

## ارائه مدل ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات با رویکرد نگاشت‌شناختی فازی (مورد مطالعه: صنعت بیمه)

عباس رضائی پندری\*، عادل آذر\*\*، الهوردی تقوی\*\*\*، عباس مقبل باعرض\*\*\*\*

### چکیده

ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین یکی از مهم‌ترین زمینه‌های بهبود مستمر زنجیره تأمین است. مدیریت زنجیره تأمین یکی از استراتژی‌های رقابتی برای بهبود عملکرد و سودآوری سازمان‌ها در محیط نامطمئن و پرقابلیت عصر حاضر است. با توجه به ویژگی‌های منحصربه‌فرد خدمات که آن را از بخش تولید متفاوت می‌سازد، محققان و کاربران هنوز به ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات به اندازه کافی توجه نکرده‌اند؛ بنابراین، در این پژوهش بر مبنای رویکرد نگاشت‌شناختی فازی، مدلی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات (صنعت بیمه) طراحی شده است. با مصاحبه‌های عمیق و نیمه‌ساختاریافته با خبرگان صنعت بیمه، مفاهیم و مؤلفه‌های ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات شناسایی و سپس براساس دانش خبرگان، روابط بین مفاهیم در قالب نقشه‌های شناخت فازی ترسیم شد. در نهایت، مدل این پژوهش با بلوک‌بندی نقشه ادغامی خبرگان طراحی شد. شاخص‌های مربوط به نقشه‌های شناختی بیانگر اهمیت زیاد بلوک‌های راهبردها و کیفیت خدمات زنجیره تأمین است. مدل ارائه‌شده در این پژوهش ممکن است که مبنایی برای تعالی زنجیره تأمین خدمات شود.

**کلیدواژه‌ها:** ارزیابی عملکرد؛ مدیریت زنجیره تأمین خدمات؛ نگاشت‌شناختی فازی؛  
صنعت بیمه.

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۷/۴، تاریخ پذیرش مقاله: ۹۳/۱۰/۳.

\* دانشجوی دکتری، دانشگاه تربیت مدرس.

\*\* استاد، دانشگاه تربیت مدرس (نویسنده مسئول).

E-mail: Azara@modares.ac.ir

\*\*\* استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی.

\*\*\*\* استادیار، دانشگاه تربیت مدرس.

## ۱. مقدمه

در دهه‌های اخیر، بخش خدمات سهم قابل توجهی از اقتصاد جهانی را به خود اختصاص داده است. اقتصاد خدمات نیروی محرک رشد برای بسیاری از کشورهای در حال توسعه است. انتقال اقتصادهای صنعتی از پایه تولیدی به محور خدماتی یک پدیده مستمر است [۴۶]. در حال حاضر، خدمات در اقتصادهای توسعه‌یافته اهمیت زیادی یافته است؛ به طوری که در سال ۲۰۱۰ در ایالات متحده آمریکا، سهم اشتغال بخش خدمات حدود ۸۴ درصد و سهم بخش خدمات از تولید ناخالص داخلی حدود ۸۲ درصد بوده است [۲۸]. این بخش در اقتصاد کشورهای در حال توسعه‌ای مثل ایران نیز دارای اهمیت قابل توجهی است؛ به طوری که در سال ۱۳۹۲، سهم بخش خدمات از اشتغال در کل کشور حدود ۴۷ درصد بوده است و شاغلان بخش خدمات در نقاط شهری بیش از ۵۸ درصد شاغلان شهری بودند [۳]. در سال ۱۳۹۰، سهم بخش خدمات از تولید ناخالص داخلی به قیمت بازار حدود ۵۰ درصد (۵۶/۲۵ درصد به قیمت ثابت سال ۷۶) بوده است [۲].

رشد سریع صنایع خدماتی طی دهه‌های اخیر نیاز به نوآوری خلاق و افزایش بهره‌وری خدمات برای دستیابی به رشد اقتصادی را افزایش داده است. هرچند رشته‌های پژوهشی مختلف مثل بازاریابی خدمات، مدیریت عملیات خدمات، علم خدمات و مهندسی خدمات ایجاد شده، پژوهش‌های کمی در مورد نحوه مدیریت زنجیره تأمین خدمات (SSCM)<sup>۱</sup> که مرزهای سازمان را افزایش می‌دهد، انجام شده است [۲۹]. استانداردهای خدمات به‌عنوان عامل اصلی همراه با مشکلات طراحی و فرآیندهای ارائه خدمات نقش مهمی در کمبود پژوهش در زمینه مدیریت زنجیره تأمین خدمات دارند [۳۴]. انتزاعی کردن و اندازه‌گیری خدمات سخت است و تنوع بخش‌های خدماتی ایجاد یک چارچوب واحد خدماتی را دشوار کرده است [۲۰]. کمبود پژوهش در زنجیره تأمین خدمات می‌تواند به خواستگاه تولیدی مفهوم SCM نسبت داده شود. مدیریت زنجیره تأمین از رشته مدیریت تولید و لجستیک شروع شده است که به‌طور سنتی شامل مدیریت و حمل‌ونقل منابع ملموس است [۲۳]. مشکلات ذاتی در ایجاد مدل‌های استاندارد برای خدمات به دلیل ماهیت عجیب و غریب تبادل خدمات نیز به اندازه پیچیدگی فرآیندهای طراحی و ارائه خدمات که در خارج از مرزهای سازمانی گسترش می‌یابد، در کمبود پژوهش در این زمینه سهیم است. نشان دادن و مدیریت خدمات کار سختی است، خدمات متنوع و تاحد زیادی به قراین وابسته هستند و تهیه و تدارک خدمات به‌طور متمرکز انجام نمی‌شود [۲۰].

با وجود اهمیت خدمات و افزایش خدماتی شدن اقتصاد جهانی، خدمات از نظر عملکرد از بخش تولید عقب است [۵۲]. یکی از دلایل این اتفاق این است که بسیاری از سازمان‌های تولیدی موفق، فرصت کسب عملکرد بهتر با بهره‌گیری از مدیریت زنجیره تأمین را داشته‌اند.

مدیریت زنجیره تأمین هم از لحاظ نظری و هم از لحاظ عملی در صنایع تولیدی زمینه متداولی است و هنوز تأکید بر زنجیره تأمین بیشتر به بخش تولیدی متمایل است [۱۰]. یک زنجیره تأمین مؤثر می‌تواند به کاهش مقدار منابع کل مورد نیاز برای ارائه سطح مورد نیاز خدمات به مشتری در هر بخش و بهبود خدمت‌دهی به مشتری از طریق افزایش در دسترس بودن محصول و کاهش زمان سفارش همراه با کاهش هزینه منجر شود [۷]. اگرچه این اعتقاد وجود دارد که بخش خدمات با به‌کارگیری بهترین اقدامات و تجارب بخش تولیدی می‌تواند مزایای این بخش را کسب کند، تفاوت‌های بین بخش تولید و خدمات موجب ایجاد نیاز برای ایجاد معیارهای عملکرد زنجیره تأمین خدمات (SSCM) شده است؛ معیارهایی که منعکس‌کننده توانایی‌های زنجیره تأمین خدمات هستند. بخش خدمات دارای تنوع قابل توجهی است، حتی درون هر گروه خدماتی از بخش خدمات، نتیجه یا فعالیت اقتصادی انجام‌شده به‌طور قابل توجهی متفاوت است [۲۵]. با توجه به این ویژگی، این پژوهش مبتنی بر ویژگی‌ها و نظرات خبرگان صنعت بیمه شکل گرفته است. با توجه به اینکه هر نظام سنجش عملکرد به سه جزء اساسی «اهداف، رسالت‌ها و رهنمودهای کلی»، «شاخص‌ها و سنج‌های عملکرد» و «فرآیندها، رویه‌ها و فرآیند سنجش عملکرد» نیازمند است [۳۸] و از آنجا که پژوهش کمی در زمینه ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات انجام شده است، این پژوهش به‌منظور ارائه مدلی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات در صنعت بیمه طرح‌ریزی و اجرا شده است.

با پیچیده شدن شبکه‌های ارتباطی بین متغیرهای کیفی، شناخت مفاهیم پنهان در درون شبکه نیز مشکل‌تر شده و این ارتباط منطقی بین پیچیدگی و دشواری شناخت همواره مطرح بوده است [۵۰]. برای فائق آمدن بر این پیچیدگی ابزارهای متفاوتی ایجاد شده‌اند که یکی از آن‌ها نگاشت‌شناختی فازی<sup>۱</sup> است. در این پژوهش، سعی شده است با استفاده از دانش خبرگان صنعت بیمه ایران، معیارهای عملکرد زنجیره تأمین خدمات بیمه نگاشت شود و براساس روابط علی بین معیارهای عملکرد، مدلی مناسب برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات صنعت بیمه طراحی شود. در ادامه، بعد از مروری بر مبانی نظری و پیشینه پژوهش، در قسمت سوم روش‌شناسی پژوهش بیان می‌شود، در بخش چهارم داده‌ها و یافته‌های پژوهش و در بخش پایانی ضمن نتیجه‌گیری پیشنهاداتی کاربردی و نظری ارائه می‌گردد.

## ۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

**زنجیره تأمین خدمات.** با توجه به نامناسب بودن مدل‌های زنجیره تأمین تولیدمحور در بخش خدمات، محققان مختلفی تلاش کردند مفهوم زنجیره تأمین را در بخش خدمات نیز تعریف کنند.

آرمیستد و کلارک (۱۹۹۳) قابلیت به کارگیری مفهوم زنجیره ارزش را در صنایع خدماتی بررسی کردند که از این کار باید به عنوان اولین تلاش برای اضافه کردن خدمات به مفهوم زنجیره تأمین یاد کرد. یونگدال و لومبا (۲۰۰۰) مفهوم کارخانه خدمات را در زنجیره تأمین جامع معرفی کردند و نکات قابل توجهی برای پژوهش‌های آینده در زمینه مفهوم‌سازی نقش خدمات در مدیریت زنجیره تأمین جامع ارائه کردند. سمپسون (۲۰۰۰) با تمرکز بر دوگانگی مشتری-تأمین‌کننده ساختار زنجیره تأمین را در سازمان‌های خدماتی بررسی کرد. الارم و همکاران (۲۰۰۴) بیشترین سهم را در ادبیات زنجیره تأمین خدمات ایفا کردند. آن‌ها براساس مدل‌های زنجیره تأمین تولیدمحور، یک چارچوب کلی پیشنهاد دادند و فرآیندها یا عملکردهای اصلی خدماتی را شناسایی کردند.

مدل مفهومی پارادایمی برای زنجیره تأمین [۲۳] مبنای کار جیاناکیس (۲۰۱۱) قرار گرفت تا براساس چارچوب‌های زنجیره تأمین موجود مدلی ترکیبی برای زنجیره تأمین خدمات مشاوره مدیریتی ارائه کند. او همچنین با بررسی قابلیت‌های مدل SCOR در بخش خدمات، مدل مرجع برای استفاده در سازمان‌های خدماتی طراحی کرد. باتاگیوگلو و همکاران (۲۰۰۷) یک چارچوب جدید زنجیره تأمین برای صنعت بهداشت و درمان ایجاد کردند که مبتنی بر مدل الارم و تتا است. آن‌ها از مدل چارچوب مرجع عملیات زنجیره تأمین ایجادشده به وسیله شورای زنجیره تأمین به عنوان ابزار تشخیص برای مدیریت زنجیره تأمین خدمات استفاده کردند. مال و همکاران (۲۰۱۲) زنجیره تأمین خدمات را از دیدگاه مشتری طراحی کردند. این مدل شیوه‌ای را که یک مشتری ارائه خدمات را برای ایجاد ارزش مدیریت، هماهنگ و مدیریت می‌کند، با استفاده از تفکر سیستمی بررسی کرده است.

رضایی و همکاران (۲۰۱۴) با مینا قرار دادن مدل باتاگیوگلو برای پوشش سه جزء اصلی زنجیره (تأمین‌کننده، خدمت‌دهنده و مشتری)، مدلی فرآیندی برای مدیریت زنجیره تأمین خدمات صنعت بیمه توسعه دادند. در این مدل، برای مدیریت زنجیره تأمین خدمات، تعدادی فعالیت ضروری وجود دارد. ازدید خدمت‌دهنده برخی از این فعالیت‌ها در کل زنجیره وجود دارد؛ درحالی که برخی دیگر در مرحله خاصی از فرآیند انجام می‌شود. این فعالیت‌ها عبارت‌اند از: مدیریت ارائه خدمات، مدیریت توانمندی خدمات، مدیریت بازار، مدیریت وجوه نقد، مدیریت ارتباط با مشتری، مدیریت ارتباط با تأمین‌کننده، مدیریت جریان اطلاعات و دانش و مدیریت ریسک.

**ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات.** با توجه به اینکه مدل‌های ارزیابی عملکرد سنتی پیچیدگی زنجیره‌های ارزش‌آفرینی را پوشش نمی‌دهند، در دهه ۲۰۰۰ میلادی، بسیاری از مدل‌های ارزیابی عملکرد با توجه به ویژگی‌های زنجیره تأمین بازتعریف شدند [۲۱]. یکی از مهم‌ترین

تلاش‌ها در جهت ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین به کار انجمن زنجیره تأمین (۲۰۰۸) مربوط می‌شود که مدل مرجع عملیات زنجیره تأمین را توسعه دادند. این مدل می‌کوشد مفاهیم مهندسی مجدد فرآیند کسب‌وکار، بهینه‌کاو، ارزیابی فرآیند و تجزیه و تحلیل بهترین نمونه‌ها را یکپارچه و یکدست کند و آن‌ها را در زنجیره‌های تأمین‌شان به کار برد [۵۱].

ادبیات پژوهش زیادی درباره معیارهای عملکرد در عملیات تولیدی وجود دارد؛ با این حال بر معیارها و اندازه‌گیری عملکرد در بخش خدمات تأکید کمی شده است [۵۴]. این موضوع با سختی‌های مرتبط با جنبه‌های ناملموس و متفاوت خدمات مرتبط است [۱۸]. با مقایسه ابعاد عملکرد خدمات با معیارهای موجود عملکرد در زنجیره تأمین تولیدی، واضح است که معیارهای موجود عملکرد زنجیره‌های تأمین تولیدی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات مناسب نیستند. این موضوع موجب شده است که پژوهش‌هایی در زمینه ارائه مدلی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات انجام شود. کاتاوالا و عبده (۲۰۰۳) چارچوبی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات حسابرسی طراحی کردند که معیارهای به‌کاررفته مبتنی بر فرآیند حسابرسی و براساس بده‌بستان بین کاهش هزینه و افزایش کیفیت تعریف شده است. سنگوپتا و همکاران (۲۰۰۶) تأثیر استراتژی‌های زنجیره تأمین تولیدی را بر عملکرد مالی و عملیاتی شرکت‌های خدماتی و تولیدی با هم مقایسه کردند. بونیت و پوگانارا (۲۰۱۱) با استفاده از روش‌شناسی کیو معیارهای عملکرد تعریف شده را به فرآیندهای اصلی زنجیره تأمین (هفت فرآیند مدل الارم) تخصیص دادند. وون چو و همکاران (۲۰۱۲) براساس شش بعد عملکرد خدمات و مدل کیفیت خدمات، یک چارچوب سلسله‌مراتبی فازی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات هتلداری ایجاد کردند.

**نگاشت‌شناختی فازی.** نگاشت‌شناختی مبتنی بر نظریه گراف، توسط آکسلرد به‌عنوان ساختار ارزیابی روابط اجتماعی پیچیده فرموله شد [۵]. نگاشت‌شناختی روشی است که برای مدل‌سازی سیستم‌های پیچیده و شناسایی روابط علت و معلولی بین آن‌ها استفاده می‌شود؛ بنابراین، در علوم فنی و اجتماعی مختلف به کار رفته است [۳۹].

با توجه به اینکه نگاشت‌شناختی دربرگیرنده دیدگاه‌های خبرگان درباره واقعیتی ذهنی است تا واقعیتی عینی و با در نظر گرفتن توان کمی‌سازی منطق فازی، کاسکو (۱۹۸۶) نگاشت‌شناختی با وزن‌های فازی را معرفی کرد. نگاشت‌شناختی فازی (FCM) ساختارهای نموداری فازی برای نشان دادن روابط علی هستند که درجه مبهم روابط علی بین مفاهیم را با عددی در بازه [۱، -۱] نشان می‌دهد [۳۰]. مقادیر فازی علاوه بر اینکه برای بیان شدت رابطه بین متغیرها استفاده می‌شود، جهت رابطه را نیز نشان می‌دهد.

تجزیه و تحلیل نقشه‌های شناختی پیچیده مشکل است؛ اما نظریه گراف و جبر ماتریس‌ها ابزارهای مؤثری برای تجزیه و تحلیل ساختار این سیستم‌های پیچیده است [۳۹]. برای تحلیل یک نقشه شناختی، می‌توان تعداد متغیرها و تعداد اتصالات را شمارش کرد؛ اما نظریه گراف شاخص‌های بیشتری علاوه بر تعداد متغیرها (مفاهیم، اظهارات) و اتصالات (روابط، پیوندها) به ما می‌دهد. تراکم یک نقشه شناخت فازی یک شاخص اتصال است که نشان می‌دهد تراکم اتصالات نقشه چقدر است. برای محاسبه تراکم، تعداد اتصالات بر حداکثر اتصالات ممکن برای  $N$  متغیر تقسیم می‌شود [۲۷].

نوع متغیرهای نقشه مهم است؛ زیرا نشان می‌دهد متغیرها در ارتباط با متغیرهای دیگر چگونه عمل می‌کنند. همچنین، وجود متغیرهایی متنوع در یک نقشه شناختی درک ساختار آن را آسان می‌کند [۴۰]. سه نوع متغیر وجود دارد: متغیرهای فرستنده، متغیرهای دریافت‌کننده و متغیرهای عادی (مرکزی) [۱۹]. این متغیرها با درجه خروجی و درجه ورودی خود تعریف می‌شوند. درجه خروجی جمع سطری قدرمطلق ارزش متغیرها در ماتریس مجاورت<sup>۱</sup> و نشان‌دهنده توانایی تجمعی روابط خارج شده از متغیر است. درجه ورودی جمع ستونی قدرمطلق ارزش متغیرها است و توانایی تجمعی روابط وارد شده به متغیر را نشان می‌دهد. مرکزیت (اثر کل) متغیر جمع جبری درجه ورودی (فلش‌های ورودی) و درجه خروجی (فلش‌های خروجی) آن متغیر است [۱۹]. مرکزیت بیانگر سهم هر متغیر در نقشه شناختی است و نشان می‌دهد که یک متغیر چگونه به متغیرهای دیگر متصل شده است و توانایی تجمعی این اتصالات چقدر است. به منظور بررسی کیفیت سلسله‌مراتبی نقشه شناختی باید از شاخص سلسله‌مراتبی استفاده کرد.

### ۳. روش‌شناسی پژوهش

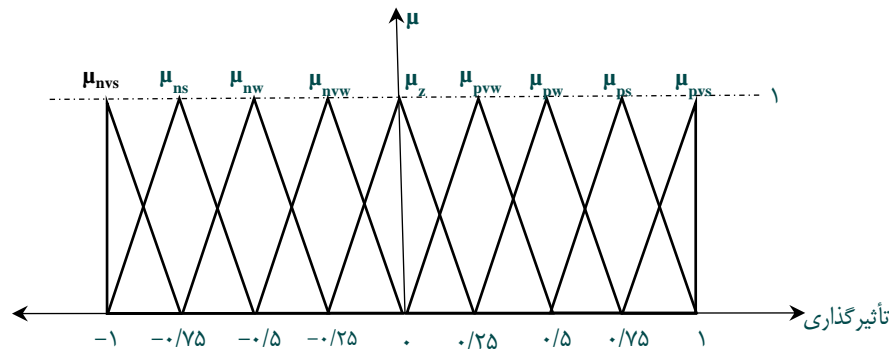
با توجه به سؤال پژوهش، پژوهش حاضر از نظر هدف، بنیادی است. این پژوهش با رویکرد پژوهشی FCM، داده‌ها را جمع‌آوری و تحلیل می‌کند. از آنجا که مرور پژوهش‌های پیشین نشان‌دهنده ضعف چارچوب‌های موجود در تبیین مدل ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات است، استفاده از رویکرد کیفی برای انجام این پژوهش توجیه‌پذیر به نظر می‌رسد. ایجاد یک نقشه شناخت فازی در یک فرآیند سه‌مرحله‌ای (تعیین مباحث یا مفاهیم اصلی، تعیین روابط علی بین مفاهیم و تخمین استحکام پیوندهای علی) انجام می‌گیرد [۳۲].

مهم‌ترین منبع تعیین مباحث یا مفاهیم اصلی، مصاحبه با ۱۳ نفر از مدیران و کارشناسان صنعت بیمه بود. محقق در سه دور اقدام به هدایت ۱۳ مصاحبه و تحلیل متن آن‌ها کرد. ابتدا با توجه به شناخت حاصل شده از صنعت بیمه، نمونه‌گیری نظری و سپس برای رسیدن به اشباع نظری، از

1. Adjacency Matrix

نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده شده است. در این پژوهش، دو مصاحبه مقدماتی برای شناخت فضای کسب‌وکار صنعت (نه مصاحبه اصلی برای استخراج کدهای مورد نیاز) و دو مصاحبه برای اطمینان از رسیدن به اشباع نظری و تأیید کدهای استخراجی انجام شده است. هریک از مصاحبه‌ها حداکثر با دو نفر و در دو نشست انجام شده است. مدت‌زمان هر مصاحبه از نیم ساعت تا دو ساعت متغیر بوده است. افراد انتخاب‌شده برای مصاحبه اصلی دارای حداقل ۱۰ سال تجربه کار در صنعت بیمه بودند. ۱۰ درصد مصاحبه‌شوندگان مدرک کارشناسی، ۵۰ درصد مدرک کارشناسی ارشد و ۴۰ درصد مدرک دکتری داشتند. ازسوی دیگر، به پراکندگی افراد نیز توجه شده است و علاوه بر اینکه نمونه‌ها از شرکت‌های بیمه خصوصی و دولتی انتخاب شده‌اند، سعی شده است از خبرگان بخش‌ها و واحدهای مختلف فنی، ستادی و صف استفاده شود.

برای استخراج مدل ذهنی خبرگان در ارتباط با معیارهای عملکرد زنجیره تأمین خدمات بیمه، از متغیر تأثیرگذاری استفاده شده است. تأثیرگذاری براساس متغیرهای زبانی بیان می‌شود که ارزشی در بازه  $[-۱, ۱]$  به خود می‌گیرد. یک خبره با استفاده از ۹ متغیر زبانی می‌تواند تأثیر یک مفهوم بر مفهوم دیگر را توضیح دهد که این مفاهیم درجات مختلف تأثیرگذاری را از هم متمایز می‌سازند [۵۰]. تابع عضویت مربوط به این واژه‌ها در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱. تابع عضویت متغیر زبانی تأثیرگذاری [۲۴]

پس از آنکه مدل ذهنی خبرگان در قالب ماتریس همجواری تعیین و تحلیل‌های اولیه در رابطه با آن انجام شد، برای رسم نقشه‌های شناختی فازی، محاسبه شاخص‌های مربوط به آن و بررسی پایایی مدل از نرم‌افزارهای UCINET [۱۱]، Fcmapper [۴۶] و Net Draw [۱۲] استفاده شد. در این پژوهش، برای سنجش امکان تهیه نقشه ادغامی و انجام تحلیل‌های مربوطه، از نرم‌افزار SPSS نیز استفاده شده است.

به‌منظور حصول اطمینان از روایی پژوهش یا به عبارتی، دقیق بودن یافته‌ها ازمنظر پژوهشگر، مشارکت‌کنندگان یا خوانندگان گزارش پژوهش ترکیبی از معیارهای تطبیق توسط اعضا، عمومیت، راستی و تکثرگرایی<sup>۱</sup> استفاده شد [۱۷].

پایایی به گستره تکرارپذیری یافته‌های پژوهش اشاره دارد. یکی از راه‌های نشان دادن پایایی، مطالعه ممیزی فرآیند آن است [۱]. مطالعه و یافته‌های آن زمانی قابل ممیزی هستند که پژوهشگری دیگر بتواند مسیر تصمیم به‌کاررفته توسط پژوهشگر درطول پژوهش را با روشی و وضوح پیگیری کند و سازگاری مطالعه را نشان دهد [۴۱]. نگارنده در این مطالعه کوشیده است که با توصیف دقیق مسیر تصمیمات خود، درک قابلیت تعمیم و همچنین قابلیت پیگیری پژوهش را برای دیگران روشن کند؛ بنابراین، از لحظه ورود خود به حیطه مطالعه، فرآیند ورود به بخش‌ها و چگونگی تثبیت نقش خود را توصیف کرده است.

#### ۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

مهم‌ترین منبع جمع‌آوری داده‌های این پژوهش، مصاحبه با خبرگان، مدیران و کارشناسان صنعت بیمه بود. در این پژوهش، براساس دید هسته مرکزی زنجیره تأمین خدمات، یعنی شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات بیمه، شاخص‌های ارزیابی عملکرد و نقشه شناختی با کمک خبرگان منتخب بررسی شد.

**معیارهای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات.** در این پژوهش، با استفاده از کدگذاری، شاخص‌های مدل نظری توسعه یافت. این کار با تجزیه و تحلیل، نام‌گذاری و طبقه‌بندی داده‌های گردآوری‌شده از مصاحبه‌ها، مشاهدات و یادداشت‌های فنی انجام شد. کدهای مشترک و مورد تأکید همه مصاحبه‌شوندگان به‌انضمام کدهای بااهمیت از دید پژوهشگر به‌عنوان کدهای نهایی مشخص شدند. کدهای مشابه در هم ادغام شدند و یک معیار ارزیابی عملکرد را شکل دادند. درنهایت، ۵۲ معیار عملکرد زنجیره تأمین خدمات بیمه شناسایی شدند. معیارهای عملکرد شناسایی‌شده براساس سطح ارزیابی و فرآیندهای زنجیره تأمین خدمات [۴۲] پژوهش، در جدول ۱ ارائه شده است.

---

1. Triangulation



جدول ۱. معیارهای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات براساس سطح ارزیابی و فرآیندهای SSCM

عملیاتی	فنی	راهبردی	
استفاده از ظرفیت	پرداخت خسارت	خدمات الکترونیک	
اعتماد متقابل	پایبندی به استانداردها و قوانین	رضایت کارکنان	مدیریت ارائه خدمات
سرعت ارائه خدمات	ظواهر فیزیکی	قیمت محصولات	
کیفیت ارائه خدمات		هزینه‌های اداری	
بهره‌وری شبکه فروش		وفاداری کارکنان	
سرعت تأمین کنندگان	تعهد تأمین کنندگان	ارتباط مستمر با تأمین کنندگان	مدیریت ارتباط با تأمین کننده
کیفیت خدمات			
تأمین کنندگان			
	جذب مشتریان جدید	ارتباط مستمر با مشتری	
		رضایت مشتری	مدیریت ارتباط با مشتری
		سیستم ارتباط با مشتری	
		مدیریت شکایات	
		وفاداری مشتری	
	تخفیف و ترفیع فروش	تبلیغات	
		سهام بازار	
		فروش متقاطع	مدیریت بازار
		مدیریت تقاضا	
		نوآوری و توسعه محصول	
		هزینه‌های تحقیق و توسعه	
	توانگری عملیاتی	توانگری تأمین کننده	مدیریت توانمندی خدماتی
		توانگری ساختاری - تشکیلاتی	
		توانگری مالی	
		توانگری نیروی انسانی	
	آموزش نیروی انسانی	محرمانگی و امنیت اطلاعات	مدیریت جریان دانش و اطلاعات
	شفافیت قراردادها	سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت	
		مدیریت دانش	
		یکپارچگی و جامعیت اطلاعات	
		بازده سرمایه‌گذاری	
		سرعت گردش وجوه نقد	مدیریت جریان وجوه نقد
		سودآوری	
		مشارکت در سود	
		هزینه کارمزد	
		ایجاد آرامش خاطر در جامعه	مدیریت

ریسک	برنامه‌ریزی استراتژیک
	ذخیره‌های پرداخت خسارت
	مدیریت پرتفوی سرمایه‌گذاری
	مدیریت پرتفوی محصولات
	مدیریت پرتفوی مشتریان

**استخراج نقشه‌های علی خبرگان.** روابط علی بین معیارهای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات با استفاده از پرسشنامه روابط علی و در قالب داده‌های زبانی براساس تابع عضویت متغیر زبانی تأثیرگذاری (شکل ۱) جمع‌آوری و به شکل ماتریس همجواری فازی وارد نرم‌افزار شد و نقشه شناختی خبرگان ترسیم شد. در این پژوهش، از دو گروه شاخص اصلی، شامل تجزیه و تحلیل قلمرو<sup>۱</sup> (درجه ورودی، درجه خروجی و قلمرو) و تجزیه و تحلیل پیچیدگی<sup>۲</sup> (شاخص سلسله‌مراتبی، تعداد گره‌ها، تعداد روابط موجود بین گره‌ها، چگالی رابطه و چگالی نقشه)، برای تحلیل نقشه‌های شناختی خبرگان استفاده شده است.

**تحلیل نقشه شناختی خبرگان.** در این پژوهش، برای بررسی و تحلیل نقشه شناختی خبرگان، دو گروه تحلیل انجام شده است. در اولین بخش از تحلیل‌ها، تأثیر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی خبرگان بر شاخص‌های ساختاری نقشه علی بررسی و در بخش دوم شباهت و تفاوت بین نقشه علی خبرگان برای بررسی امکان ادغام نقشه‌های شناختی اندازه‌گیری شد.

#### **رابطه ویژگی‌های شخصی خبرگان و شاخص‌های پیچیدگی و قلمرو نقشه‌ها.**

در این قسمت، تأثیر ویژگی‌های شخصی خبرگان (متغیرهای چهارگانه جمعیت‌شناختی، شامل تجربه شغلی، رشته تحصیلی، سطح تحصیلات و موقعیت شغلی) روی شاخص‌های پیچیدگی و قلمرو نقشه‌ها بررسی شد. به منظور تبیین تأثیر ویژگی‌های شخصی خبرگان بر وضعیت پیچیدگی نقشه شناختی، در این بخش از روش تحلیل همبستگی پیرسون استفاده شده است. طبق نتایج آزمون تحلیل همبستگی اسپیرمن، به دلیل اینکه میزان عدد معناداری (Sig) بالای ۰/۰۵ است، بین ویژگی‌های شخصی خبرگان و شاخص‌های پیچیدگی نقشه‌ها رابطه‌ای وجود ندارد. براساس تحلیل‌های بالا، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که در فاصله اطمینان ۹۵ درصد براساس شاخص‌های پیچیدگی، نقشه‌ها قابلیت ادغام دارند.

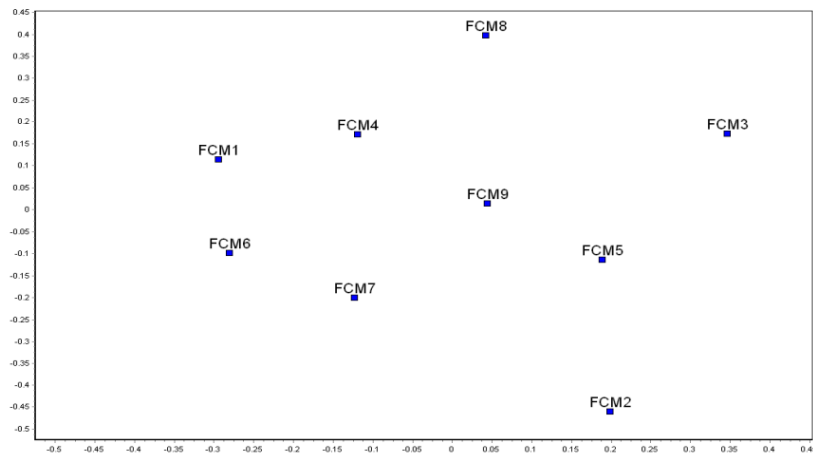
1. Domain Analysis
2. Complexity Analysis

به دلیل حجم کم نمونه‌ها و عدم فرضیه درمورد توزیع جامعه، برای بررسی تأثیر ویژگی‌های شخصی خبرگان بر شاخص قلمرو نقشه شناختی، از آزمون ناپارامتری کروسکال والیس استفاده شده است. در این قسمت، وجود منبع تغییر به‌ازای چهار متغیر تجربه شغلی، رشته تحصیلی، سطح تحصیلات و موقعیت شغلی در هریک از معیارها (۱ تا ۵۲) بررسی شد و تأثیرگذاری متغیرهای مستقل چهارگانه ویژگی‌های شخصی خبرگان بر این متغیر مورد آزمون قرار گرفت. براساس نتایج آزمون کروسکال والیس، عدد معناداری به‌ازای متغیرهای تجربه شغلی، رشته تحصیلی، سطح تحصیلات و موقعیت شغلی به‌صورت جداگانه در تمامی دامنه‌ها بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است؛ بنابراین، با احتمال ۹۵ درصد، ویژگی‌های شخصی خبرگان بر شاخص دامنه نقشه-های علی تأثیری ندارد. نتایج ناشی از این تحلیل نشان می‌دهد که درمورد هر چهار متغیر ویژگی‌های شخصی، توزیع احتمال در ۵۲ متغیر دامنه، یکسان است.

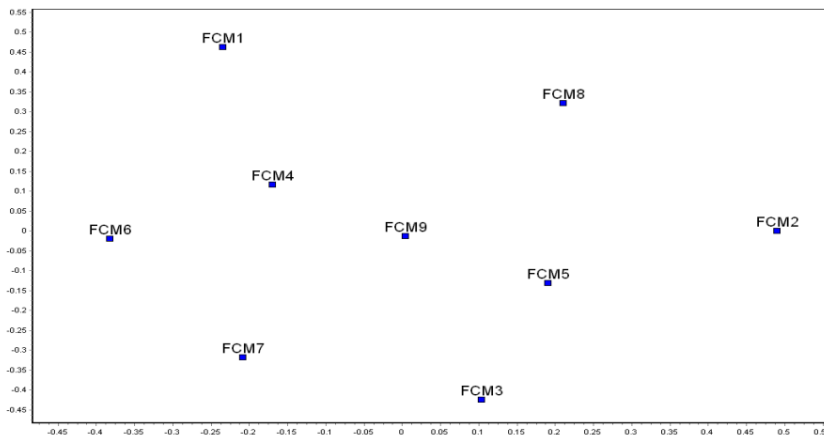
**تحلیل شباهت و تفاوت نقشه شناختی خبرگان.** برای اندازه‌گیری شباهت و تفاوت نقشه-های خبرگان از دو روش همبستگی QAP<sup>۱</sup> و شاخص نسبت فاصله<sup>۲</sup> استفاده شده است. در این پژوهش، به دلیل اینکه داده‌های مربوط به متغیر زبانی تأثیرگذاری به‌صورت تابع عضویت فازی تعریف شده بود، از فرمول مارکوکزی و گلدبرگ (۱۹۹۵) برای محاسبه شاخص نسبت فاصله استفاده شد. براساس این فرمول، نقشه خبرگان به‌صورت دوه‌دو مقایسه می‌شود، یک ماتریس مقایسه زوجی یا ماتریس همجواری شکل می‌گیرد و شاخص نسبت فاصله محاسبه می‌شود. برای بررسی ماهیت تشابه یا تفاوت بین نقشه‌های شناختی خبرگان، خروجی‌های تحلیل همبستگی QAP و نسبت فاصله مبنای آزمون آماری پیشرفته مقیاس‌پردازی چندبعدی<sup>۳</sup> قرار گرفت. در تحلیل مقیاس‌پردازی چندبعدی، وضعیت نقشه‌ها در فضای دوه‌دو به‌صورت ترسیمی بیان می‌شود. خروجی تصویری نقشه خبرگان این پژوهش براساس شاخص شباهت (تحلیل همبستگی QAP) و شاخص تفاوت (نسبت فاصله) به‌صورت شکل ۲ و ۳ است.

---

1. Quadratic Assignment Procedure Correlation (QAP)  
 2. Distance Ratio  
 3. Multidimensional Scaling (MDS)



شکل ۲. وضعیت شباهت نقشه‌های خبرگان



شکل ۳. وضعیت تفاوت نقشه‌های خبرگان

با بررسی این نتایج مشخص می‌شود که نمی‌توان الگوی مشخصی برای شباهت یا تفاوت بین نقشه‌های شناختی خبرگان، براساس تفکیک خبرگان ارائه کرد؛ به بیان دیگر، تحلیل‌های آماری پیشرفته نشان می‌دهد که شباهت یا تفاوت بین نقشه‌های علی خبرگان به متغیرهای جمعیت‌شناختی آن‌ها مربوط نیست؛ بنابراین، مانعی برای ادغام نقشه‌های شناختی تمامی خبرگان ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات وجود ندارد.

**استخراج نقشه‌های ادغامی.** برای ادغام نقشه‌های شناختی خبرگان از دو الگوی شناخته‌شده در ادبیات نقشه شناختی استفاده شده است که عبارت‌اند از:

۱. نقشه مشترک (مورد اجماع خبرگان): نقشه‌ای است که همه خبرگان درمورد اجزای آن اتفاق نظر دارند.
  ۲. نقشه اکثریت: نقشه‌ای است که اکثر خبرگان درمورد اجزای آن اتفاق نظر دارند (چمیوا، ۲۰۰۷).
- نقشه ادغامی مورد توافق ۶۰ درصد خبرگان، شامل ۵۲ مقوله و ۲۱۷۷ رابطه علی است. همچنین، نقشه ادغامی مورد توافق ۸۰ درصد خبرگان، شامل ۵۲ مقوله با ۱۴۵۰ رابطه علی است که درمقایسه با نقشه قبلی ساختار روابط ساده‌تری دارد. بررسی ماتریس مورد اجماع همه خبرگان (ماتریس مورد توافق ۱۰۰ درصد) نشان می‌دهد که گرچه نقشه مورد اتفاق آرای خبرگان همه مقوله‌ها را دربرمی‌گیرد، فقط ۹۷۰ رابطه علی را شامل می‌شود که نسبت به نقشه‌های ادغامی اکثریت ساده‌تر است.

**مدل‌سازی بلوکی نقشه‌های ادغامی.** رویه مدل‌سازی بلوکی برای ساده‌سازی ساختار نقشه‌های ادغامی و استخراج یک مدل نگاشتی برای تبیین ارزیابی عملکرد در زنجیره تأمین خدمات، براساس وضعیت شباهت بین مفاهیم نقشه‌های ادغامی به‌کار رفته است. در این مرحله، از دو روش کنکر<sup>۱</sup> و بهینه‌سازی جست‌وجوی تابو<sup>۲</sup> (TSO) برای تولید مدل‌های نگاشتی بلوکی، با درنظر گرفتن سه معیار ۶۰، ۸۰ و ۱۰۰ درصدی برای سطح توافق خبرگان، استفاده شده است. در جدول ۲، تعداد رابطه و شاخص  $R^2$  محاسبه‌شده برای مدل‌های مختلف بلوکی ارائه شده است.

جدول ۲. ویژگی‌های مدل‌های بلوک‌بندی‌شده

مدل	روش بلوک‌بندی	تعداد بلوک	تعداد رابطه	شاخص $R^2$
مدل بلوکی ادغامی مورد توافق ۶۰ درصد خبرگان	TSO	۱۱	۸۲	۰/۴۷۱
مدل بلوکی ادغامی مورد توافق ۸۰ درصد خبرگان	کنکر	۱۱	۸۷	۰/۳۸۲
مدل بلوکی ادغامی مورد توافق ۱۰۰ درصد خبرگان	TSO	۱۱	۵۴	۰/۳۹۳
مدل بلوکی ادغامی مورد توافق ۱۰۰ درصد خبرگان	کنکر	۱۱	۶۹	۰/۳۷۴
مدل بلوکی ادغامی مورد توافق ۱۰۰ درصد خبرگان	TSO	۱۱	۵۷	۰/۴۱۸
مدل بلوکی ادغامی مورد توافق ۱۰۰ درصد خبرگان	کنکر	۱۱	۴۳	۰/۳۳۵

### ۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج پژوهش بیانگر این است که شاخص  $R^2$  برای مدل‌های بلوک‌بندی از مقدار بالایی برخوردار نیست که این موضوع می‌تواند به دلیل چگالی بالای نقشه و روابط باشد. اگرچه هر

1. Concor  
2. Tabu Search Optimization (TSO)

اندازه مقدار به‌دست‌آمده برای این شاخص بیشتر باشد بیانگر قابلیت بیشتر مدل بلوک‌بندی شده در تبیین مدل نگاشتی است، در انتخاب یک مدل بلوک‌بندی شده تجانس بین مفاهیمی که در یک بلوک قرار گرفته‌اند از میزان شاخص  $R^2$  مهم‌تر است [۴۷]. نتایج بررسی شش مدل بلوک‌بندی شده بیانگر این است که مدل مورد توافق ۶۰ درصد خبرگان که به روش کنکر بلوک‌بندی شده است، معیارها را به شکل مناسب‌تری کنار هم قرار داده است. با توجه به شاخص‌هایی که در هر بلوک قرار گرفته است، برای هر بلوک نامی که بیانگر معیارهای دربرگیرنده آن بلوک باشد، انتخاب شده است. در جدول ۳، شاخص قلمرو مدل بلوکی مورد توافق ۶۰ درصد خبرگان و معیارهایی که در هر بلوک قرار گرفته، ارائه شده است.

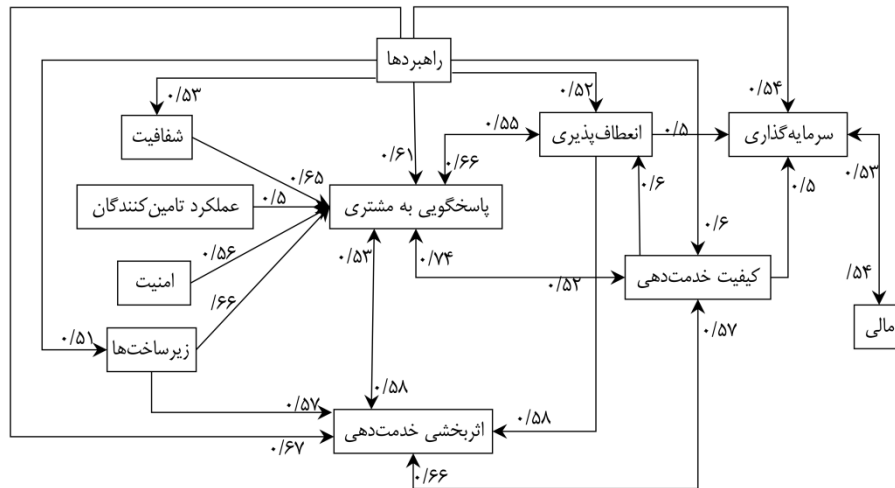
جدول ۳. مدل بلوکی نگاشت‌شناختی مورد توافق ۶۰ درصد خبرگان به روش کنکر

بلوک	معیارهای عملکردی	شاخص قلمرو
عملکرد تأمین کنندگان	ارتباط مستمر با تأمین کنندگان، تعهد تأمین کنندگان، توانگری تأمین کننده، سرعت تأمین کنندگان، کیفیت خدمات تأمین کنندگان	۶/۰۴
شفافیت	رعایت استانداردها و قوانین، شفافیت قراردادها، مدیریت شکایات	۴/۴۵
راهبردها	آموزش نیروی انسانی، برنامه‌ریزی استراتژیک، توانگری ساختاری-تشکیلاتی، توانگری نیروی انسانی، خدمات الکترونیک، مدیریت دانش	۱۰/۷۴
امنیت	یکپارچگی و جامعیت اطلاعات، محرمانگی و امنیت اطلاعات	۵/۶۵
زیرساخت‌ها	سیستم ارتباط با مشتری، سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت، ظواهر فیزیکی، رضایت کارکنان	۲/۵۳
پاسخگویی به مشتری	ارتباط مستمر با مشتری، اعتماد متقابل، ایجاد آرامش خاطر در جامعه، جذب مشتریان جدید، رضایت مشتری، وفاداری مشتری	۴/۶۴
اثربخشی خدمت‌دهی	استفاده از ظرفیت، بهره‌وری شبکه فروش، مدیریت پرتفوی مشتریان، مدیریت تقاضا، هزینه‌های اداری، وفاداری کارکنان	۶/۵۸
انعطاف‌پذیری	تبلیغات، تخفیف و ترفیع فروش، توانگری عملیاتی، سهم بازار، فروش متقاطع، قیمت محصولات	۸/۸۹
کیفیت خدمت‌دهی	سرعت ارائه خدمات، سرعت پرداخت خسارت، کیفیت ارائه خدمات، مدیریت پرتفوی محصولات، نوآوری و توسعه محصول	۱۰/۶۲
سرمایه‌گذاری	بازده سرمایه‌گذاری، سرعت گردش وجوه نقد، سودآوری، هزینه‌های تحقیق و توسعه	۵/۸۴
مالی	توانگری مالی، ذخیره‌های پرداخت خسارت، مدیریت پرتفوی سرمایه‌گذاری، مشارکت در سود، هزینه کارمزد	۹/۲۶

براساس شاخص‌های قلمرو مدل، دو بلوک راهبردها و کیفیت خدمت‌دهی مهم‌ترین بلوک‌های این مدل هستند؛ زیرا اثرگذاری و اثرپذیری بالاتری دارند. بررسی روابط علی بین بلوک‌ها بیانگر این است که بلوک راهبردها دارای بیشترین تعداد رابطه تأثیرگذاری بیش از نیم است و بلوک اثربخشی خدمت‌دهی نیز بیشترین تعداد رابطه تأثیرپذیری بیش از نیم را دارد. همچنین،

تأثیرگذاری بلوک کیفیت خدمت‌دهی بر پاسخگویی به مشتری و تأثیرگذاری بلوک راهبردها بر اثربخشی خدمت‌دهی بیش از سایر روابط است. مدل ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات بیمه در شکل ۴ ارائه شده است. در این مدل، فقط روابط علی با تأثیرگذاری بیش از نیم آمده است.

شکل ۴. مدل ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات



در پژوهش‌های مشابه در حوزه ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین، روش‌های متفاوتی استفاده شده است که بیشتر رویکرد روش‌شناسی کمی را دنبال می‌کردند [۸، ۲۶، ۱۵]. این پژوهش‌ها مبتنی بر مدل‌هایی مثل چارچوب مرجع عملیات زنجیره تأمین [۹، ۴۸، ۱۶]، مدل تعالی سازمانی [۲۱، ۵۳] و مدل کارت امتیازی متوازن [۹] انجام شده‌اند که در آن‌ها، رابطه علی بین مفاهیم و معیارها بررسی نشده است. این پژوهش براساس رویکرد نگاشت‌شناختی انجام شده است. از ویژگی‌های این رویکرد، علاوه بر شناسایی مفاهیم مدل با استفاده از دانش افراد خبره، بررسی رابطه علی بین مفاهیم است. جامع‌ترین پژوهشی که در زمینه ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات انجام شده، چارچوبی است که وون چو و همکاران (۲۰۱۲) برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات صنعت هتلداری ارائه کرده‌اند. اگرچه این چارچوب مبتنی بر مدل‌های ارزیابی عملکرد در بخش خدمات (کیفیت خدمات) توسعه داده شده است، تنها سه بخش خدمت‌دهی به مشتری، عملیات کلی زنجیره تأمین خدمات و مدیریت شرکت را ارزیابی می‌کند؛ اما شاخص‌های عملکرد شناسایی شده در این پژوهش مبتنی بر نظر خبرگان صنعت بیمه تمام فرآیندهای زنجیره تأمین خدمات بیمه را پوشش می‌دهد.

با توجه به اینکه شرکت‌های بیمه در زمینه مالی فعالیت می‌کنند، نتایج کلیدی عملکرد که بیشتر مبتنی بر شاخص‌های مالی است، بیشتر از حد مطلوب توجه مدیران و بخش‌های نظارتی این صنعت را جلب کرده است. این اتفاق در درازمدت می‌تواند به کاهش عملکرد صحیح منجر شود؛ بنابراین، به مدیران شرکت‌ها و بخش‌های نظارتی این صنعت پیشنهاد می‌شود با در نظر گرفتن مدل ارزیابی عملکرد توسعه یافته در این پژوهش، عملکرد زنجیره تأمین خود را ارزیابی و برای بهبود آن اقدام کنند. نتایج این پژوهش بیانگر تأثیرگذاری زیاد برنامه‌ریزی استراتژیک در عملکرد شرکت است؛ در نتیجه، به شرکت‌های فعال در این صنعت پیشنهاد می‌شود که تدوین برنامه استراتژیک را جزو اولویت‌های کاری خود قرار دهند. فلسفه وجودی زنجیره تأمین (هر کسب‌وکاری) رضایت مشتری و سود آوری است. رضایت مشتری با برآورده شدن نیازها و خواسته‌های مشتری ارتباط مستقیم دارد؛ بنابراین، با توجه به تأثیرگذاری نسبتاً زیاد کیفیت خدمت‌دهی بر پاسخگویی به مشتری، به شرکت‌های بیمه توصیه می‌شود که رویکردهای بهبود خود را بر افزایش کیفیت خدمات خود متمرکز کنند. با توجه به اینکه اثربخشی خدمت‌دهی به‌طور مستقیم بیشترین تأثیرپذیری را از بلوک راهبردها دریافت می‌کند و بلوک اثربخشی خدمت‌دهی در مدل طراحی شده اهمیت زیادی دارد، بهبود معیارهای عملکردی بلوک راهبردها می‌تواند تأثیر زیادی بر عملکرد زنجیره تأمین خدمات داشته باشد.

صنعت بیمه به‌عنوان قلمرو مکانی این پژوهش تعریف شده است؛ بنابراین، با توجه به تفاوت‌های موجود بین صنایع خدماتی، روش‌شناسی به‌کاررفته در این پژوهش می‌تواند برای سایر سازمان‌های خدماتی به‌کار رود و یافته‌های آن‌ها با این پژوهش مقایسه شود. یافته‌های این پژوهش با اتکا به دیدگاه‌ها و تجربیات افراد نسبتاً محدود و با رویکرد نگاشت‌شناختی حاصل شده است. پیشنهاد می‌شود که با به‌کارگیری و تعدیل مدل پژوهش در سایر سازمان‌ها و شرکت‌های خدماتی، تعمیم‌پذیری آماری پژوهش بهبود یابد. این پژوهش مبتنی بر هدف بنیادی ارائه مدلی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین خدمات پی‌ریزی شده است؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آتی، چگونگی کمی کردن (اجرایی کردن) مدل با به‌کارگیری مقیاس‌های سنجش برای هریک از شاخص‌ها و ابعاد مدل، بررسی شود.



## منابع

۱. استراس، آنسلم، کوربین، جولیت. (۱۳۸۷). اصول روش تحقیق کیفی، نظریه‌های مبنايي، رویه‌ها و شیوه‌ها (ترجمه بیوک محمدی). تهران: انتشارات پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
۲. مرکز آمار ایران. (۱۳۹۲). سالنامه آماری ایران: مرکز آمار ایران.
۳. مرکز آمار ایران. (۱۳۹۲). نتایج طرح آمارگیری نیروی کار. تهران: مرکز آمار ایران.
4. Armistead, C. G., & Clark, G. (1993). Resource activity mapping: the value chain in service operations strategy. *Service Industries Journal*, 13(4), 221-239 .
5. Axelrod, R. (1994). Structure of decision: The cognitive maps of political elites. 1976. *Princeton University Press. Referenced in John Sterman, " Learning in and about complex systems," System Dynamics Review, Summer-Fall, 2, 1879-1955 .*
6. Baltacioglu, T., Ada, E., Kaplan, M. D., Yurt And, O., & Cem Kaplan, Y. (2007). A New Framework for Service Supply Chains. *The Service Industries Journal*, 27(2), 105-124.
7. Banomyong, R., & Supatn, N. (2011). Developing a supply chain performance tool for SMEs in Thailand. *Supply Chain Management: An International Journal*, 16(1), 20-31 .
8. Beamon, B. M. (1999). Measuring supply chain performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 19(3), 275-292 .
9. Bhagwat, R., & Sharma, M. K. (2007). Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard approach. *Computers & Industrial Engineering*, 53(1), 43-62 .
10. Boonitt, S., & Pongpanarat, C. (2011). Measuring service supply chain management processes: The application of the Q-sort technique. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 2(3), 217-221.
11. Borgatti, S., Everett, M., & Freeman, L. (2002). UCINET 6 for Windows: Software for social network analysis (Version 6.102). *Harvard, MA: Analytic Technologies .*
12. Borgatti, S. P. (2002). NetDraw: Graph visualization software. *Harvard: Analytic Technologies .*
13. Bouzdine-Chameeva, T. (2007). The ANCOM-2 Solution to support knowledge work. *International Business Management*, 1(2), 12-19 .
14. Cho, D. W., Lee, Y. H., Ahn, S. H., & Hwang, M. K. (2012). A framework for measuring the performance of service supply chain management. *Computers & Industrial Engineering*, 62(3), 801-818 .
15. Comelli, M., Fénies, P., & Tchernev, N. (2008). A combined financial and physical flows evaluation for logistic process and tactical production planning: Application in a company supply chain. *International Journal of production economics*, 112(1), 77-95 .
16. Council, S. C. (2008). *Supply chain operations reference model: Supply Chain Council.*
17. Creswell, J. W. (2003). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches: SAGE Publications.*
18. Doney, P. M., Barry, J. M., & Abratt, R. (2007). Trust determinants and outcomes in global B2B services. *European Journal of Marketing*, 41(9/10), 1096-1116 .
19. Eden, C., Ackermann, F., & Cropper, S. (1992). The analysis of cause maps. *Journal of Management Studies*, 29(3), 309-324 .
20. Ellram, L. M., Tate, W. L., & Billington, C. (2004). Understanding and Managing the Services Supply Chain. *Journal of Supply Chain Management*, 40(3), 17-32.

21. Estampe ,D., Lamouri, S., Paris, J.-L., & Brahim-Djelloul, S. (2013). A framework for analysing supply chain performance evaluation models. *International Journal of production economics*, 142(2), 247-258 .
22. Giannakis, M. (2011). Management of service supply chains with a service-oriented reference model: the case of management consulting. *Supply Chain Management: An International Journal*, 16(5), 346-361.
23. Giannakis, M., & Croom, S. R. (2004). Toward the Development of a Supply Chain Management Paradigm: A Conceptual Framework. *Journal of Supply Chain Management*, 40(1), 27-37.
24. Glykas, M. (2010). Fuzzy Cognitive Maps. *Advances in Theory, Methodologies, Tools and Applications ,Series: Studies in Fuzziness and Soft Computing* .
25. Goodman, B., & Steadman, R. (2002). Services: business demand rivals consumer demand in driving job growth. *Monthly Lab. Rev.*, 125, 3 .
26. Gunasekaran, A., Patel, C., & Tirtiroglu, E. (2001). Performance measures and metrics in a supply chain environment. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(1/2), 71-87 .
27. Hage, P., & Harary, F. (1983). *Structural models in anthropology*: Cambridge University Press.
28. Haksever, C., & Render, B. (2013). *(Service Management: An Integrated Approach to Supply Chain Management and Operations*: FT Press.
29. Johnston, R., & Clark, G. (2012). *Service Operations Management: Improving Service Delivery* (4th ed.): Financial Times Prentice Hall.
30. Kandasamy, W. V., & Smarandache, F. (2003). *Fuzzy cognitive maps and neutrosophic cognitive maps*: Infinite Study.
31. Kathawala, Y., & Abdou, K. (2003). Supply chain evaluation in the service industry: a framework development compared to manufacturing. *Managerial Auditing Journal*, 18(2), 140-149.
32. Khan, M. S., & Quaddus, M. (2004). Group decision support using fuzzy cognitive maps for causal reasoning. *Group Decision and Negotiation*, 13(5), 463-480 .
33. Kosko, B. (1986). Fuzzy cognitive maps. *International journal of man-machine studies*, 24(1), 65-75 .
34. Lin, Y., Shi, Y., & Zhou, L. (2010). Service Supply Chain: Nature, Evolution, and Operational Implications. In G. Huang, K. L. Mak & P. Maropoulos (Eds.), *Proceedings of the 6th CIRP-Sponsored International Conference on Digital Enterprise Technology* (Vol. 66, pp. 1189-1204): Springer Berlin Heidelberg.
35. Markíczy, L., & Goldberg, J. (1995). A method for eliciting and comparing causal maps. *Journal of management*, 21(2), 305-333 .
36. Maull, R., Geraldi, J., & Johnston, R. (2012). Service Supply Chains: A Customer Perspective. *Journal of Supply Chain Management*, 48(4), 72-86.
37. Michael, B., & Martin, W. (2014). FCMapper - our Fuzzy Cognitive Mapping Software Solution. from <http://www.fcmapppers.net>
38. Najmi, M ,Rigas, J., & Fan, I.-S. (2005). A framework to review performance measurement systems. *Business Process Management Journal*, 11(2), 109-122 .
39. Özesmi, U., & OeZESMI, S. (2003). A participatory approach to ecosystem conservation: fuzzy cognitive maps and stakeholder group analysis in Uluabat Lake, Turkey. *Environmental Management*, 31(4), 0518-0531 .

40. Özesmi, U., & Özesmi, S. L. (2004). Ecological models based on people's knowledge: a multi-step fuzzy cognitive mapping approach. *Ecological Modelling*, 176(1), 43-64.
41. Rao, S., & Perry, C. (2003). Convergent interviewing to build a theory in under-researched areas: principles and an example investigation of internet usage in inter-firm relationships. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 6(4), 236-247.
42. Rezaei Pandari, A., Azar, A., Moghbel Baerz, A., & Taghavi, A. (2014). Insurance Service Supply Chains Management Model Based on People's Knowledge: A Fuzzy Cognitive Mapping Approach. *Spectrum: A Journal Of Multidisciplinary Research*, 3 (11).
43. Sampson, S. E. (2000). Customer-supplier duality and bidirectional supply chains in service organizations. *International Journal of Service Industry Management*, 11(4), 348-364 .
44. Sampson, S. E., & Froehle, C. M. (2006). Foundations and Implications of a Proposed Unified Services Theory. *Production and Operations Management*, 15(2), 329-343.
45. Sengupta, K., Heiser, D. R., & Cook, L. S. (2006). Manufacturing and service supply chain performance: a comparative analysis. *Journal of Supply Chain Management*, 42(4), 4-15 .
46. Smith, J. S., Karwan, K. R., & Markland, R. E. (2007). A note on the growth of research in service operations management. *Production and Operations Management*, 16(6), 780-790 .
47. Steinley, D., Brusco, M. J., & Wasserman, S. (2011). Clusterwise p\* models for social network analysis. *Statistical Analysis and Data Mining*, 4(5), 487-496 .
48. Stewart, G. (1997). Supply-chain operations reference model (SCOR): the first cross-industry framework for integrated supply-chain management. *Logistics information management*, 10(2), 62-67 .
49. Strauss, A., & Corbin, J. M. (1998). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*: SAGE Publications.
50. Stylios, C. D., & Groumpos, P. P. (2004). Modeling complex systems using fuzzy cognitive maps. *Systems, Man and Cybernetics, Part A: Systems and Humans, IEEE Transactions on*, 34(1), 155-162 .
51. Theeranuphattana, A., & Tang, J. C. (2007). A conceptual model of performance measurement for supply chains: alternative considerations. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 19(1), 125-148 .
52. Van Ark, B., O'Mahony, M., & Timmer, M. P. (2008). The productivity gap between europe and the united States: trends and causes. *The Journal of Economic Perspectives*, 25-44 .
53. Wongrassamee, S., Simmons, J., & Gardiner, P. (2003). Performance measurement tools: the Balanced Scorecard and the EFQM Excellence Model. *Measuring Business Excellence*, 7(1), 14-29 .
54. Yasin, M. M., & Gomes, C. F. (2010). Performance management in service operational settings: a selective literature examination. *Benchmarking: An International Journal*, 17(2), 214-231 .
55. Youngdahl, W. E., & Loomba, A. P. (2000). Service-driven global supply chains. *International Journal of Service Industry Management*, 11(4), 329-347 .