



کاربست رویکرد ساختاری-تفسیری پیچیدگی زنجیره تامین و نقش آن در رقابت پذیری در صنعت خودرو سازی

سعید زنگنه

دانشجوی دکتری گروه مدیریت صنعتی، واحد مسجدسلیمان، دانشگاه آزاد اسلامی، مسجدسلیمان، ایران.

بلقیس باورصاد (مسئول مکاتبات)

دانشیار گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی، دانشگاه شهید چمران، اهواز، ایران.

bita40@yahoo.com

مجید نیلی احمدآبادی

استادیار گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه قم، قم، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۰۳

چکیده

پیشرفت گسترده در عملیات مدیریت زنجیره تامین و تحقیقات لجستیکی منجر به تغییر ماهیت رقابت در کسب و کارهای امروزی شده است. در فرآیند زنجیره تامین، عملکرد مدیریت زنجیره تامین یک فاکتور مهم و کلیدی برای کسب مزیت رقابتی می باشد. هدف از این مقاله کاربردی ساختاری-تفسیری پیچیدگی زنجیره تامین و نقش آن در رقابت پذیری در صنعت خودرو سازی در صنعت خودرو سازی است. این مقاله از نظر هدف توسعه ای است؛ که با استفاده از روش ترکیبی، در دو مرحله، شامل شناسایی شاخص ها به روش تحلیل مضمون و آزمون آن به روش پیمایشی از نوع همبستگی انجام شده است. جامعه آماری مقاله در فاز کیفی مدیران شعب شرکت ایران خودرو استان خوزستان و اساتید و در فاز کمی مدیران، کارکنان و دست اندرکاران شعب شرکت ایران خودرو استان خوزستان است که در بخش کمی از طریق تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری به دنبال مدل سازی ساختاری و تفسیری می باشد. حجم نمونه آماری در فاز کیفی به روش قضاوتی تعیین شد. نتایج پژوهش نشان داد؛ ۳ شاخص اصلی و ۱۵ شاخص فرعی به عنوان عوامل مدل اصلی شناسایی شد.

واژه های کلیدی: پیچیدگی زنجیره تامین، قابلیت زنجیره تامین و مزیت رقابتی زنجیره تامین، شرکت ایران خودرو

مقدمه

جهانی است، در حالی که این خصوصیات به نفع مشتریان و مصرف کنندگان می‌باشد، برای سازمان‌ها و مدیران چالش‌ها و پیچیدگی‌هایی در زنجیره تامین ایجاد کرده است. روند جهانی شدن همچنین باعث افزایش وابستگی متقابل بین شرکای زنجیره تامین و تولید و عدم قطعیت برای هر دو طرف عرضه و تقاضا می‌شود، که در نهایت بهره‌وری و عملکرد زنجیره تامین را تحت تاثیر قرار می‌دهد (بوزرث^۳، ۲۰۰۹). سازمان‌ها برای سازگاری توانایی و ظرفیت خود برای روبه‌رو شدن با تقاضاهای متنوع مشتریان و این چالش‌ها نیاز به یک زنجیره تامین با قدرت پاسخگویی بالا، شفاف، بدون پیچیدگی و انعطاف پذیر دارد (کریستوفر^۴، ۲۰۱۱). به منظور مدیریت پیچیدگی و بهبود عملکرد در سراسر زنجیره تامین، شرکتها باید راهبردهای عملیاتی را استفاده کنند که بتوانند در بازار جهانی به رقابت پردازند (گانسکاران^۵، ۲۰۰۸). در محیط‌های متفاوت، بر اساس ویژگی‌های مختلف محصول زنجیره تامین متفاوت مورد توجه قرار می‌گیرد. استفاده از استراتژی‌های زنجیره تامین یکسان در زمینه‌های مختلف احتمال بهره‌برداری و حداکثر تولید را کاهش می‌دهد. در عصر حاضر استراتژی زنجیره تامین بر توازن بین زنجیره تامین با محصولات و طراحی محصولات تاکید می‌کند (پرو^۶، ۲۰۱۰). مدیریت زنجیره تامین برای کاهش هزینه‌ها، بهبود کیفیت و خدمت‌دهی به مشتری و همچنین بهبود رقابت‌پذیری مشتری، بسیار اهمیت یافته است. با این حال می‌توان به تعریف جامعی که از سوی انجمن تامین جهانی^۷ ارائه شده است، استناد کرد: «مدیریت زنجیره تامین یکپارچه‌سازی فرآیندهای کلیدی کسب‌وکار از کاربر نهایی گرفته تا تامین‌کننده اصلی است که تامین محصولات، خدمات و اطلاعاتی را که باعث ایجاد ارزش افزوده برای مشتریان و

در عصر حاضر مدیریت زنجیره تامین به عنوان یکی از مبانی زیرساختی پیاده‌سازی کسب و کار در دنیا مطرح شده است. خواست مشتری بر کیفیت بالا و خدمت رسانی سریع موجب افزایش فشارهایی بر عناصر زنجیره تامین شده است که قبلاً وجود نداشته است. مدیریت زنجیره تامین، وظیفه یکپارچه‌سازی واحدهای سازمانی در طول زنجیره تامین و هماهنگ‌سازی جریان‌های مواد، اطلاعات و مالی را به منظور برآوردن تقاضای مشتری نهایی با هدف بهبود رقابت‌پذیری زنجیره ی تامین را دارا می‌باشد (شاهباندازده^۱، ۲۰۱۲). سرعت رشد تجارت جهانی، پیچیدگی طراحی و توسعه محصولات، تغییرات مداوم در نیازها و خواسته‌های مشتریان و تغییرات سریع عوامل بازار، موجب حساس شدن مدیران به محیط پیچیده خود برای هماهنگی برنامه‌های سازمان با این پیچیدگی‌ها شده است و سطحی‌نگری به آن موجب ایجاد تصمیم‌های پرهزینه و گاهی غیرقابل جبران برای سازمان خواهد شد. امروزه مدیران سازمان‌ها با چالش‌های زیادی در رفع عوامل پیچیدگی زنجیره تامین روبه‌رو هستند. شناسایی عوامل پیچیدگی و راهکارهای برخورد با آن جزو مهم‌ترین دغدغه‌های مدیران و رهبران سازمان‌ها در یک زنجیره تامین است. یافته‌های تحقیقاتی نشان داده است که کاهش و مدیریت پیچیدگی در زنجیره تامین منجر به عملکرد بهتر، هزینه کمتر و یکپارچگی بیشتر زنجیره تامین می‌شود (کارنی^۲، ۲۰۰۴). جهانی شدن تولیدات و مصرف‌کننده تا سازمان‌ها برای اینکه بتوانند در بازارهای جهانی به رقابت پردازند، به تولید و ارائه محصولات متنوع و با قیمت پایین پردازند. نوآوری‌های مکرر، کاهش چرخه حیات محصولات، گسترش محدوده مصرف محصولات به مصرف‌کنندگان و گسترش محصولات متنوع از ویژگی‌های بازار

⁵ Gunasekaran⁶ Pero⁷ Iacocca institute¹ Shahbandarzadeh² Keaney³ Bozarth⁴ Christopher

سازمان‌ها در یک زنجیره تامین است. یافته‌های تحقیقاتی نشان داده است که کاهش و مدیریت پیچیدگی در زنجیره تامین منجر به عملکرد بهتر، هزینه کمتر، و یکپارچگی بیشتر زنجیره تامین می‌شود (لی و همکاران^۳، ۲۰۱۰). پیچیدگی زنجیره تامین، همه عدم قطعیت‌های عملیاتی یا گونه‌های ساختاری مرتبط با علل داخلی و خارجی‌ای که به وسیله جریان اطلاعات یا مواد در زنجیره تامین وجود دارد، تعریف می‌شود که به شکل‌های شناخته شده، ناشناخته، قابل انتظار، غیرمنتظره، پیش‌بینی‌پذیر یا پیش‌بینی نشده در سازمان وجود دارد (ایسیک^۴، ۲۰۱۰). یکی از مهم‌ترین فاکتورهای بقا و پیشرفت شرکت‌ها در محیط پویای امروزی، رقابت‌پذیری آنها است. بطور سنتی، اندازه‌گیری رقابت به عنوان فرآیند کمی‌سازی اثربخشی و کارایی عملیات تعریف شده است (سبز و همکاران^۵، ۲۰۰۸). در مدیریت کسب‌وکار جدید، رقابت نقش بسیار مهمتری از کمی‌سازی و فرآیند حسابداری دارد. سینک و توتل^۶، بیان می‌کنند که «آنچه را نمی‌توانید اندازه‌گیری کنید، نمی‌توان مدیریت کرد». رقابت‌پذیری می‌تواند بازخوردهای اطلاعاتی مهمی ارائه کند که مدیران را قادر می‌سازد تا عملکرد را تحت نظر گرفته، پیشرفت را آشکار کنند، تحرکات و ارتباطات را تقویت، و مسائل را شناسایی کنند. رقابت‌پذیری در مدیریت زنجیره تامین درک درونی و یکپارچه‌سازی میان اعضاء زنجیره تامین را می‌تواند تسهیل کند. همچنین، اطلاعاتی را در خصوص اثربخشی استراتژی‌ها، شناسایی عوامل حیاتی موفقیت و فرصت‌های بالقوه فراهم می‌آورد (چان و کیو^۷، ۲۰۰۳). سیفی (۱۳۹۵) پژوهشی تحت عنوان «ارزیابی عوامل موثر بر بهبود عملکرد مدیریت زنجیره تامین با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی در صنایع غذایی» انجام داد. معیارهای اصلی عوامل بدست آمده (مدیریت اطلاعات، مدیریت

ذینفعان سازمان می‌شود، بر عهده دارد) (منصوری و همکاران، ۱۳۹۶). مدیریت زنجیره‌تأمین را می‌توان به‌عنوان زنجیره‌ای که از طریق مدیریت اثربخش جریان مواد، اطلاعات و پول سعی در ایجاد ارتباط موثر میان مشتریان و تامین‌کنندگان سازمان دارد، توصیف کرد (موناکادا و همکاران^۱، ۲۰۱۷). یک زنجیره تامین قادر است تا با شیوه شایسته‌ای به تغییراتی که در محیط کار روی می‌دهند، پاسخ دهد (آذار و همکاران^۲، ۲۰۱۱). یکپارچگی زنجیره تامین را می‌توان به عنوان یک فرآیند کنش متقابل و همکاری تعریف نمود که در آن شرکت‌های موجود در یک زنجیره تامین به شیوه‌ای مشارکتی با یکدیگر کار می‌کنند تا پیامدهای متقابل مقبول کسب نمایند (پیچل، ۲۰۰۴). در واقع، شرکت‌هایی که در ابتدا بصورت مستقل و مجزا فعالیت می‌نمودند، جهت کسب مزایای عملکردی بهتر، تلاش می‌کنند تا با سایر عناصر زنجیره تامین همکاری نمایند. مزایای یکپارچگی زنجیره تامین توسط نتایج بسیاری از تحقیقات مورد تایید قرار گرفته است که از آن جمله می‌توان به افزایش عملکرد بازار، عملکرد مالی، رضایت مشتری، کاهش هزینه سفارش‌دهی، کاهش هزینه معاملات، زمان سیکل و سطح موجودی، بهره‌وری و عدم اطمینان کسب و کار اشاره نمود (اوغازی، ۲۰۰۹). سرعت رشد تجارت جهانی و تغییرات سریع عوامل بازار، موجب حساس شدن مدیران به محیط پیچیده خود برای هماهنگی برنامه‌های سازمان با این پیچیدگی‌ها شده است و سطحی‌نگری به آن موجب ایجاد تصمیم‌های پرهزینه و گاهی غیرقابل جبران برای سازمان خواهد شد. امروزه مدیران سازمان‌ها با چالش‌های زیادی در رفع عوامل پیچیدگی زنجیره تامین روبرو هستند. شناسایی عوامل پیچیدگی و راهکارهای برخورد با آن جزو مهمترین دغدغه‌های مدیران و رهبران

^۱ Saiz et al

^۲ Sink and tuttle

^۳ Chan & Qi

^۴ Moncada et al

^۵ Azar et al

^۶ Lie et al

^۷ Isik

در سمت تقاضا، تنوع تقاضا، عدم اطمینان از تقاضا و زمان تحویل شناسایی شده اند. بررسی این پژوهش نشان داد که پیچیدگی عرضه و تقاضا بر بر پیچیدگی زنجیره تامین تاثیر گذار است و مدیران باید زنجیره تامین خود را مطابق با تقاضا هماهنگ کنند و عرضه محصولات خود را مطابق با زنجیره تامین موجود کنند. شناسایی تقاضاها و پیچیدگی طراحی محصولات از ویژگی های اصلی یک زنجیره تامین مناسب است. و سازمان ها را قادر می سازد تا با انتخاب و طراحی یک زنجیره تامین مناسب بتوانند این محیط را پیش بینی کنند و عملکرد خود را بهینه سازند (کریستوفر، ۲۰۱۱). محققان روش های مختلفی پیچیدگی زنجیره تامین را مورد بررسی قرار داده اند. یک جریان اصلی از تحقیقات نشان میدهد که پیچیدگی زنجیره تامین به دو قسمت پیچیدگی داخلی و خارجی تقسیم می شود (سیواداسان^۴، ۲۰۰۴). رویکرد دیگر به پیچیدگی زنجیره تامین این پیچیدگی را به دو دسته استاتیک یا ساختاری و پیچیدگی دینامیک یا عملیاتی تقسیم می کند (بلیکر^۵، ۲۰۰۵). پیچیدگی زنجیره تامین از دیدگاه کلی به پیچیدگی روند، پیچیدگی محصول، پیچیدگی مشتری، پیچیدگی تامین کننده و پیچیدگی اطلاعات تقسیم می شود (کریستوفر، ۲۰۱۱). با توجه به مطالب بیان شده در این پژوهش سعی شده تا به ارائه یک چارچوب و مدل مفهومی به بررسی پیچیدگی زنجیره تامین پردازد و تاثیر زنجیره تامین و پیچیدگی آن را بر مزیت رقابتی بررسی کند. بنابراین مساله مورد بررسی در این پژوهش عبارت است از: چه مقدار پیچیدگی زنجیره تامین در رقابت پذیری تاثیر دارد؟

روش شناسی مقاله

این مقاله از نظر نتیجه، جزء تحقیقات توسعه ای قلمداد می گردد زیرا بدنبال ارائه مدل اندازه گیری پیچیدگی زنجیره

لجستیک و مدیریت روابط) شناسایی و با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی در صنایع غذایی اولویت بندی شد که بر همین اساس مشخص گردید که معیار اصلی مدیریت اطلاعات به میزان ۰/۴۷۸ با بیشترین درجه اهمیت رتبه اول را به خود اختصاص داده است و پس از آن معیار اصلی مدیریت لجستیک به میزان ۰/۳۱۵ در رتبه دوم و مدیریت روابط در رتبه سوم قرار گرفته است. کواي و همکاران^۱ (۲۰۱۵) پژوهشی با عنوان «شناسایی و تعیین بهبود دهنده های عملکرد مدیریت زنجیره تامین در کشور چین» انجام دادند. نتایج تحقیق نشان می دهد که شاخص هایی مانند سازگاری با محیط، حمایت سازمانی، منابع انسانی با کیفیت و شایسته، فشار از جانب مشتریان، فشارهای قانونی، حمایت دولت جهت ارتقای عملکرد و اقتصادی سازمان ها بسیار موثر و از اهمیت بالتری برخوردار می باشد. برندنبرگ و همکاران^۲ (۲۰۱۴) پژوهشی تحت عنوان «مدل های کمی برای مدیریت زنجیره تامین» انجام دادند. این مطالعه یک تحلیل محتوای از ۱۳۴ مقالات با دقت شناسایی شده با مدل های رسمی که جنبه پایداری در زنجیره تامین دارند، را فراهم می کند. نتایج پژوهش نشان می دهد که فرصت ها و بینش های متعدد می توانند از توسعه انواع ابزارها و عوامل مطرح شده در مدل های رسمی، سود ببرند. ساح و همکاران^۳ (۲۰۱۴) پژوهشی تحت عنوان «بررسی رابطه ساختاری مدیریت زنجیره تامین با عملکرد سازمانی در صنعت خودروسازی مالزی» انجام دادند. نتایج پژوهش نشان می دهد که عملیات مدیریت زنجیره تامین بر عملکرد سازمان تاثیر مستقیم دارد. هاشمی (۲۰۱۳)، چارچوبی برای تحلیل پیچیدگی زنجیره تامین در طراحی محصولات و تقاضا ارائه داده است. در این پژوهش عرضه و تقاضا بر پیچیدگی زنجیره تامین (ساختار و عملیاتی) تاثیر گذار است. پیچیدگی عرضه شامل عواملی از قبیل چرخه عمر محصول، نوآوری، پیچیدگی محصولات و

⁴ Sivadasan

⁵ Blecker

¹ Kuei et al

² Brandenburg et al

³ Sah et al

به منظور تایید روایی پرسشنامه‌های محقق ساخته از روش روایی محتوای (CVR) استفاده گردید که براین اساس از ۲۵ نفر از خبرگان خواسته شد، امتیاز لازم به هر مولفه را تخصیص دهند. روایی محتوایی (CVR) برای متغیر متغیر قابلیت زنجیره تامین، ۰/۷۷۱ و برای متغیر پیچیدگی زنجیره تامین، ۰/۸۲۱ به دست آمد. **مراحل تجزیه و تحلیل داده‌ها با روش تحلیل مضمون:** فراگرد تحلیل مضمون زمانی آغاز می‌شود که تحلیل‌گر الگوهای معنایی و موضوعاتی که جذابیت بالقوه دارند را مورد نظر قرار می‌دهد. این تحلیل شامل یک رفت و برگشت مستمر بین مجموعه داده‌ها و مجموعه کدگذاری‌ها، و تحلیل داده‌هایی است که به وجود می‌آمده‌اند. نگارش تحلیل از همان مرحله اول شروع می‌شود. بطور کلی هیچ راه منحصر به فردی برای شروع مطالعه در مورد تحلیل مضمون وجود ندارد (کلارک و برون، ۲۰۰۶). در این مقاله از مراحل شش گانه کلارک و برون، به شرح زیر استفاده شده است: **مرحله اول.** آشنایی با داده‌ها: برای اینکه محقق با عمق و گستره محتوایی داده‌ها آشنا شود لازم است که خود را در آنها غوطه‌ور سازد. غوطه‌ور شدن در داده‌ها معمولاً شامل «بازخوانی مکرر داده‌ها» و خواندن داده‌ها بصورت فعال (یعنی جست‌وجوی معانی و الگوها) است. **مرحله دوم.** ایجاد کدهای اولیه: مرحله دوم زمانی شروع می‌شود که محقق داده‌ها را خوانده و با آنها آشنایی پیدا کرده است. این مرحله شامل ایجاد کدهای اولیه از داده‌ها است. کدها یک ویژگی داده‌ها را معرفی می‌نمایند که به نظر تحلیل‌گر جالب می‌رسد. داده‌های کدگذاری شده از واحدهای تحلیل متفاوت هستند. کدگذاری را می‌توان به صورت دستی یا از طریق برنامه‌های نرم‌افزاری انجام داد. **مرحله سوم:** جست‌وجوی کدهای گزینشی: این مرحله شامل دسته‌بندی کدهای مختلف در قالب کدهای گزینشی و مرتب همه خلاصه داده‌های کدگذاری شده است. در واقع محقق، تحلیل کدهای خود را شروع کرده و در نظر می‌گیرد که

تامین و نقش آن در رقابت پذیری در صنعت خودرو سازی می‌باشد. از لحاظ هدف انجام، این تحقیق جزء تحقیقات کاربردی است. در واقع رویکرد پژوهشی این مطالعه به لحاظ منطق گردآوری داده‌ها از نوع استقرا- قیاسی است؛ بدین منظور ابتدا با بررسی مبانی نظری و تئوریک تحقیق مولفه‌های اصلی و فرعی و شاخص‌های موثر بر پیچیدگی زنجیره تامین شناسایی و در قالب چک لیست تهیه و تدوین گردید و بر مبنای رویکرد تحلیل مضمون تلاش شد از طریق مصاحبه با خبرگان شاخص‌ها و مولفه‌های تحقیق تایید گردند، سپس براساس روش مدل‌سازی ساختاری- تفسیری عوامل مهم بر تبیین پیچیدگی زنجیره تامین طراحی گردید. مشارکت‌کنندگان این مقاله شامل دو بخش می‌باشد. در بخش اول یعنی تحلیل مضمون، گروه کاربردی متشکل از مدیران ارشد و مرتبط با زنجیره تامین شرکت ایران خودرو استان خوزستان (مدیرکل، قائم مقام، مدیران مرتبط با تولید) و همچنین کارشناسان تولید را شامل می‌شود. گروه دوم گروه علمی شامل استادان و اعضای هیات علمی مرتبط با رشته‌ها و گرایش‌هایی همچون پژوهشگری، مدیریت با گرایش‌های مدیریت تولید، مدیریت استراتژیک و زنجیره تامین که با هماهنگی واحدهای پژوهش مراکز مورد مطالعه اسامی افراد علمی، دانشگاهی که با آن مراکز همکاری دارند و با زنجیره تامین شرکت آشنا بودند به تعداد ۲۵ نفر می‌باشد. بنابراین؛ واحد تحلیل این پژوهش، ۲۲ شعبه از شرکت ایران خودرو در استان خوزستان می‌باشد. در بخش دوم به منظور طراحی مدل ساختاری- تحلیلی از ۱۵ نفر از مدیران ارشد در شعبه‌های شرکت در استان خوزستان به منظور پاسخ به پرسشنامه طراحی شده استفاده گردید. ابزار گردآوری اطلاعات در بخش کیفی، براساس روش ارزیابی انتقادی و بررسی مقالات و تحقیقات مشابه بود که با استفاده از روش تحلیل مضمون انجام پذیرفت. برای این کار سؤالاتی در قالب مصاحبه طراحی و از خبرگان پرسیده شد.

^۱ Braun & Clarke

ارائه گارانتی، تحویل به موقع، نقل و انتقال به موقع، انعطاف‌پذیری و دسترسی راحت، فعالیت موثر به منظور خدمت رسانی	تحویل مطمئن	
تطابق با نیازهای در حال تغییر بازار، سازگاری سریع با نیاز مشتری، پاسخ‌گویی سریع به نیاز مشتریان، توجه نسبی به نوآوری، نوآوری و تکنولوژی در فرآیند تولید.	نوآوری محصول	
تحویل به موقع و سریع، مکان مشخص، شروع به کار سریع در جهت تولید، توجه به زمان در سراسر فرآیند.	زمان مشخص	
تسهیل فرآیند تولید، حذف اقدامات غیرضروری، ارتقاء کیفیت محصولات، توانایی در تحویل به موقع، خدمت رسانی سریع، روابط خوب با مشتریان، روابط خوب با شرکاء، توانایی حل مسائل، استانداردسازی، منحصر به فرد بودن.	قابلیت (توانایی)	قابلیت
ثبات و کارایی، توجه به محیط بیرونی، پیش‌بینی فرصت‌ها، مشتریان منحصر به فرد، بازدهی و راندمان، توانمندسازی، توجه به موقعیت فعلی شرکت، تشویق نوآوری، بازمهندسی، استانداردسازی	تسهیم اطلاعات	
روابط قراردادی، برنامه‌ریزی، تجزیه و تحلیل موقعیت فعلی و آینده، پایش و تعریف مجدد مشتریان، توسعه و پیشرفت، خطرپذیری، کاهش هزینه‌ها، الگوی پرورش استعداد،	هماهنگی تصمیم‌گیری	پیچیدگی
کار تیمی، هماهنگی مشترک، تسهیم اطلاعات بین شرکا، ارائه روش معمول، تقویت نوآوری، پیام ماموریت روشن، درآمد پایدار، سودآوری، خودمختاری، تسهیل ارتباطات، رشد مستمر، کاهش هزینه.	همسویی انگیزشی	

یافته‌های تحقیق

پس از انجام مصاحبه‌های عمیق و نیمه‌ساختاریافته با اساتید، مدیران و کارشناسان خبره به موضوع در دانشگاهها، و شعبه های ایران خودرو، تمام کدهای موجود در مصاحبه‌ها که به نظر می‌رسید، ارتباط مستقیم با موضوع تحقیق دارد استخراج شد. پس از انجام فرآیند تحلیل مضمون در نهایت محققان ۳ مضمون فراگیر دست یافتند. با توجه به دسته‌بندی به دست آمده از روش کیفی تحلیل مضمون و با توجه به گویه‌های قرار گرفته در هر عامل، می‌توان از عامل اول با عنوان "مزیت رقابتی"، از عامل دوم با عنوان "قابلیت"، و از عامل سوم

چگونه کدهای مختلف می‌توانند برای ایجاد یک مضمون ترکیب شوند. در این مرحله ۱۰۴ کد گزینشی توسط محققان به دست آمد. در این مرحله محققان کدهای ناقص یا نامرتب و همچنین کدهای تکراری را کنار گذاشتند تا به این تعداد کد گزینشی دست یافتند. **مرحله چهارم:** شکل‌گیری مضامین سازنده: مرحله چهارم زمانی شروع می‌شود که محقق مجموعه‌ای از مضامین را ایجاد کرده و آنها را مورد بازبینی قرار می‌دهد. این مرحله شامل دو مرحله بازبینی و تصفیه و شکل‌دهی به مضمون‌های سازنده است. مرحله اول شامل بازبینی در سطح خلاصه‌های کدگذاری شده است. در مرحله دوم اعتبار مضمون‌های سازنده در رابطه با مجموعه داده‌ها در نظر گرفته می‌شود. در این مرحله محققان به ۱۰ مضمون سازنده دست پیدا کرده‌اند. **مرحله پنجم:** تعریف و نام‌گذاری مضامین فراگیر: مرحله پنجم زمانی آغاز می‌شود که یک تصویر رضایت بخش از مضامین وجود داشته باشد. محقق در این مرحله، مضامین فراگیر را که برای تحلیل ارائه کرده، تعریف نموده و مورد بازبینی مجدد قرار می‌دهد، سپس داده‌های داخل آنها را تحلیل می‌کند. به وسیله تعریف و بازبینی کردن، ماهیت آن چیزی که یک مضمون در مورد آن بحث می‌کند مشخص شده و تعیین می‌گردد که هر مضمون فراگیر کدام جنبه از داده‌ها را در خود دارد. در این مرحله محققان در نهایت پس از رفت و برگشت در میان مضامین سازنده به ۳ مضمون فراگیر دست یافتند، که در زمینه مورد نظر تحقیق قابل تبیین می‌باشد. در ذیل مضامین سازنده که مضامین فراگیر از آنها استخراج شده آورده شده است.

جدول ۲. مضمون، مقوله و نشانگرهای مقاله

مضمون	مقوله	نشانگر
مزیت رقابتی	قیمت	کمترین قیمت، کاهش هزینه‌ها، برتری نسبت به رقبا براساس کمتر بودن قیمت، کنترل هزینه
	کیفیت	پشتتاز بودن نسبت به رقیب، ارتقاء کیفیت محصولات و خدمات، محصولات و خدمات مطمئن، پایداری محصولات و خدمات، تطابق با نیاز مشتریان، واکن در برابر تغییر، توجه به نوآوری

جدول ۴. علائم اختصاری شاخص‌ها

شاخص	اختصار	شاخص	اختصار
تسهیم اطلاعات	V1	زمان مشخص	V8
همسویی انگیزشی	V2	حذف اقدامات غیرضروری	V9
هماهنگی تصمیم‌گیری	V3	ارتقاء کیفیت محصول	V10
قیمت	V4	خدمت رسانی	V11
کیفیت	V5	تحويل به موقع	V12
زمان تحويل	V6	روابط خوب با مشتریان و شرکاء	V13
نوآوری در محصول	V7	استانداردسازی	V14
		تسهیل فرآیند تولید	V15

همانطور که در جدول ۵، مشاهده می‌فرمایید، شاخص‌های تایید شده توسط خبرگان، به شکل علائم اختصاری برای تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری تعیین شده است. در این مرحله ابتدا نظر ۲۵ متخصص درباره رابطه بین شاخص‌ها مورد مقایسه قرار می‌گیرد. بدین منظور از شاخص «مد» استفاده می‌شود به گونه‌ای که از بین چهار گونه رابطه ممکن بین شاخص‌ها، رابطه‌ای که بیشترین فراوانی را از نظر متخصصان داشته باشد، در جدول نهایی منظور خواهد شد. با توجه به این موضوع ماتریس خودتعاملی ساختاری نهایی به صورت ذیل محاسبه می‌شود. برای تعیین نوع روابط پیشنهاد شده است که از نظر خبرگان و کارشناسان براساس تکنیک‌های مختلف مدیریتی، از جمله طوفان مغزی و تکنیک گروه اسمی و استفاده می‌شود (سینگ و همکاران، ۲۰۱۳). به دست آوردن ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM): ماتریس SSIM باید با نظر متخصصان تهیه شود. به همین منظور، با نظرات ۲۵ نفر از خبرگان (که در مرحله تحلیل محتوا حضور داشتند) و با استفاده از روابط مفروضه ماتریس SSIM به شرح زیر تکمیل گردید.

جدول ۵. ماتریس خودتعاملی ساختاری شاخص‌های شناسایی شده

با عنوان "پیچیدگی"، یاد کرد. بنابراین در این مقاله، عوامل مرتبط با پیچیدگی زنجیره تامین مشتمل بر ابعاد سه گانه مذکور می‌باشد این مضامین نشان دهنده انتزاعی‌ترین سطح از طبقه‌بندی و تحلیل داده‌هایی است که در این تحقیق جمع‌آوری شده است. این مضامین فراگیر در واقع سه عامل حیاتی بر شکل‌گیری پیچیدگی زنجیره تامین از نظر مدیران شعب ایران خودرو و اساتید که در مصاحبه با خبرگان به دست آمده است. با توجه به خروجی لیزرل که در جدول ۳ ارائه شده، مقدار X^2/df محاسبه شده ۲.۹۳ است، وجود X^2/df کوچکتر از ۳ نشان دهنده برازش مناسب مدل می‌باشد. همچنین ریشه خطای میانگین مجذورات تقریب (RMSEA) می‌بایستی کمتر از ۰.۰۸ باشد که در مدل ارائه شده این مقدار برابر ۰.۰۷۴ است. با توجه به شاخص‌ها و خروجی‌های نرم‌افزار لیزرل می‌توان گفت که داده‌ها با مدل منطبق هستند و شاخص‌های ارائه شده نشان‌دهنده این موضوع هستند که در مجموع وضعیت مدل ارائه شده مناسب است و داده‌های تجربی اصطلاحاً به خوبی با آن منطبق می‌باشند.

جدول ۳. نتایج برازش کلی مدل تحقیق

شاخص	مقدار	حد قابل قبول	نتیجه
X^2/df	۲.۶۵	بین ۱ تا ۵	قابل قبول
شاخص برازش چهار شده (NFI)	۰.۹۷	>۰.۹ (۰.۸ و بالاتر)	قابل قبول
شاخص نیکویی برازش (GFI)	۰.۹۵	>۰.۹ (۰.۹ و بالاتر)	قابل قبول
شاخص نیکویی برازش اصلاح‌شده (AGFI)	۰.۹۱	توزیدیک به یک	قابل قبول
شاخص توکر-نویس (TLI) یا شاخص برازش چهار نشده (NNFI)	۰.۹۸	>۰.۹ (۰.۹ و بالاتر)	قابل قبول
شاخص برازش افزایش (IFI)	۰.۹۸	>۰.۹ (۰.۹ و بالاتر)	قابل قبول
شاخص برازش تطبیقی (CFI)	۰.۹۸	>۰.۹ (۰.۹ و بالاتر)	قابل قبول
شاخص برازش چهار شده مقصود (PNFI)	۰.۶۹	>۰.۶	قابل قبول
ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA)	۰.۰۶۶	<۰.۰۸	قابل قبول
شاخص برازش نسبی (RFI)	۰.۹۶	>۰.۹	قابل قبول
ریشه میانگین مربعات باقیمانده (RMR)	۰.۰۳۹	توزیدیک به صفر	قابل قبول

مراحل هفت گانه اجرای مدل‌سازی ساختاری تفسیری

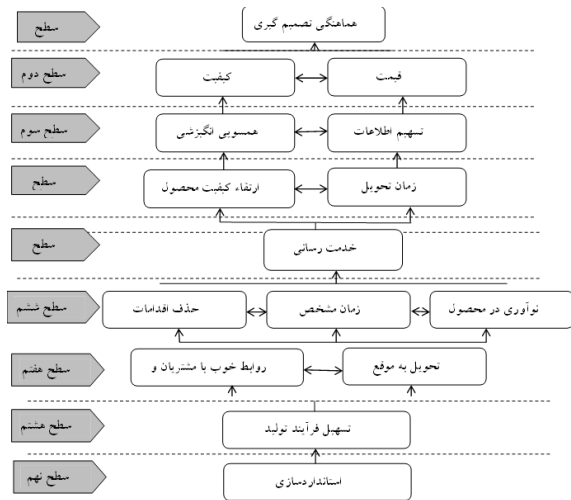
تعیین متغیرها: مدل‌سازی ساختاری تفسیری با شناسایی متغیرهایی شروع می‌شود که این متغیرهای ورودی همان ۱۵ عامل خروجی از تکنیک تحلیل محتوا هستند.

تعریف کرده و سپس اشتراک آنها را به دست آورده بدین ترتیب که مجموعه قابل دستیابی، مجموعه‌ای است که در ماتریس دستیابی نهایی، عدد معیارها در سطر بصورت یک ظاهر شده باشد و مجموعه مقدم مجموعه‌ای است که در آن عدد معیارها در ستون‌ها؛ بصورت یک ظاهر شده باشد.

جدول ۸. تعیین سطح شاخص‌های شناسایی شده

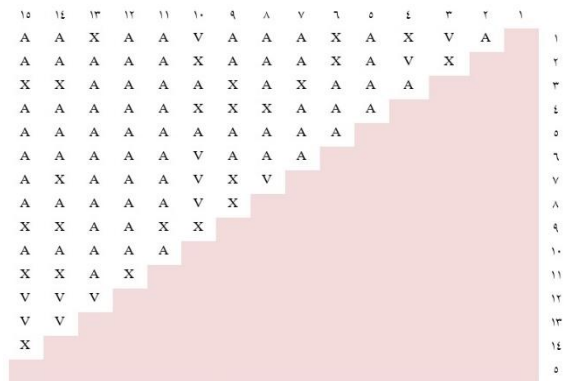
ردیف	مجموعه مستثنی	مجموعه پیش‌نیاز	مجموعه مشترک	سطح
۱	اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۰، اوتوفوق‌الافوقه ۱۱، اوتوفوق‌الافوقه ۱۲، اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	سوم
۲	اوتوفوق‌الافوقه ۱۰	اوتوفوق‌الافوقه ۱۰، اوتوفوق‌الافوقه ۱۱، اوتوفوق‌الافوقه ۱۲، اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۰	سوم
۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۱	اوتوفوق‌الافوقه ۱۱، اوتوفوق‌الافوقه ۱۲، اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۱	اول
۴	اوتوفوق‌الافوقه ۱۲	اوتوفوق‌الافوقه ۱۲، اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۲	موم
۵	اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	موم
۶	اوتوفوق‌الافوقه ۱۰	اوتوفوق‌الافوقه ۱۰، اوتوفوق‌الافوقه ۱۱، اوتوفوق‌الافوقه ۱۲، اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۰، اوتوفوق‌الافوقه ۱۱، اوتوفوق‌الافوقه ۱۲، اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	چهارم
۷	اوتوفوق‌الافوقه ۱۱	اوتوفوق‌الافوقه ۱۱، اوتوفوق‌الافوقه ۱۲، اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۱، اوتوفوق‌الافوقه ۱۲، اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	ششم
۸	اوتوفوق‌الافوقه ۱۲	اوتوفوق‌الافوقه ۱۲، اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۲، اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	ششم
۹	اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	ششم
۱۰	اوتوفوق‌الافوقه ۱۰	اوتوفوق‌الافوقه ۱۰، اوتوفوق‌الافوقه ۱۱، اوتوفوق‌الافوقه ۱۲، اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۰، اوتوفوق‌الافوقه ۱۱، اوتوفوق‌الافوقه ۱۲، اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	چهارم
۱۱	اوتوفوق‌الافوقه ۱۱	اوتوفوق‌الافوقه ۱۱، اوتوفوق‌الافوقه ۱۲، اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۱، اوتوفوق‌الافوقه ۱۲، اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	پنجم
۱۲	اوتوفوق‌الافوقه ۱۲	اوتوفوق‌الافوقه ۱۲، اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۲، اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	ششم
۱۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	ششم
۱۴	اوتوفوق‌الافوقه ۱۰، اوتوفوق‌الافوقه ۱۱، اوتوفوق‌الافوقه ۱۲، اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	۱۴	۱۴	نهم
۱۵	اوتوفوق‌الافوقه ۱۱، اوتوفوق‌الافوقه ۱۲، اوتوفوق‌الافوقه ۱۳	۱۵	۱۵	ششم

ترسیم مدل: براساس روابط موجود در ماتریس دستیابی و براساس اطلاعات سطح‌بندی متغیرها، گراف روابط بین متغیرها با حذف موارد ترایابی نهایی حاصل شده است. سپس اعداد با معیارهای اصلی تحقیق جایگزین می‌شوند. در نمودار ۱ گراف ISM نشان داده شده است.



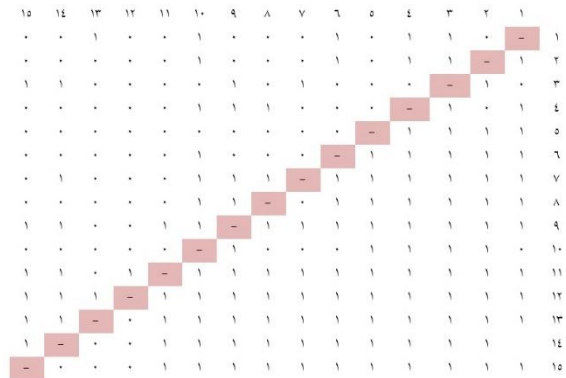
نمودار ۱. مدل یکپارچه شاخص‌های شناسایی شده پیچیدگی، مزیت رقابتی و قابلیت زنجیره تامین در شعبات ایران خودرو

جهت نشان دادن ارتباط بین شاخص‌ها در مدل می‌توان از روابط موجود در ماتریس خودتعاملی ساختاری استفاده کرد که در این مدل به دلیل زیاد بودن تعداد این امر سبب آشفتگی مدل می‌شود، لذا از رسم روابط در مدل صرف نظر شده و تنها به سطح‌بندی شاخص‌ها اکتفا شده است. ترسیم ماتریس



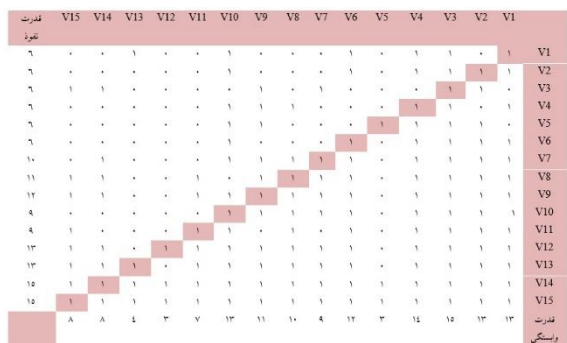
تشکیل ماتریس دستیابی: ماتریس دستیابی با جایگزینی ساختن نمادهای موجود در ماتریس SSIM با روابط تعریف شده صورت می‌گیرد و عملاً نمادهای A, V, O و X به مجموعه‌ای از اعداد صفر و یک تبدیل می‌شوند.

جدول ۶. ماتریس دستیابی اولیه شاخص‌های شناسایی شده



ماتریس دستیابی اصلاح شده: برای سازگار ساختن ماتریس دستیابی از قاعده بولین استفاده شد و ماتریس دستیابی با سازگار نهایی به صورت جدول ۷ به دست آمد.

جدول ۷. ماتریس دستیابی اصلاح شده شاخص‌های شناسایی شده



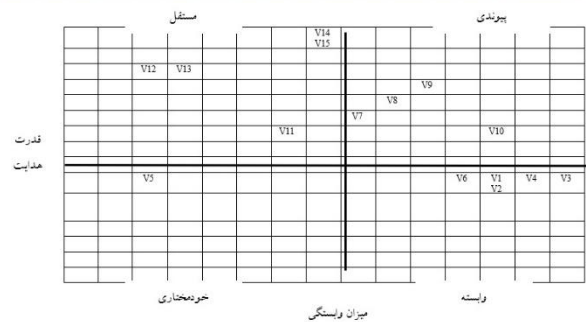
تعیین سطح شاخص‌ها: در این مرحله با به دست آمدن ماتریس دستیابی نهایی برای تعیین سطح معیارها دو مجموعه قابل دستیابی (خروجی) و مجموعه مقدم (ورودی) را

کاهش هزینه‌ها، الگوی پرورش استعداد،) شناسایی شده است. در مرحله بعدی برای سنجش قابلیت اعتماد متغیرهای شناسایی شده از ضریب کاپا استفاده شده است که با استفاده از نرم افزار SPSS مقدار ضریب کاپا محاسبه شده ۰/۸۲۱ در مورد پیچیدگی زنجیره تامین، نشان می‌دهد که ۸۲ درصد مشابهت یا توافق وجود داشته است. مقدار این ضریب برای متغیر تسهیم اطلاعات ۰/۷۲۸، همسویی انگیزشی ۰/۷۲۲، هماهنگی تصمیم گیری ۰/۷۷۶، به دست آمد. مدل‌سازی ساختار تفسیری با مهمترین معیارهای حاصل از غربالگری نظرات خبرگان آغاز می‌شود که به ایجاد شبکه‌ای جامع از معیارها با تمامی روابط میان آنها منجر می‌شود، در حالی که در ابتدا و پیش از آغاز پژوهش هیچ درک قابل قبولی از موضوع و متغیرهای آن و روابط میان آن در شعبات ایران خودرو استان خوزستان وجود نداشت. در مرحله بعد گراف ترسیم گردید تا شبکه جامع حاصل شده و اولویت ISM (سطح‌بندی) متغیرها به شکل گرافیکی نشان داده شود و بیش کامل‌تری نسبت به روابط داشته باشیم. با استفاده از تحلیل MICMAC نیز نوع متغیرها با توجه به اثرگذاری و اثرپذیری بر سایر متغیرها تعیین می‌شود. در گراف ISM روابط متقابل و تاثیرگذاری بین معیارها و ارتباط معیارهای سطوح مختلف بخوبی نمایان است که موجب درک بهتر فضای تصمیم‌گیری می‌شود. معیارهای سطح ششم یا همان سطح آخر (پایین‌ترین قسمت گراف) بیشترین ارتباط و تاثیر را بر عملکرد شرکت ایران خودرو دارند و با تغییر آنها عملکرد شعبات ایران خودرو دچار تغییر می‌شود. عامل سطح نهم در پژوهش حاضر، استانداردسازی؛ عامل سطح هشتم در پژوهش حاضر، تسهیل فرآیند تولید در سطح بعدی معیارهایی چون؛ روابط خوب با مشتریان و شرکاء و تحویل به موقع و مطمئن که دارای روابط متقابلی هستند قرار دارد. همین دو عامل رابطه مستقیمی با حذف اقدامات غیرضروری، زمان مشخص و نوآوری محصول در سطح ششم دارند. در سطح پنجم معیاری همچون خدمت رسانی وجود دارد که دارای رابطه مستقیمی بت معیارهای سطح

هدایت- وابستگی: همان‌طور که گفته شد این ماتریس بر مبنای قدرت نفوذ و وابستگی محاسبه شده براساس ماتریس اصلاح شده ترسیم می‌شود.

جدول ۹. قدرت هدایت- وابستگی شاخص‌های شناسایی شده

شاخص	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
قدرت هدایت	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶
قدرت وابستگی	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳	۱۳



نمودار ۲. ماتریس هدایت- وابستگی شاخص‌های پیچیدگی، مزیت رقابتی و قابلیت زنجیره تامین شعبات ایران خودرو

بحث و نتیجه‌گیری

۳ مضمون اصلی تسهیم اطلاعات، همسویی انگیزشی و هماهنگی تصمیم‌گیری به عنوان متغیرهای اصلی مرتبط با پیچیدگی زنجیره تامین در شعبات شرکت ایران خودرو استان خوزستان مشخص گردید. همچنین براساس خروجی و کدگذاری حاصل از مصاحبه‌ها با خبرگان شرکت در پژوهش، ۳۰ مقوله به عنوان متغیرهای فرعی مرتبط با پیچیدگی زنجیره تامین در شرکت ایران خودرو مشخص گردید. بدین ترتیب برای متغیر تسهیم اطلاعات (ثبات و کارایی، توجه به محیط بیرونی، پیش‌بینی فرصت‌ها، مشتریان منحصر به فرد، بازدهی و راندمان، توانمندسازی، توجه به موقعیت فعلی شرکت، تشویق نوآوری، بازمهندسی، استانداردسازی)؛ همسویی انگیزشی (کار تیمی، هماهنگی مشترک، تسهیم اطلاعات بین شرکاء، ارائه روش معمول، تقویت نوآوری، پیام ماموریت روشن، درآمد پایدار، سودآوری، خودمختاری، تسهیل ارتباطات، رشد مستمر، کاهش هزینه) و هماهنگی تصمیم‌گیری (روابط قراردادی، برنامه‌ریزی، تجزیه و تحلیل موقعیت فعلی و آینده، پیش و تعریف مجدد مشتریان، توسعه و پیشرفت، خطرپذیری،

پرسشنامه از نظرات اساتید و خبرگان استفاده گردید. بنابراین، می توان چنین عنوان نمود که ابزار طراحی شده دارای اعتبار لازم برای سنجش موضوع مقاله است. لذا مدیران شرکت ایران خودرو می توانند از پرسشنامه طراحی شده به منظور سنجش پیچیدگی، قابلیت و مزیت رقابتی زنجیره تامین خود استفاده نموده و راهکارها و استراتژی های مناسبی برای زنجیره تامین خود پیشنهاد کنند. نتایج حاصل از تحقیق نشان می دهد که پیچیدگی زنجیره تامین بر مزیت رقابتی زنجیره تامین تاثیر دارد. به عبارتی؛ پیچیدگی از طریق بهبود شاخص های پیچیدگی زنجیره تامین بر مزیت رقابتی زنجیره تامین شرکت اثرات مثبت اعمال می کنند. بنابراین مدیران بایستی در تدوین استراتژی های مناسب برای برقراری پیچیدگی زنجیره تامین به ابعاد تسهیم اطلاعات، همسویی انگیزشی و هماهنگی تصمیم گیری توجه داشته باشند و تلاش نمایند تا از طریق بهبود این ابعاد بر مزیت رقابتی شرکت تاثیر بالقوه ای ایجاد نمایند. قابلیت رقابتی زنجیره تامین بر مزیت رقابتی شرکت تاثیر مثبت و معناداری دارد. مدیران شرکت ها با برقراری قابلیت زنجیره تامین می توانند تاثیرات مثبتی را بر عملیات تدارکات، تولید و توزیع اعمال کنند و از این طریق منجر به بهبود در مزیت رقابتی شرکت گردند، و در نهایت عملکرد شرکت را ارتقا دهند. در نتیجه می بایست توجه کافی به حوزه های عملیاتی مدیریت زنجیره تامین صورت پذیرد و منابع به نحو مناسب میان این حوزه ها تخصیص یابد.

بعدی ارتقاء کیفیت محصول و زمان تحویل دارد. در سطح سوم هم روابط متقابلی بین همسویی انگیزشی و تسهیم اطلاعات وجود دارد، همچنین خدمت رسانی می تواند بر همسویی انگیزشی و تسهیم اطلاعات اثرگذار باشد. در سطح دوم بین معیارهای کیفیت و قیمت روابط متقابلی وجود دارد و متاثر از همسویی انگیزشی و تسهیم اطلاعات می باشند. معیار سطح یکم که بالاترین قسمت گراف را تشکیل می دهد و شامل هماهنگی تصمیم گیری است، به سایر عوامل وابسته است و از اثرگذاری کمتری برخوردار است. پس از تحلیل MICMAC انواع متغیرهای تعیین شد. متغیرهایی همچون خدمت رسانی (V11)، تحویل به موقع (V12)، روابط خوب با مشتریان و شرکاء (V13)، استانداردسازی (V14) و تسهیل فرآیند تولید (V15) در ناحیه مستقل قرار گرفته اند که به معنای آن است که این عوامل مرتبط با زنجیره تامین از قدرت نفوذ بالا ولی وابستگی پایینی برخوردار هستند. متغیری همچون زمان مشخص (V5)، در ناحیه خودمختار قرار دارد به این معنا که این عوامل مرتبط با زنجیره تامین از میزان قدرت نفوذ و وابستگی پایینی برخوردارند و متغیرهایی همچون تسهیم اطلاعات (V1)، همسویی انگیزشی (V2)، هماهنگی تصمیم گیری (V3)، قیمت (V4) و زمان تحویل (V6) در ناحیه وابسته قرار دارند به این معنا که این عوامل مرتبط با زنجیره تامین از وابستگی بالا ولی از قدرت نفوذ پایینی برخوردار هستند. متغیرهایی همچون نوآوری در محصول (V7)، زمان مشخص (V8)، حذف اقدامات غیرضروری (V9)، و ارتقاء کیفیت محصول (V10) در گروه متغیرهای پیوندی قرار می گیرند و این به معنای آنست که عوامل مرتبط با زنجیره تامین از قدرت نفوذ و وابستگی بالا برخوردار هستند.

با توجه به نتایج حاصل از مقاله پیشنهادات زیر مطرح می - گردد: در این مقاله به منظور کسب نتایج دقیق و عملی، براساس شاخص های استفاده شده براساس نظرات خبرگان و مصاحبه با کارشناسان و مدیران شرکت ایران خودرو، پرسشنامه جامع و مفیدی طراحی شد و به منظور اعتبار این

منابع

- Moncada, J.A., Lukszo, z., Junginger, M., Faaij, A. & Weijnen, M. (2017). A conceptual framework for the analysis of the effect of institutions on biofuel supply chains, *Applied Energy*, 185 (1), 895-915.
- Oghazi, P (2010). An Empirical study of Swedish Manufacturing Firms' Enterprise Systems Adoption, Supply Chain Integration, Competition Capability and Performance. Doctoral Thesis, Lulea University of Technology, Swedish, 1-203
- Sah, M. A. M. Habidin, N. F. Latip, N. A. M. & Salleh, M. I. (2014) A Review of Structural Relationship Between Supply Chain Management and Organizational Performance in Malaysian Automotive Industry.
- 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.
- اقبالپور، جمشید (۱۳۹۲). طراحی و تبیین مدل توان رقابتی (رقابت‌پذیری) با رویکرد مدیریت زنجیره تامین در صنعت خودرو، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه سمنان - دانشکده علوم اقتصادی
- سیفی، حمیده (۱۳۹۵). ارزیابی عوامل موثر بر بهبود عملکرد مدیریت زنجیره تامین با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی در صنایع غذایی، فصلنامه مدیریت زنجیره ارزش، دوره ۱، شماره ۲، ۱۶-۱.
- Azar A., Tizro A., Moghbel A., Rostami A. A. (2011). Designing the model of supply chain agility, interpretive structural modeling approach, *Management Research in Iran*, 14(4), pp. 1-25 .
- Bozarth, C. C., Warsing, D. P., Flynn, B. B. & Flynn, E. J. (2009). The impact of supply chain complexity on manufacturing plant performance. *Journal of Operations Management*, 27(1), 78-93.
- 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.
- Chan, F.T.S., Qi, H.F. (2003). An innovative performance measurement method for supply chain management, *supply chain management: an international journal*, 8(3): 209-223.
- Christopher M, Peck H. (2011). Building the Resilient Supply Chain. *International Journal of Logistics Management*. 15(1), 1-13.
- Gunasekaran, A., Patel, C., McGaughey, R.E. (2008), a framework for supply chain performance measurement, *Int. J. production economics*, 87(3): 333-347.
- Isik, F. (2010). An entropy-based approach for measuring complexity in supply chains. *International Journal of Production Research*, 48(12), 3681-3696.
- Kuei, C., Madu, C., Chow, W., Chen, Y., (2015). Determinants and Associated Performance Improvement of Supply Chain Management in China, *Journal of Cleaner Production*, 95, 163-173.
- Lie G., Yang H., Sun L., Ji P., Feng L. (2010). The evolutionary complexity of complex adaptive supply networks: A simulation and case study, *int. j. prod. Economics* 124.