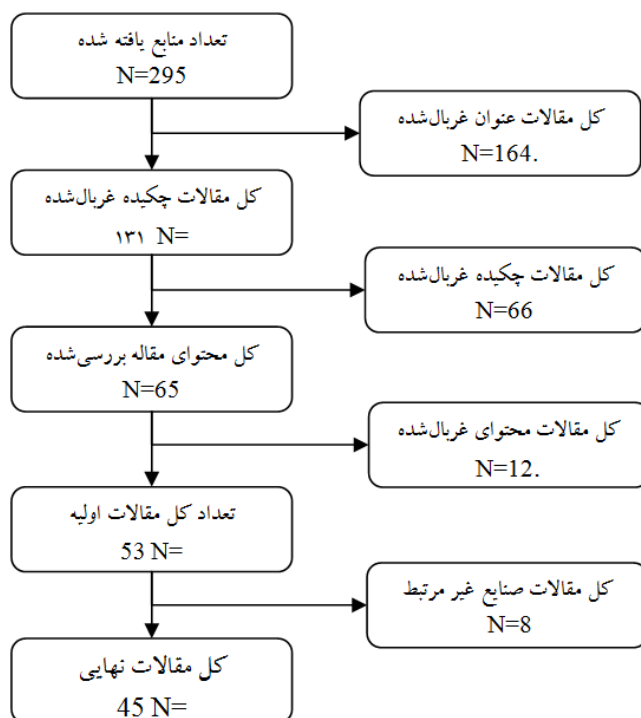
**گام نخست.** تنظیم سؤال پژوهش: نخستین سؤال برای شروع فرا ترکیب چه چیزی<sup>۱</sup> است. در پژوهش حاضر ابعاد و شاخص‌های زنجیره تأمین پایدار مورد سؤال قرار گرفته است. در ادامه سؤال‌هایی نظیر چه کسی؟ چه وقت و چگونه طرح می‌شود.

**گام دوم.** بررسی متون به صورت نظام‌مند: در این مرحله پژوهشگر به جستجوی سیستماتیک مقالات منتشر شده در مجلات علمی مختلف تمرکز می‌کند. وی کلمات کلیدی مرتبط را گزینش می‌کند. در سرتاسر پژوهش تعاریف واژه‌های جستجو یا چهارچوب زمانی به‌طور مستمر دوباره ارزیابی می‌شود. در انتها، پژوهشگر مجموعه‌ای از جستجوهای بر خط را انجام داده تا مطالعات منتخب را مشخص کند. برای هر مقاله مشخص، او نسخه‌ای را از متن کامل مقاله همراه با فهرستی از تمام منابع دانلود می‌کند. سپس، منابع منتخب دیگری را برای بازنگری بررسی می‌کند. همچنین واژه‌های جستجوی جدیدی را نیز برای جستجو در اینترنت شناسایی می‌کند.

**گام سوم.** جستجو و انتخاب مقالات مناسب: در ابتدای فرایند جستجو پژوهشگر مشخص می‌کند که آیا مقالات یافت شده متناسب با سؤال پژوهش می‌باشد یا خیر. بدین منظور مقالات منتخب چندین بار مورد بازبینی قرار می‌گیرد. در این گام، پژوهشگر در هر بازبینی تعدادی از مقالات را رد می‌کند.

ابزاری که معمولاً برای ارزیابی کیفیت مطالعه اولیه پژوهش کیفی استفاده می‌شود روش ارزیابی حیاتی کسپ است (شکل ۴). بر اساس شاخص کسپ اهداف پژوهش، منطق پژوهش، طرح پژوهش، نمونه‌برداری، جمع‌آوری داده‌ها، انعکاس‌پذیری، ملاحظات اخلاقی، دقت در تجزیه و تحلیل، بیان روشن یافته‌ها، ارزش پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد. در پژوهش حاضر پس از فیلتر مقالات از طریق ابزار کسپ و بر اساس رسیدن به اشباع تئوریک تعداد نهایی مقاله‌ها به ۳۱ عدد رسید.

<sup>۱</sup> What



شکل ۴- فرایند فیلتر مقالات

**گام چهارم. استخراج نتایج:** پس از گزینش اسناد و گزارش‌های برگزیده، نوبت به استخراج کدها از متون است. برای استخراج کدها سؤالات تحقیق موردنظر بوده است. پرسش‌ها عبارت‌اند از:

۱- چه عوامل و شاخص‌هایی در زنجیره تأمین پایدار دخیل هستند؟

- ارکان اقتصادی زنجیره تأمین پایدار کدام‌اند؟
- ارکان زیست‌محیطی زنجیره تأمین پایدار کدام‌اند؟
- ارکان اجتماعی زنجیره تأمین پایدار کدام‌اند؟

لازم به ذکر است که در پژوهش حاضر ۲۸۷ کد در نرم‌افزار مکس کیو دی ای ارجاعی شناسایی شد. از این حیث با در نظر گرفتن فراوانی در مجموع ۱۲۹۵ کد با فراوانی استخراج شد. در میان کدهای شناسایی‌شده، بازیافت و بازتولید محصول (۲۹ ارجاع)، تصویر و شهرت شرکت (۲۴ ارجاع)، ارزیابی عملکرد و انتخاب تأمین‌کننده (۲۲ ارجاع)، در زمره مهم‌ترین کدهای شناسایی‌شده بود.

**گام پنجم. تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته‌های کیفی:** در پژوهش حاضر، ابتدا تمام عوامل استخراج‌شده و از مطالعات را به‌عنوان کد در نظر گرفته می‌شود. سپس با در نظر گرفتن مفهوم

## ارائه مدلی برای ارزیابی پایداری زنجیره تأمین با رویکرد فراترکیب ..... ۱۰۳

هریک از کدها، آن‌ها در یک مفهوم مشابه دسته‌بندی می‌شود. به این ترتیب مفاهیم تم‌های پژوهش شکل داده می‌شود. مبنای دسته‌بندی این کدها برحسب میزان تشابه کدهای مختلف با یکدیگر است. در زیر نمونه‌ای از کدگذاری را مشاهده می‌کنید. در هر تم تعدادی کد به عنوان نمونه آورده شده است.

جدول ۲- طبقه بندی کدها به تم و مقوله

مقوله	تم	کد	فراوانی نسبی	منبع
اقتصادی	شرکتی	استانداردهای ایزو (۹۰۰۰)، انعطاف‌پذیری (توزیع، عملیات)، توسعه محصولات، ارتقا عملکرد اقتصادی شرکت، برنامه‌ریزی، نقش سازمان‌های غیردولتی، کنترل و تضمین کیفیت، جریان اطلاعات، خدمات (کیفیت، مدیریت، زیرساخت، پس از فروش، قوانین، مالی، استراتژی، زمان، قابلیت اطمینان، تنوع، پیوستگی)، حمایت رهبری (مدیریت ارشد)، مزیت رقابتی، بازار (توسعه، رهبر شدن، مزیت، بازارهای جهانی، تعامل، خرده‌فروشی، هدف، کششی، بقاء، سهم، موقعیت، فشار) و ...	۱۹	هارمز و همکاران (۲۰۱۳)، باجدور و همکاران (۲۰۱۴)، کرین و همکاران (۲۰۱۲)، هی و همکاران (۲۰۱۴)، ریفک و همکاران (۲۰۱۳)، بخروب و همکاران (۲۰۱۴)، آگرون و همکاران (۲۰۱۲)، ورسی و همکاران (۲۰۱۴)، کارتر و همکاران (۲۰۰۸)، ازپاجیک (۲۰۰۳)، ولف (۲۰۱۱)، یاکولوا و همکاران (۲۰۱۰)
	مالی	بازگشت سرمایه‌گذاری، ارزش افزوده محصولات، عملکرد مالی، نرخ مالیات، گزارش‌ها مالی مثل ساریانز، افزایش شیوه‌های کم‌هزینه، گردش (جریان) نقدی، منابع مالی، تمایل به پرداخت هزینه برای پایداری، سودآوری برای شرکت، و ...	۱۰	ازپاجیک (۲۰۰۳)، ازپاجیک و همکاران (۲۰۰۰)، کارتر و همکاران (۲۰۰۸)، کارتر و همکاران (۲۰۰۲)، ولوا و همکاران (۲۰۰۱)، پتتایک و همکاران (۲۰۱۵)
	تأمین‌کننده	قابلیت اطمینان تأمین‌کننده، رضایت تأمین‌کننده، آموزش تأمین‌کننده، مدیریت تأمین‌کننده، وجود تأمین‌کننده دوم، تشویق تأمین‌کننده، یکپارچگی تأمین‌کنندگان، توسعه تأمین‌کننده، توانایی تأمین‌کنندگان، مدیریت ارتباط تأمین‌کنندگان، ارزیابی عملکرد و انتخاب تأمین‌کننده، مدیریت ریسک تأمین‌کننده، همکاری و ارتباط با تأمین‌کننده، و ...	۸	هارمز و همکاران (۲۰۱۳)، آگرون و همکاران (۲۰۱۲)، ویستروک و همکاران (۲۰۱۲)، گیمنز و همکاران (۲۰۱۲)، مسومیک و همکاران (۲۰۱۴)، مورالی و همکاران (۲۰۱۲)، سئورینگ و همکاران (۲۰۰۸)، ولف (۲۰۱۱)، ال ذبی (۲۰۱۳)

## ادامه جدول ۲- طبقه بندی کدها به تم و مقوله

مقوله	تم	کد	فراوانی نسبی	منبع
زیست محیطی	کالا و خدمات	طراحی برای محیط زیست، کاهش اثر تولیدات بر زیست بوم، دفع بهداشتی محصول (زباله) و فناوری، مدیریت پایان عمر محصول، شناسایی و یافتن منابع جایگزین غیر خطرناک، طراحی محصولاتی که بتوان آن‌ها را مورد بازیافت قرار داد، نرخ محصولات معیوب، کاهش مصرف منابع کم یاب زیست محیطی، بهینه سازی فرایند برای کاهش زباله، و...	۷	هاتچینس و همکاران (۲۰۰۸)، اشبی و همکاران (۲۰۱۱)، اهی و همکاران (۲۰۱۴)، ریفک و همکاران (۲۰۱۳)، یاکولوا و همکاران (۲۰۱۰)، هارمز و همکاران (۲۰۱۳)، تاتیچی و همکاران (۲۰۱۳)، اگرون و همکاران (۲۰۱۲)، ازپاجیک (۲۰۰۳)، بخروب و همکاران (۲۰۱۴)، کارتر و همکاران (۲۰۰۲)،
	انرژی و تشعشعات	انتشار گازهای گلخانه‌ای، تغییرات آب و هوا، گرم شدن کره زمین، مقدار کربن محصول، استفاده از انرژی تجدید پذیر، کنترل آلودگی، کاهش انتشارات حمل و نقل، کاهش تولید گازهای گلخانه‌ای، و...	۹	ازپاجیک (۲۰۰۳)، کلوز (۲۰۱۰)، یاکولوا و همکاران (۲۰۱۰)، ولوا و همکاران (۲۰۱۴)، ریفک و همکاران (۲۰۱۳)، ورسی و همکاران (۲۰۱۴)
	حمل و نقل و لجستیک	بهینه سازی حمل و نقل، اتوماسیون سازی فرایندهای بارگیری و تخلیه، حمل و نقل، ایمنی حمل و نقل، انتخاب وسایل نقلیه سازگار با محیط زیست، لجستیک (مدیریت، استراتژی، طراحی، یکپارچگی)، حمل و نقل بین المللی	۳/۱۴	مورانو و همکاران (۲۰۱۴)، بخروب و همکاران (۲۰۱۴)، ازپاجیک (۲۰۰۳) ولف و تاتیچی و همکاران (۲۰۱۳)، ریفک و همکاران (۲۰۱۳) کارتر و همکاران (۲۰۰۲)
	لجستیک معکوس و زنجیره تأمین حلقه بسته	شبهه بازیافت، بازیافت و بازتولید محصول، کمیت و کیفیت محصولات برگشتی، لجستیک معکوس، زنجیره تأمین حلقه بسته، زنجیره تأمین معکوس، طراحی کارا برای بازیافت و استفاده مجدد، مقررات بازیافت، طراحی برای دمونتاژ و...	۴	هلدرسون و همکاران (۲۰۰۹) ال ذبی (۲۰۱۳)، کلوز (۲۰۱۰)، ازپاجیک و همکاران (۲۰۰۰)، اشبی و همکاران (۲۰۱۱) ولوا و همکاران (۲۰۱۱) و همکاران (۲۰۱۴)
	فعالیت‌های سبز	بازاریابی سبز، خرید سبز، فروش سبز، ادغام فعالیت‌های سبز در کل زنجیره، خرید فناوری‌های سازگار با محیط زیست، مدیریت مواد سبز، توزیع سبز، و...	۴	ولف (۲۰۱۱)، مورالی و همکاران (۲۰۱۲)، کربن و همکاران (۲۰۱۲) اشبی و همکاران (۲۰۱۱)، تاتیچی و همکاران (۲۰۱۳)، گیمنز و همکاران (۲۰۱۲)
	مدیریتی	سیستم مدیریت محیطی EMS، مدیریت ایمنی و بهداشت محیط، توسعه نگرش و ایده‌های زیست محیطی در کل زنجیره، توجه به خواسته‌های محیطی مشتری، تعهد زیست محیطی، مدیریت تأمین کننده سبز، انتخاب تأمین کننده سازگار با محیط زیست، مسئولیت‌های زیست محیطی، و ...	۴/۵۵	مورالی و همکاران (۲۰۱۲)، هارمز و همکاران (۲۰۱۳)، موسومیک و همکاران (۲۰۱۴)، اشبی و همکاران (۲۰۱۱)، ریفک و همکاران (۲۰۱۳)، تالی و همکاران (۲۰۱۵)

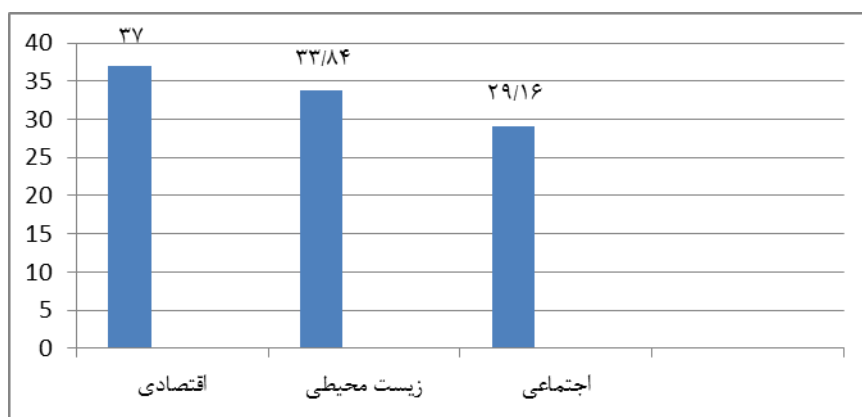
ادامه جدول ۲- طبقه بندی کدها به تم و مقوله

مقوله	تم	کد	فراوانی نسبی	منبع
زیست‌محیطی	قوانین و سیاست‌ها	مالیات‌های زیست‌محیطی، سیاست‌های زیست‌محیطی دولتی، مقررات زیست‌محیطی، برنامه‌های انطباق و ممیزی محیطی	۲/۱۵	کربن و همکاران (۲۰۱۲)، ریفک و همکاران (۲۰۱۳)، اشپی و همکاران (۲۰۱۱)، گیمنز و همکاران (۲۰۱۲)، اهی و همکاران (۲۰۱۴)، مسومیک و همکاران (۲۰۱۴)
	کارکنان	آموزش و تحصیل کارمندان، استخدام و حفظ کارمندان، انگیزه کارکنان، کیفیت زندگی، شرایط و وضعیت کار، سلامتی و ایمنی، ایمنی محل کار، فعالیت‌های داوطلبانه، تعادل کار و زندگی، روابط کارکنان، مشارکت اجتماعی، دستمزد و مزایا (عادلان)، امنیت شغلی، و ...	۸	یاکولوا و همکاران (۲۰۱۰) ازپاجیک و همکاران (۲۰۰۰)، بخروب و همکاران (۲۰۱۴)، هاتچینس و همکاران (۲۰۰۸)، ازپاجیک (۲۰۰۳)
	ذینفعان	تعامل فعال و همکاری با ذینفعان، مشارکت و رابطه ذینفعان، یکپارچگی ذینفعان، پاسخگویی به ذینفعان، درگیری و تعهد سهامداران، بهبود اعتماد با ذینفعان، افزایش سطح آگاهی و توانمندسازی ذینفعان، ارائه یک ابزار برای تشویق مشارکت ذینفعان در تصمیم‌گیری، به رسمیت شناختن ذینفعان، فشار ذینفعان و ...	۴/۱	ازپاجیک (۲۰۰۳)، کلوز (۲۰۱۰)، کارتر و همکاران (۲۰۰۸)، اهی و همکاران (۲۰۱۴) ریفک و همکاران (۲۰۱۳)، زایلانی و همکاران (۲۰۱۲) ولف (۲۰۱۱)، کارتر و همکاران (۲۰۱۱)
	جامعه محلی	تغییرات جمعیتی، مقدار جرم، شرایط زندگی، بهسازی، سطح تحصیل، دسترسی به امکانات بهداشت و درمان، دسترسی به آب آشامیدنی سالم، همکاری با جامعه محلی، بوم‌شناسی صنعتی، گروه‌های مردمی اجتماعی، و ...	۴/۵	هاتچینس و همکاران (۲۰۰۸)، کارتر و همکاران (۲۰۰۸)، ولوا و همکاران (۲۰۱۰)، ازپاجیک (۲۰۰۳)، ازپاجیک و همکاران (۲۰۰۰)، کربن و همکاران (۲۰۱۲)، ال ذبی (۲۰۱۳)
	مصرف‌کنندگان	رضایت مشتری، حفظ مشتری در دراز مدت، تعامل با مشتریان، وفاداری مشتریان، افزایش آگاهی مشتریان، انتظارات مشتریان، فشار مشتریان، ایجاد ارزش برای مشتری، نرخ شکایات مشتریان، و ...	۴/۴	ازپاجیک (۲۰۰۳) ولوا و همکاران (۲۰۰۱) اهی و همکاران (۲۰۱۴) ریفک و همکاران (۲۰۱۳)، آگرون و همکاران (۲۰۱۲)، ویستروک و همکاران (۲۰۱۲)، هارمز و همکاران (۲۰۱۳)
	مسئولیت اجتماعی	ایجاد فرهنگ مسئولیت اجتماعی، فرصت‌های برابر و عدم تبعیض، فعالیت‌های بشردوستانه، کمک به موسسه خیریه، ادغام شیوه‌های مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها، کمک‌های مالی بشردوستانه، و ...	۴/۲	ولف (۲۰۱۱)، مورالی و همکاران (۲۰۱۲) ازپاجیک و همکاران (۲۰۰۰)، بخروب و همکاران (۲۰۱۴) هاتچینس و همکاران (۲۰۰۸)، ازپاجیک (۲۰۰۳) ریفک و همکاران (۲۰۱۳) تای و همکاران (۲۰۱۵) کارتر و همکاران (۲۰۰۸)، ولوا و همکاران (۲۰۰۱) مورانا و همکاران (۲۰۱۴)

ادامه جدول ۲- طبقه بندی کدها به تم و مقوله

مقوله	تم	کد	فراوانی نسبی	منبع
اجتماعی	سازمان	هنجارهای سازمان، ارزش‌های اجتماعی، آزادی اندیشه، تبلیغات، پیشنهادهای ویژه (آخر هفته / فصل جشن)، مشارکت در پروژه‌های جامعه، حفظ ارزش‌های فرهنگی، آزادی انجمن‌ها، ایجاد و ...	۵	مورالی و همکاران (۲۰۱۲) ویتستروک و همکاران (۲۰۱۲)، هارمز و همکاران (۲۰۱۳)، مورانا و همکاران (۲۰۱۴) از ایاچیک (۲۰۰۳)، کارتر و همکاران (۲۰۰۸) کارتر و همکاران (۲۰۱۱) ولوا و همکاران (۲۰۰۲) (۲۰۰۱)

در میان مقوله‌ها به ترتیب اقتصادی با ۳۷، زیست محیطی با ۳۳/۸۴، اجتماعی با ۲۹/۱۶ فراوانی نسبی دارای بیشترین ارجاع و اهمیت هستند.

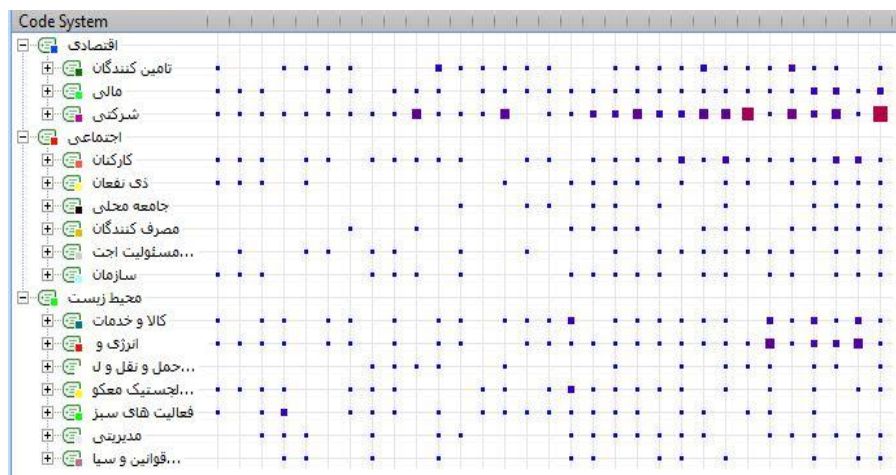


شکل ۵- فراوانی نسبی مقوله‌ها

در شکل زیر میزان توافق میان شاخص‌های مختلف در میان اسناد مختلف در نرم‌افزار<sup>۱</sup> Maxqda را مشاهده می‌کنید. در واقع این شکل میزان تکرار (فراوانی) هر تم را در هر سند به صورت گرافیکی نمایش می‌دهد. همان‌طور که گفته شد برای اولویت‌بندی بررسی مقاله‌ها از ابزار کسپ استفاده شده است، طبق شکل، مقاله‌هایی که در اول بررسی شده‌اند دارای فراوانی بیشتر هستند، به عبارتی تراکم مربع‌ها و بزرگی آن‌ها در سمت راست شکل بیشتر است.

<sup>۱</sup> Maxqda نرم‌افزاری آلمانی مختص تحلیل داده‌های کیفی بوده و زبان فارسی را پوشش می‌دهد. در پژوهش حاضر از نسخه ۲۰۱۰ آن بهره‌گیری شده است.





شکل ۶- میزان توافق میان شاخص‌های مختلف در میان اسناد مختلف در نرم افزار maxqda

### گام ششم: کنترل کیفیت

در گام ششم جهت ارزیابی کیفیت، نتایج در اختیار یکی از خبرگان قرار می‌گیرد تا به وسیله شاخص کاپا (Kappa) مورد بررسی قرار گیرد. جدول ۳ معرف جدول توافقی میان کدینگ یکی از خبرگان و نگارنده در خصوص یکی از متون است؛ و با توجه به عدد معناداری ۰/۰۰۰ و مقدار ضریب کاپا (۰/۶۶۲) این شاخص مورد پذیرش قرار می‌گیرد. شایان ذکر است از ضریب کاپا تحت عنوان ملاک ارزیابی پایایی درونی<sup>۱</sup> نیز یاد می‌شود. پژوهشگران بر این باورند چنانچه این ضریب از ۰/۶ بالاتر باشد، این ضریب مقدار خوبی را دارا است. همچنین ضریب معناداری کمتر از ۰/۵ گویای وجود رابطه کدگذاری میان دو سند بررسی شده است.

جدول ۳- آزمون توافق میان پژوهشگر و یکی از خبرگان در کدگذاری یکی از متون

تعداد مشاهدات معتبر	مقدار	انحراف معیار برآوردی	برآورد $T^b$	معناداری برآوردی (Sig)
درجه توافق کاپا <sup>۲</sup>	۰/۶۶۲	۰/۱۵۷	۴/۴۳۹	۰/۰۰۰

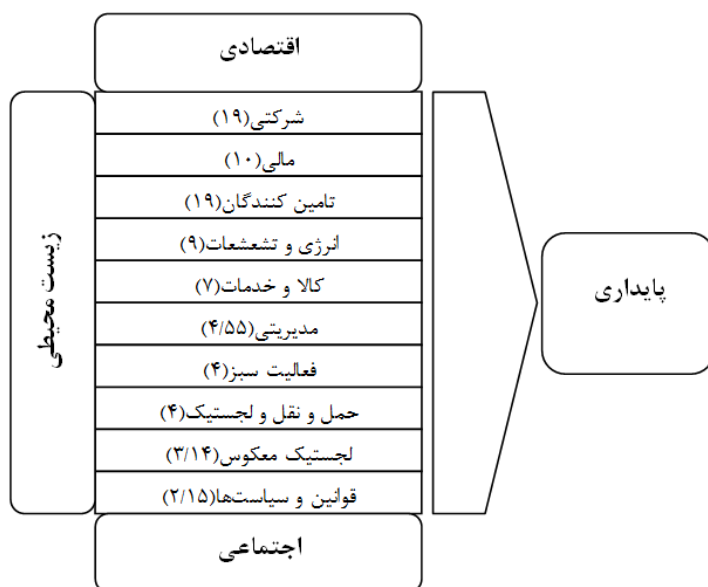
### گام هفتم: ارائه یافته‌ها

در خاتمه نتایج حاصل از فراترکیب در قالب شکل ۵ ارائه شده است. در شکل زیر هر تم به همراه فراوانی نسبی آن بیان شده است. همان‌طور که در مدل مشاهده می‌کنید برای رسیدن به

<sup>۱</sup> Interior Reliability

<sup>۲</sup> Kappa

پایداری باید به هر سه بعد اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی به‌طور هم‌زمان توجه شود و تمرکز به روی یک یا دو بعد، منجر به رسیدن به پایداری نمی‌شود.



شکل ۷- مدل ارائه شده برای زنجیره تأمین پایدار

### بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت بحث پایداری در زنجیره تأمین به مفاهیم پایداری، مدل‌های پایداری و راه‌های رسیدن به پایداری زنجیره تأمین به‌طور گسترده‌ای در ادبیات موضوع پرداخته شد و نتایجاً به ارائه مدلی جامع جهت ارزیابی پایداری زنجیره تأمین پرداخته شد. با مرور و بررسی ادبیات موضوع درمی‌یابیم که در مدل‌های موجود، سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی را به‌عنوان ابعاد پایداری در نظر می‌گیرند. از طرفی دیگر با مرور ادبیات موضوع درمی‌یابیم که مطالعات در تعیین شاخص‌ها و ابعاد زنجیره تأمین پایدار به یک اجماع نرسیده‌اند، هر مقاله تعداد محدودی از شاخص‌ها و ابعاد زنجیره تأمین پایدار را مشخص کرده است، بنابراین در این پژوهش با استفاده از روش فرا ترکیب به بررسی و جمع‌آوری شاخص‌های زنجیره تأمین پایدار در پیشینه پژوهشی و با بررسی ۳۱ مقاله و رسیدن به اشباع تئوریک پرداخته شد. در پژوهش حاضر ۲۸۷ کد در نرم‌افزار MAXQDA ارجاعی شناسایی شد. لازم به ذکر است برخی از کدهای شناسایی شده دارای چندین فراوانی بود. از این حیث با در نظر گرفتن فراوانی در مجموع ۱۲۹۵ کد با فراوانی استخراج شد. در میان کدهای شناسایی شده، بازیافت و بازتولید محصول

ارائه مدلی برای ارزیابی پایداری زنجیره تأمین با رویکرد فراترکیب..... ۱۰۹

(۲۹ ارجاع)، تصویر و شهرت شرکت (۲۴ ارجاع)، ارزیابی عملکرد و انتخاب تأمین‌کننده (۲۲ ارجاع)، در زمره مهم‌ترین کدهای شناسایی شده بودند. بعد شناسایی کدها (متغیرها) محقق با توجه به پیشینه پژوهشی موضوع و سلیقه فردی اقدام به طبقه‌بندی کدها به تم‌ها کرد و کدها را در ۱۹ تم طبقه‌بندی شدند. به نظر محقق و با بررسی پیشینه موضوع، زنجیره تأمین پایدار از ۳ بعد (مقوله) اقتصادی، زیست‌محیطی، اجتماعی تشکیل شده است؛ و در پایان نیز یک مدل برای زنجیره تأمین پایدار ارائه شد.

### پیشنهادها برای صنایع و شرکت‌ها

۱. سازمان‌ها می‌توانند با مراجعه به جدول فرا ترکیب آن دسته از متغیرهایی که دارای بیشترین ارجاع و فراوانی و از اهمیت بیشتری برخوردار هستند را شناسایی و آن‌ها را در سازمان خود مورد توجه بیشتر قرار دهند.
۲. در پژوهش‌های آتی می‌توان با اضافه کردن یک مورد مطالعاتی به پژوهش، شاخص‌ها و متغیرهای زنجیره تأمین پایدار را در یک صنعت خاص مثلاً پتروشیمی بررسی کرد.
۳. می‌توان با یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (تاپسیس، فرایند تحلیل شبکه‌ای<sup>۱</sup>، ...) متغیرها را رتبه‌بندی و وزن دهی کرد.
۴. پیشنهاد می‌شود با روش‌هایی مثل دیمتل<sup>۲</sup>، ارتباط شاخص‌های زنجیره تأمین پایدار و درجه تأثیرپذیری و یا تأثیرگذاری هر یک بر روی یکدیگر در یک صنعت خاص بررسی شود.
۵. علاوه بر فرا ترکیب، می‌توان در پژوهش‌های آتی از روش‌های دیگر فرامطالعه به‌طور همزمان با توجه به مقاله‌ها مثلاً فرا ترکیب و فراروش، یا فرا ترکیب و فرانظریه به‌کاربرد.
۶. مشخص بودن جامعه آماری کمک شایانی به برنامه‌ریزی و زمان‌بندی مناسب جهت مراجعه به منابع کتابخانه‌ای می‌کند. همان‌طور که در بخش محدودیت‌های تحقیق اشاره شد دسترسی به مقاله‌ها به‌عنوان مهم‌ترین منبع مشکلات زیادی دارد پس مراجعه دوباره به این منابع مشکلات را دوچندان می‌کند. در پژوهش‌های آتی می‌توان به‌جای رسیدن به اشباع تئوریک، تعداد محدود مقاله‌ها را بررسی کرد.

<sup>1</sup> Analytical Network Process

<sup>2</sup> Decision Making Trial and Evaluation Laboratory

## منابع و مأخذ

- Ageron, B., Gunasekaran, A., & Spalanzani, A. (2012). Sustainable supply management: An empirical study. *International Journal of Production Economics*, 140(1), 168-182.
- Ahi, P., & Searcy, C. (2015). An analysis of metrics used to measure performance in green and sustainable supply chains. *Journal of Cleaner Production*, 86, 360-377.
- Al Zaabi, S., Al Dhaheri, N., & Diabat, A. (2013). Analysis of interaction between the barriers for the implementation of sustainable supply chain management. *Int J Adv Manuf Technol*, 68(1-4), 895-905.
- Ashby, A., Leat, M., & Hudson-Smith, M. (2012). Making connections: a review of supply chain management and sustainability literature. *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(5), 497-516.
- Azapagic, A. (2003). Systems approach to corporate sustainability: a general management framework. *Process Safety and Environmental Protection*, 81(5), 303-316.
- Azapagic, A., & Perdan, S. (2000). Indicators of sustainable development for industry: a general framework. *Process Safety and Environmental Protection*, 78(4), 243-261.
- Bajdor, P., Ulfik, A., & Nowak, S. (2015, February). The Selected Aspects of Sustainable Development in Supply Chain Management (SCM). In *Applied Mechanics and Materials* (Vol. 708, pp. 3-7).
- Bench, S., & Day, T. (2010). The user experience of critical care discharge: A meta-synthesis of qualitative research. *International journal of nursing studies*, 47(4), 487-499.
- Boukherroub, T., Ruiz, A., Guinet, A., & Fondrevelle, J. (2014). An integrated approach for sustainable supply chain planning. *Computers & Operations Research*, 54, 180-194.
- Carbone, V., Moatti, V., & Wood, C. H. (2012, December). Diffusion of Sustainable Supply Chain Management: Toward a Conceptual Framework. In *Supply Chain Forum: an International Journal* (Vol. 13, No. 4, pp. 26-39). KEDGE Business School.
- Carter, C.R. and Dresner, M. (2001). Environmental purchasing and supply management: cross-functional development of grounded theory. *Journal of Supply Chain Management*, Vol. 37, No. 3, pp. 12-27.
- Carter, C. R., & Jennings, M. M. (2002). Logistics social responsibility: an integrative framework. *Journal of business logistics*, 23(1), 145-180.
- Carter, C. R., & Liane Easton, P. (2011). Sustainable supply chain management: evolution and future directions. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 41(1), 46-62.
- Carter, C. R., & Rogers, D. S. (2008). A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. *International journal of physical distribution & logistics management*, 38(5), 360-387.
- Christmann, P. (2000). Effects of 'best practices' of environmental management on cost advantage: the role of complementary assets. *Academy of Management Journal*, Vol. 43, pp. 663-80.

- Closs, D. J., Speier, C., & Meacham, N. (2011). Sustainability to support end-to-end value chains: the role of supply chain management. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(1), 101-116.
- Dakov, I., & Novkov, S. (2008, May). Sustainable supply chain management—scope, activities and interrelations with other concepts. In *5 th International Scientific Conference Business and Management*.
- Diabat, A., & Govindan, K. (2011). An analysis of the drivers affecting the implementation of green supply chain management. *Resources, Conservation and Recycling*, 55(6), 659-667.
- Ellen, P. S., Webb, D. J. Mohr, L. A. (2006). Building corporate associations: consumer attributions for corporate social responsibility programs, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 34, No. 2, pp. 147-57.
- Gabzdylova, B., Raffensperger, J. F., & Castka, P. (2009). Sustainability in the New Zealand wine industry: drivers, stakeholders and practices. *Journal of Cleaner Production*, 17(11), 992-998.
- Ghasemi, ahmadreza (2013), Presenting H3SE Performance Excellence Model in Petrochemical Industry, PhD thesis, Faculty of Management University of Tehran.
- Gimenez, C., & Tachizawa, E. M. (2012). Extending sustainability to suppliers: a systematic literature review. *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(5), 531-543.
- Grossmann, I. E. (2004). Challenges in the new millennium: product discovery and design, enterprise and supply chain optimization, global life cycle assessment. *Computers & Chemical Engineering*, 29(1), 29-39.
- Halldórsson, Á., Kotzab, H., & Skjøtt-Larsen, T. (2009). Supply chain management on the crossroad to sustainability: a blessing or a curse?. *Logistics Research*, 1(2), 83-94.
- Hall, J. (2000). Environmental supply chain dynamics. *Journal of cleaner production*, 8(6), 455-471.
- Handfield, R. B., & Nichols, E. L. (1999). Introduction to supply chain management. *Upper Saddle River, NJ: prentice Hall*. (Vol. 999).
- Harms, D., Hansen, E. G., & Schaltegger, S. (2013). Strategies in sustainable supply chain management: an empirical investigation of large German companies. *Corporate social responsibility and environmental management*, 20(4), 205-218.
- Hutchins, M. J., & Sutherland, J. W. (2008). An exploration of measures of social sustainability and their application to supply chain decisions. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1688-1698.
- Linton, J. D., Klassen, R., & Jayaraman, V. (2007). Sustainable supply chains: An introduction. *Journal of Operations Management*, 25(6), 1075-1082.
- Masoumik, S. M., Abdul-Rashid, S. H., Olugu, E. U., & Raja Ghazilla, R. A. (2014). Sustainable supply chain design: A configurational approach. *The Scientific World Journal*, 2014.
- Morali, O., & Searcy, C. (2013). A review of sustainable supply chain management practices in Canada. *Journal of business ethics*, 117(3), 635-658.

- Morana, J., & Gonzalez-Feliu, J. (2014). A sustainable urban logistics dashboard from the perspective of a group of logistics managers. In *First International Conference on Green Supply Chain-GSC 2014*. (pp. 10-p).
- Paterson, B. L., & Canam, C. (2001). *Meta-study of qualitative health research: A practical guide to meta-analysis and meta-synthesis* (Vol. 3). Sage.
- Pattnaik, M., Suvadashini, A., Jena, S., Jena, S., Mishra, C., Kujur, R., ... & Swain, P. K. (2015). Sustainable Supply Chain Management in Reliance Fresh: A Case Analysis on Green Vegetables and Fruits. In *International Conference on Technology and Business Management March* (Vol. 23, p. 25).
- Reefke, H., & Trocchi, M. (2013). Balanced scorecard for sustainable supply chains: design and development guidelines. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 62(8), 805-826.
- Sahin, F., & Robinson, E. P. (2002). Flow coordination and information sharing in supply chains: review, implications, and directions for future research. *Decision sciences*, 33(4), 505-536.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2007). *Handbook for synthesizing qualitative research*. Springer Publishing Company.
- Seuring, S., & Müller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of cleaner production*, 16(15), 1699-1710.
- 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.
- Tay, M. Y., Rahman, A. A., Aziz, Y. A., & Sidek, S. (2015). A Review on Drivers and Barriers towards Sustainable Supply Chain Practices. *Environmental Management*, 38, 40.
- Veleva, V., & Ellenbecker, M. (2001). Indicators of sustainable production: framework and methodology. *Journal of cleaner production*, 9(6), 519-549.
- Wittstruck, D. K. D., & Teuteberg, F. (2010). Ein Referenzmodell für das Sustainable Supply Chain Management. *Zeitschrift für Management*, 5(2), 141-164.
- Wolf, J. (2011). Sustainable supply chain management integration: A qualitative analysis of the german manufacturing industry. *Journal of Business Ethics*, 102(2), 221-235.
- Yakovleva, N., Sarkis, J., & Sloan, T. W. (2010). Sustainability indicators for the food supply chain. *Environmental assessment and management in the food industry: Life Cycle Assessment and related approaches*. Woodhead Publishing, Cambridge, 297-329.
- Yazdani, H., S., Babak Amir Azami (2011), Pathology conducted researches in the field of management of Islamic with meta-synthesis approach, Journal of perspective government management, Tehran
- Zailani, S., Jeyaraman, K., Vengadasan, G., & Premkumar, R. (2012). Sustainable supply chain management (SSCM) in Malaysia: A survey. *International Journal of Production Economics*, 140(1), 330-340.
- Zimmer, L. (2006). Qualitative meta-synthesis: a question of dialoguing with texts. *Journal of advanced nursing*, 53(3), 311-318.