

## ارایه مدلی جهت شناسایی و تحلیل عوامل تاثیرگذار بر برنامه‌ریزی مدیریت زنجیره تامین در شرکت خودروسازی سایپا

محسن میرزایی<sup>۱\*</sup>، محمد رضا ستوده<sup>۲</sup>، ندا احمد خان بیگی<sup>۳</sup>

۱- استادیار، گروه ریاضی، واحد آستانه اشرفیه، دانشگاه آزاد اسلامی، آستانه اشرفیه، ایران

۲- مربی، گروه مدیریت، واحد آستارا، دانشگاه آزاد اسلامی، آستارا، ایران

۳- دانشجوی دکتری، گروه مدیریت، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

رسید مقاله: ۶ اسفند ۱۳۹۹

پذیرش مقاله: ۳۱ شهریور ۱۴۰۰

### چکیده

موضوع این مقاله، شناسایی و بررسی عوامل موثر بر مدیریت زنجیره تامین است. این تحقیق در گروه خودروسازی سایپا انجام شده است. خبرگان این پژوهش متشکل از ۵۰ نفر از خبرگان این شرکت در زمینه زنجیره تامین می‌باشند. خبرگان این پژوهش را افرادی تشکیل دادند که یا دارای تحصیلات آکادمیک در زنجیره تامین بوده و یا سابقه کار بیش از ۱۰ سال در این حوزه داشته و از این نظر کاملاً در این زمینه کارکنان دانشی می‌باشند و در حقیقت مدیریت زنجیره تامین خودروسازی سایپا به عهده این افراد می‌باشد. با توجه به تعداد محدود خبرگان در این شرکت از روش کل شماری استفاده شد. توجه به این که ابزار جمع‌آوری اطلاعات مربوط به منغیرهای این پژوهش پرسشنامه بود، تعداد ۵۰ پرسشنامه بین افراد نمونه توزیع شد و در نهایت ۳۹ عدد از این پرسش‌نامه‌ها عودت داده شد. پرسشنامه استفاده شده در این پژوهش استاندارد بود. پژوهشگر فرضیات خود را با توجه به عوامل تاثیرگذار شناسایی شده بر زنجیره تامین مطرح نمود. این عوامل عبارت‌اند از: قابلیت اطمینان، پاسخگویی، چابکی، هزینه‌ها و مدیریت دارایی. پژوهشگر این فرضیات را با استفاده از روش معادلات ساختاری و نرم افزار smart pls مورد آزمون قرار داد. نتایج حاصل از پژوهش نشان‌دهنده تاثیرگذار بودن ابعاد شناسایی شده بر مدیریت زنجیره تامین بودند. از میان ابعاد شناسایی شده مدیریت دارایی‌ها بر مدیریت زنجیره تامین تاثیر منفی و معکوسی داشت.

**کلمات کلیدی:** شناسایی و اولویت‌بندی، مدیریت زنجیره تامین، مدل‌سازی معادلات ساختاری، شرکت خودروسازی

سایپا.

\* عهده‌دار مکاتبات

آدرس الکترونیکی: Mirzaei@asaiau.ac.ir

## ۱ مقدمه

در رقابت‌های جهانی موجود در عصر حاضر، باید محصولات متنوع را با توجه به درخواست مشتری، در دسترس وی قرار داد. خواست مشتری بر کیفیت بالا و خدمت‌رسانی سریع، موجب افزایش فشارهایی شده است که قبلاً وجود نداشته است، در نتیجه شرکت‌ها بیش از این نمی‌توانند به تنهایی از عهده تمامی کارها برآیند. در بازار رقابتی موجود، بنگاه‌های اقتصادی و تولیدی علاوه بر پرداختن به سازمان و منابع داخلی، خود را به مدیریت و نظارت بر منابع و ارکان مرتبط خارج از سازمان نیازمند یافته‌اند. علت این امر در واقع دستیابی به مزیت یا مزایای رقابتی با هدف کسب سهم بیشتری از بازار است. بر این اساس، فعالیت‌های نظیر برنامه‌ریزی عرضه و تقاضا، تهیه مواد، تولید و برنامه‌ریزی محصول، خدمت‌نگهداری کالا، کنترل موجودی، توزیع، تحویل و خدمت به مشتری که قبلاً همگی در سطح شرکت انجام می‌شده اکنون به سطح زنجیره عرضه انتقال پیدا کرده است. مساله کلیدی در یک زنجیره تامین، مدیریت و کنترل هماهنگ تمامی این فعالیت‌ها است [۱]. مدیریت زنجیره تامین پدیده‌ای است که این کار را به طریقی انجام می‌دهد که مشتریان بتوانند خدمت قابل اطمینان و سریع را با محصولات با کیفیت در حداقل هزینه دریافت کنند. در حالت کلی زنجیره تامین از دو یا چند سازمان تشکیل می‌شود که رسماً از یکدیگر جدا هستند و به وسیله جریان‌های مواد، اطلاعات و جریان‌های مالی به یکدیگر مربوط می‌شوند. این سازمان‌ها می‌توانند بنگاه‌هایی باشند که مواد اولیه، قطعات، محصول نهایی و یا خدماتی چون توزیع، انبارش، عمده فروشی و خرده فروشی تولید می‌کنند. حتی خود مصرف‌کننده نهایی را نیز می‌توان یکی از این سازمان‌ها در نظر گرفت [۲].

پیشرفت‌های مستمر در زمینه ارتباطات و سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات باعث به وجود آمدن یک سیر تکاملی برای زنجیره تامین و توسعه تکنیک‌هایی برای مدیریت آن شده است. امروزه مدیران ارشد شرکت‌های تولیدی از روش‌ها و ابزارهای گوناگونی جهت دستیابی به اهداف و طرح‌های تجاری خود که مبتنی بر کسب سهم بیشتری از بازار می‌باشد استفاده می‌کنند. در این راستا، راهبردهایی مدنظر آنها خواهد بود که به ارایه محصولات با کیفیت‌تر و با قیمت پایین‌تر و دسترسی بیشتر منجر می‌شود. بنابراین همواره در تلاشند تا با کاهش هزینه، افزایش انعطاف‌پذیری به مزیت رقابتی نسبت به سایر رقبا دست یابند. از طرفی با توجه به اوضاع حاکم بر بازارهای امروزی که شامل افزایش انتظارات مشتریان در زمینه‌های قیمت، کیفیت و تنوع محصولات و تحویل به موقع می‌باشد و نیز جریان آزاد اطلاعات که باعث افزایش دانش و بصیرت مشتریان نسبت به محصولات رقیب گردیده و با توجه به پیشرفت‌های قابل توجه‌ای که در فناوری‌های تولید و سیستم‌های حمل و نقل و سفارش حاصل شده و نیز هزینه‌های مستقیم نیروی کار، فشار دو چندان بر پیکره بنگاه‌ها وارد می‌شود که باعث شده بنگاه‌ها جهت پاسخگویی به نیازهای جدید و فراهم آوردن رضایت مشتریان و بقا در صحنه رقابت از یک سو به عقب بازگشته و با تامین کنندگان در زنجیره تامین ارتباط پیدا کنند و از سوی دیگر به جلو حرکت کرده و با مشتریان پیوند یابند تا بتوانند به اهداف استراتژیک خود دست یابند [۳].

یکی از موضوعات مهم در زنجیره تامین، کاهش عدم اطمینان نسبت به تقاضا، زمان تحویل و کیفیت در طول زنجیره است [۴]. علت عمده بسیاری از عدم اطمینان‌ها، جریان ضعیف اطلاعات است که می‌تواند در

برگیرنده نادرست بودن، نابهنگام بودن و مدیریت غلط اطلاعات باشد. فناوری اطلاعات با توانمندی مدیریت جریات اطلاعات ابعادی از زنجیره تامین مثل هزینه، کیفیت، تحویل به موقع کالا و خدمات و انعطاف پذیری و نهایتاً سود سازمان را تحت تاثیر قرار می دهد. لازم به ذکر است که گسترش استفاده از IT در فعالیتهای زنجیره تامین پتانسیل ایجاد ارزش را در زنجیره افزایش داده است [۲].

این تحقیق درصدد کمک به عموم شرکت های تولیدی قطعات و تأمین کننده، مدیران مربوطه، جهت اخذ تصمیمات منطقی و قضاوت صحیح و استفاده کارآمدتر از منابع می باشد و مانند تمامی مطالعاتی که پیرامون محتوای فزاینده اطلاعاتی انجام می شود، بر اساس مدل تحقیق به دنبال سنجش میزان محتوای فزاینده اطلاعاتی بین شاخص های اندازه شرکت، جایگاه شرکت، اولویتهای رقابتی، قدرت چانه زنی در مدیریت زنجیره تأمین می باشد.

### ۱-۱ یافته های تحقیق

با توجه به محیط رقابتی امروز مدیریت زنجیره تامین به عنوان یک عامل استراتژیک در موفقیت سازمان ها شناخته شده است و می تواند اثرات مثبت و محسوسی بر فعالیتهای سازمان داشته باشد. تحولات روز افزون تکنولوژی، تغییر شرایط بازار، تغییر شیوه کسب و کار، انتظارات متفاوت و متغیر مشتریان و ... از عوامل موثر بر تغییر در زنجیره تامین شده است. در این محیط تجاری، نوآوری در محصولات و فرآیندهای سازمانی به عنوان عاملی حساس و حیاتی در موفقیت شرکت ها مطرح است. یکی از زمینه های نوآوری که مورد توجه و تمرکز بیشتر بوده است، اتخاذ فن آوری اطلاعات است. فن آوری های اطلاعاتی جدید، این قابلیت را دارند که بر ساختار سازمانی، استراتژی شرکت، مبادله مکاتبات و ارتباطات، روش های عملیاتی، روابط خریدار-عرضه کننده و قدرت چانه زنی تاثیر گذارد، همچنین این امکان را دارد که بهره وری، انعطاف پذیری و رقابت پذیری سازمان را افزایش دهد [۱].

امروزه با توجه به سرعت تغییرات محیط، پیشرفت تکنولوژی و جهانی شدن بازارها، سازمان ها به طور فزاینده ای نیازمند بهینه سازی عملکرد کل زنجیره تأمین به جای سازمان های منفرد، هستند [۲]. از این رو برای بقا و رقابت موفق در این محیط، شرکت ها تلاش می کنند که برای اهرم سازی منابع و دانش تأمین کنندگان و مشتریان، به میزان بیشتری با شرکای زنجیره ی تأمین خود هماهنگی داشته باشند [۳].

مدیریت زنجیره تامین نشان دهنده یک شکل جدید از مدیریت کسب و کار و روابط با دیگر اعضای زنجیره تامین می باشد. با این حال توافق کمی در مورد تعریف و درک شیوه های مدیریت زنجیره تامین به عنوان یک مجموعه ای از فعالیت برای ترویج مدیریت کارآمد در زنجیره تامین وجود دارد.

#### جدول ۱. طبقه بندی سیستماتیک راهکارهای مدیریت زنجیره تامین [۴]

| طبقه بندی                 | راهکارهای مرتبط  | محققان   |
|---------------------------|--|--|
| یکپارچه سازی زنجیره تامین | ترویج یکپارچه سازی فعالیتهای زنجیره تامین<br>کاهش زمان واکنش در زنجیره تامین<br>برقراری تماس های پی در پی با اعضای زنجیره<br>تامین | Basnet et al. (2009), Hsu et al. (2009)<br>Chow et al. (2008), Hsu et al. (2009)<br>Tan (2012), Tan et al. (2012), |

|  |  |                         |
|--|--|-------------------------|
| Basnet et al. (2003)   |  |                         |
| Basnet et al. (2003), Chow et al. (2008), Tan (2002), Tan et al. (2002), Basnet et al. (2003), Hsu et al. (2009), Tan (2002), Basnet et al. (2003) | استفاده از به اشتراک گذاری اطلاعات به اشتراک گذاری اطلاعات حساس و کاربردی با اعضای زنجیره تامین مشارکت در تلاش برای بازاریابی توسط مشتریان | به اشتراک گذاری اطلاعات |
| Basnet et al. (2003), Li et al. (2005)   | گرفتن بازخورد نهایی از مشتری   | مدیریت خدمت به مشتری    |
| Robb et al. (2008)   | مشارکت مشتریان در تصمیم‌گیری جهت دادن ایده برای محصول جدید   | ارتباط با مشتری         |
| Robb et al. (2008)   | مشارکت تامین کنندگان و دادن ایده برای محصول جدید   | ارتباط با تامین کننده   |
| Pires (2004), Chow et al. (2008), Li et al. (2005)   | ایجاد محصولاتی نزدیک به آخرین دیدگاه مشتری   | به تعویق انداختن        |

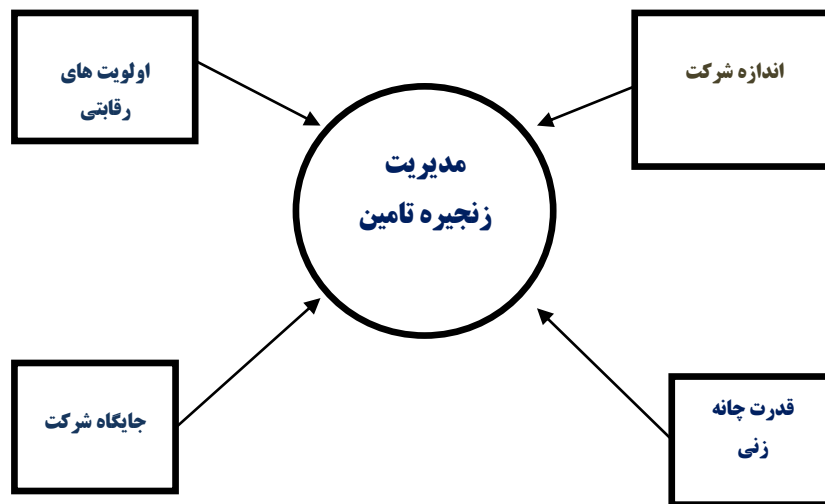
مطالعات متعددی در مورد شیوه‌های مدیریت زنجیره تامین وجود دارد اما می‌خواهیم تاثیر متغیرها را بر روی هم بسنجیم. با توجه به موارد گفته شده در بالا این پژوهش بر آن است تا با بهره‌گیری از مدل ذکر شده در ادامه عوامل موثر بر مدیریت زنجیره تامین مانند اندازه، جایگاه شرکت، اولویت‌های رقابتی و قدرت چانه‌زنی را مورد بررسی قرار دهد.

یک زنجیره تامین، سلسله‌ای از سازمان‌هاست که در تولید و تحول یک محصول یا خدمت درگیرند. این زنجیره شامل فعالیت‌هایی مانند برنامه‌ریزی، طراحی و توسعه محصول، منبع‌یابی، ساخت، مونتاژ، حمل و نقل، انبارداری، توزیع و خدمات پس از فروش می‌باشد. هدف اصلی فعالیت‌های مربوط به زنجیره تامین، ارضای تقاضای مشتریان است، به طوری که بتواند محصول موردنظر را با حداکثر کیفیت، حداقل قیمت و در زمان موردنظر به مشتریان تحویل دهد [۴].

نمونه مشکلات ذیل را برای سازمان‌ها می‌توان در نظر گرفت:

- تحت کنترل نبودن برنامه دریافت قطعات ارسالی از سوی تامین کنندگان.
- نامتعادل بودن بار کاری در دریافت کالا که منجر به بروز مشکلات ترافیکی می‌شود.
- وجود نوسانات بالا در سطوح موجودی قطعات ارسالی از سوی تامین کنندگان.
- بالا رفتن سطح موجودی محصولات نیمه‌ساخته در مراحل مختلف تولید.

بدین ترتیب، بررسی و تجزیه تحلیل زنجیره تامین شرکت‌ها و ارایه راهکارهای بهبود برای رفع تنگناها و معضلات این زنجیره امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر خواهد بود.



شکل ۱. مدل تحقیق؛ جبور، گومز، چیاپتا<sup>۱</sup> [۴].

## ۲-۱ واژگان و اصطلاحات تخصصی تحقیق

### ۱-۲-۱ مدیریت زنجیره تامین

مدیریت زنجیره تامین بر یکپارچه سازی فعالیت های زنجیره تامین و نیز جریان های اطلاعاتی مرتبط با آنها از طریق بهبود در روابط زنجیره، برای دستیابی به مزیت رقابتی قابل اتکا و مستدام مشتمل می شود. بنابراین، مدیریت زنجیره تامین عبارت است از فرایند یکپارچه سازی فعالیت های زنجیره تامین و نیز جریان های اطلاعاتی مرتبط با آن، از طریق بهبود و هماهنگ سازی فعالیت ها در زنجیره تامین تولید و عرضه محصول [۳].

### ۱-۲-۲ زنجیره تامین

زنجیره تامین، تمام فعالیت های مرتبط با جریان و تبدیل کالاها از مرحله ماده خام (استخراج) تا تحویل به مصرف کننده نهایی و نیز جریان های اطلاعاتی مرتبط با آنها را شامل می شود. علاوه بر جریان کالا دو جریان دیگر که یکی جریان اطلاعات و دیگری جریان منابع مالی و اعتبارات است نیز حضور دارند [۵]. زنجیره ی تامین شامل شرکت های تجارت هست که از نظر قانونی از هم جدا بوده و تنها توسط جریان های اطلاعات، مواد و مالی به هم مرتبط هستند.

### ۱-۲-۳ اولویت های رقابتی

اولویت های رقابتی مجموعه ای از اهداف تولیدی شرکت است که با نیازهای بازار ارتباط دارد [۶]. در ادبیات راهبرد تولید بر اولویت های رقابتی تمرکز شده است و اقدامی را در بر می گیرد که به سازمان کمک می کند توانایی های راهبردی خود را در ایجاد و توسعه ی مزیت های رقابتی اصلی گسترش دهد. اولویت های رقابتی به

<sup>1</sup> Ana Beatriz Lopes de sousa jabbour, Alceu Gomes, Carbel jose chiappetta

ابعادی که سیستم تولیدی شرکت باید برای حمایت از تقاضای بازار ایجاد کند و شرکت مایل به رقابت در آن است، اطلاق می‌شود [۳].

#### ۱-۲-۴ کارایی زنجیره تامین

مقصود از کارایی زنجیره تامین، هزینه تولید و تحویل محصول به مشتری است [۷]. در مبحث کارایی زنجیره تامین، کاهش مستمر هزینه‌های خرید مواد، تولید و ... برای تمامی شرکای زنجیره تامین مطرح است. به عبارت دیگر، هر یک از اعضای زنجیره تامین به جای تولید محصولی با قیمت تمام‌شده بالا و فروش به قیمت بالاتر به دیگر اعضای زنجیره تامین، سعی می‌کند تا قیمت تمام شده خود را کاهش دهد. این امر موجب می‌شود تا بهای تمام شده محصول این نوع زنجیره تامین کاهش یابد و عملکرد شرکت ارتقا یابد. بنابراین می‌توان به عنوان یکی از استراتژی‌های زنجیره تامین در نظر گرفت [۸].

#### ۱-۲-۵ شرکت سایپا

شرکت سهامی عام ایرانی تولید اتومبیل (سایپا) در سال ۱۳۴۴ در زمینی با مساحت ۲۴۰ هزار متر مربع (در حال حاضر فقط مساحت زمین کارخانه مرکزی ۴۱۵ هزار متر مربع می‌باشد) و زیربنای ۲۰ هزار مترمربع با سرمایه اولیه ۱۶۰ میلیون ریال به نام شرکت سهامی تولید اتومبیل سیتروئن ایران تاسیس گردید. در تاریخ ۱۵ اسفند ۱۳۴۵ ثبت و در اواخر سال ۱۳۴۷ به مرحله بهره‌برداری رسید. تولیدات شرکت بعد از سال ۱۳۵۳ به واسطه استفاده از ابزارهای جدید و مکانیزه شدن برخی از بخش‌های تولیدی، سیر صعودی یافت و بر تنوع محصولات شرکت نیز افزوده شد. به عنوان مثال می‌توان به تولید خودروهای: مهوری، پیکاب در مدل‌های معمولی، دولوکس و کار اشاره نمود. نام شرکت در اوایل سال ۱۳۵۴ با حذف کلمه سیتروئن از انتهای عبارت فرانسوی آن به "شرکت سهامی ایرانی تولید اتومبیل" به نام اختصاری (سایپا) تغییر یافت. این شرکت در ۱۶ تیرماه ۱۳۵۸ تحت مالکیت دولت در آمده و از ۱۸ آذرماه ۱۳۶۰ تحت سرپرستی سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران قرار گرفته و بر اساس مصوبه مورخ ۶۵/۲/۱ هیات وزیران، کلیه سهام سرمایه آن به نمایندگی از طرف دولت جمهوری اسلامی به نام سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران منتقل گردید. در دی ماه سال ۱۳۷۸ به پیروی از سیاست‌های دولت جمهوری اسلامی ایران مبنی بر کاهش تصدی دولت و خصوصی‌سازی شرکت‌های دولتی و به موجب تبصره ۳۵ قانون بودجه کل کشور، با واگذاری بیش از ۵۱٪ سهام این شرکت به غیر، سایپا نیز در زمره شرکت‌های خصوصی قرار گرفت [۹].

امروزه شرکت سایپا با در اختیار داشتن بیش از ۸۰ شرکت تابعه و وابسته به صورت مستقیم و غیر مستقیم، به یک گروه خودروسازی بزرگ با امکان تولید انواع مختلف خودرو تبدیل شده است.

تبیین اهداف شرکت سایپا در صنعت خودروسازی کشور، درگرو تحلیل چرخه حیات شرکت از بدو تاسیس تا به امروز می‌باشد. به استناد تاریخچه موجود، شرکت سایپا تقریباً "چهار دوره متمایز را در حیات خود تجربه نموده است:

- دوره تاسیس و استقرار به عنوان یک خودروساز: دوره اول از اواسط دهه چهل با تاسیس شرکت سهامی تولید اتومبیل سیتروئن ایران با همکاری و پشتیبانی شرکت فرانسوی سیتروئن آغاز و به مدت تقریباً ده سال فعالیت خود را به عنوان یکی از اولین شرکت‌های خودروساز ایرانی با تولید انواع خودرو ژیان ادامه می‌دهد. سادگی تکنولوژی تولید و محصول نهایی از ویژگی‌های این دوره به‌شمار می‌آید.
  - دوره استقلال و استمرار تولید: دوره دوم از اواسط دهه پنجاه با تغییر نام شرکت به شرکت سهامی ایرانی تولید اتومبیل (سایپا) و تولید خودرو رنو ۵ آغاز می‌گردد. در این دوره که تا اوایل دهه هفتاد به طول انجامید، به دلیل شرایط عمومی منطقه و جنگ و همچنین رکود اقتصادی، صنعت کشور با کاهش قدرت خرید عمومی و میزان تقاضا مواجه بود. باین وجود شرکت سایپا ضمن استمرار تولید، با توجه به افق آینده اقدامات لازم جهت توسعه تولیدات را در دستور کار قرار می‌دهد. انواع محدود محصولات و میزان محدود تولیدات از ویژگی‌های بارز این دوره محسوب می‌شود.
  - دوره رشد و تثبیت محصولی فراگیر: دوره سوم از اوایل دهه هفتاد به واسطه پاره‌ای گشایش‌های اقتصادی، با آزمون مجموعه‌ای جدید از محصولات آغاز و براساس سیاستی استراتژیک تولید محصولی فراگیر در برنامه شرکت سایپا قرار می‌گیرد. این سیاست با توسعه حوزه فعالیت، تعامل تجاری با خودروسازان جدید، ترمیم رابطه با شرکای تجاری موجود و گسترش زیرساخت‌های تولید همراهی شده و بنیان گروه خودروسازی سایپا به عنوان یکی از ارکان صنعت خودرو ایران شکل می‌گیرد.
  - دوره ظهور به عنوان یک Enterprise: این دوره با تجهیز خطوط تولید مجموعه شرکت‌های گروه خودروسازی سایپا، رشد تکنولوژی تولید خودرو در داخل کشور، تولید و عرضه طیف وسیعی از خودروهای سواری و تجاری جهت کاربردهای گوناگون و متناسب با سطوح مختلف اجتماعی، زمینه ظهور سایپا به عنوان یک Enterprise در صنعت خودرو کشور را فراهم می‌آورد.
- حضور در عرصه بازارهای جهانی، تولید و صادرات خودروی ایرانی و تعامل فعال با خودروسازان بنام جهانی از ویژگی‌های شاخص این دوره به‌شمار می‌آید که مبین اهداف شرکت سایپا می‌باشند:
- ✓ حضور در بازارهای جهانی به‌عنوان خودروساز جهانی
  - ✓ انتخاب اول مشتریان ایرانی
  - ✓ همکار برگزیده خودروسازان جهانی
  - ✓ تولید و عرضه انواع خودرو سواری [۹].

## ۲ پیشینه تحقیق

نورالهی و همکاران [۱۰] در تحقیقی با عنوان "بررسی تاثیر قابلیت‌های بازاریابی بر عملکرد بازار به واسطه خلق ارزش برتر برای مشتری" بیان کردند که قابلیت‌های بازاریابی تاثیر بسزایی در مزیت رقابتی دارد. مدیران از طریق به کارگیری نیروی فروش، ایجاد روابط عمومی قوی، ایجاد وجه قابل تمایز برای شرکت، فعالیت‌های پیشبرد خود را اثربخش‌تر کنند و عملکرد بازار را بهبود دهند.

حسینی و شیخی [۱۱] در تحقیقی با عنوان "تبیین نقش راهبردی عملیات مدیریت زنجیره تامین در بهبود عملکرد شرکت: مطالعه صنعت مواد غذایی ایران" با توجه به تحقیقات خود بیان کردند که با توجه به نتایج حاصل از تحلیل عامل اکتشافی بر اساس سه عامل عملیات تدارکات، عملیات تولید و عملیات توزیع گروه‌بندی گردید و تاثیر این عوامل بر عملکرد شرکت با استفاده از رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری به روش حداقل مجذورات جزئی (PLS) مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج حاصل حاکی از آن است که عملیات تدارکات اثری بر عملکرد شرکت نمی‌گذارد. همچنین یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که عملیات تولید و توزیع دارای اثر مستقیم و مثبت بر عملکرد شرکت است و موجب بهبود عملکرد می‌گردد.

یولنجین<sup>۱</sup> و یورای<sup>۲</sup> [۱۲] به مطالعه پذیرش فناوری اطلاعات در مدیریت زنجیره تامین پرداختند. در این مطالعه، هدف آنها تعیین کردن میزان استفاده از فناوری اطلاعات در زنجیره تامین و نیز میزان استفاده از اینترنت (به‌عنوان یک بعد خاص از فناوری اطلاعات) توسط شرکت‌ها بود. نتایج نشان داد، ۶۷/۶ درصد از شرکت‌های مورد مطالعه، از فناوری اطلاعات در زنجیره تامین‌شان استفاده می‌کنند. برای اکثریت شرکت‌ها (۵۳ درصد) مهم‌ترین دلیل استفاده از فناوری اطلاعات در زنجیره تامین، آگاهی از نیازمندی‌های مشتریان و بهبود سطوح خدمات‌دهی بود. ۱۸/۳ درصد از شرکت‌ها، دستیابی سریع به اطلاعات و بهبود یکپارچه‌سازی اطلاعاتی و ۱۲/۳ درصد از شرکت‌ها، دستیابی به مزیت‌های رقابتی و نیز حفظ مزیت‌های رقابتی را به‌عنوان مهم‌ترین دلایل برای استفاده از فناوری اطلاعات در زنجیره تامین بیان کردند. همچنین نتایج نشان داد، ۸۱/۷ درصد از شرکت‌ها از اینترنت استفاده می‌کنند و ۵۶/۳ درصد از شرکت‌های استفاده‌کننده سایت اینترنتی دارند. اکثریت شرکت‌هایی که سایت اینترنتی دارند، از آن برای برقراری ارتباط با مشتریان از طریق پست الکترونیکی، ارائه تبلیغات فروش و فعالیت‌های عمومی ارتباطی و نیز ارائه اطلاعات محصولی به‌صورت دیداری و شفاهی استفاده می‌کنند.

کای<sup>۳</sup> و همکاران [۱۳] در پژوهشی به بررسی حساب‌برسان مشترک زنجیره تامین بر چسبندگی هزینه‌ها پرداختند و به این نتیجه رسیدند که حساب‌برسان مشترک زنجیره تامین در هنگام انتظارات خوشبینانه از چسبندگی هزینه تامین‌کنندگان به میزان قابل توجهی کاسته و در موارد انتظارات بدبینانه، چسبندگی هزینه تامین‌کنندگان را افزایش می‌دهند. همچنین هرچه تعداد حساب‌برسان مشترک بیشتر باشد، تاثیر آن بیشتر خواهد بود.

چن<sup>۴</sup> و همکاران [۱۴] در پژوهش خود با عنوان نقش تامین مالی زنجیره تامین در بهبود مزیت رقابتی شرکت‌های خرده‌فروشی آنلاین به مطالعه موردی یکی از بزرگ‌ترین پلتفرم‌های فروش آنلاین چین پرداختند و نشان دادند که قدرت چانه‌زنی، نقش مهمی در فرآیند تصمیم‌گیری دارد و بر فرآیند تولید تأثیر می‌گذارد.

<sup>1</sup> Ulengin

<sup>2</sup> Uray

<sup>3</sup> Cai

<sup>4</sup> Chen

### ۳ بیان مساله

کوتاه شدن دوره عمر محصول و افزایش رقابت و نیازهای متغیر مشتریان، موجبات تحول در رویکرد سنتی مدیریت تدارکات به مدیریت نوین زنجیره تامین را فراهم آورده است. یک زنجیره تامین، سلسله‌ای از سازمان‌هاست که در تولید و تحول یک محصول یا خدمت درگیرند. این زنجیره شامل فعالیت‌هایی مانند برنامه‌ریزی، طراحی و توسعه محصول، منبع‌یابی، ساخت، مونتاژ، حمل و نقل، انبارداری، توزیع و خدمات پس از فروش می‌باشد. زنجیره تامین شبکه‌ای از سازمان‌های بالادستی تا پایین‌دستی است که در فرآیندها و فعالیت‌های مختلفی که در قالب محصولات و خدمات در دست مشتری نهایی، تولید ارزش می‌نمایند، درگیرند. بنابراین هدف اصلی فعالیت‌های مربوط به زنجیره تامین، ارضای تقاضای مشتریان است، به طوری که بتواند محصول مورد نظر را با حداکثر کیفیت، حداقل قیمت و در زمان مورد نظر به مشتریان تحویل دهد [۱۵].

نمونه مشکلات ذیل را برای سازمان‌ها می‌توان در نظر گرفت:

- تحت کنترل نبودن برنامه دریافت قطعات ارسالی از سوی تامین کنندگان.
  - نامتعادل بودن بار کاری در دریافت کالا که منجر به بروز مشکلات ترافیکی می‌شود.
  - وجود نوسانات بالا در سطوح موجودی قطعات ارسالی از سوی تامین کنندگان که خطر بروز کمبود موجودی و یا بالا رفتن سطح موجودی برخی قطعات را همواره به دنبال خواهد داشت.
  - بالا رفتن سطح موجودی محصولات نیمه‌ساخته در مراحل مختلف تولید.
  - مواجهه با کمبود فضای انبارها در برخی از مقاطع زمانی.
- بدین ترتیب، بررسی و تجزیه تحلیل زنجیره تامین شرکت‌ها و ارائه راهکارهای بهبود برای رفع تنگناها و معضلات این زنجیره امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر خواهد بود [۷].

### ۴ روش تحقیق

#### ۴-۱ جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری به عنوان مجموعه‌ای از جمعیتی که پژوهشگر مایل است که تحقیق خود را روی آنها اجرا و نتایج تحقیق خود را نیز به آنها تعمیم دهد، تعریف شده است. تعدادی از عناصر مطلوب مورد نظر که حداقل دارای یک صفت مشخصه باشند را جامعه آماری گویند. صفت مشخصه صفتی است که بین همه عناصر جامعه آماری مشترک و متمایزکننده جامعه آماری از سایر جوامع باشد [۱۶].

در این پژوهش جامعه هدف، شرکت سایپا می‌باشد. اما جامعه آماری تحقیق حاضر خبرگان و متخصصان و استادان آگاه در زمینه ساختار مدیریت زنجیره تامین در شرکت سایپا می‌باشند.

#### ۴-۲ روش نمونه‌گیری

روش نمونه‌گیری در این تحقیق، روش نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند می‌باشد که به جای به دست آوردن اطلاعات از کسانی که به راحتی در دسترس قرار می‌گیرند، گاهی اوقات ممکن است ضرورت یابد که اطلاعاتی

از افراد یا گروه‌های خاصی به دست آوریم، یعنی انواع خاصی از افراد که قادر به ارایه اطلاعات مورد نظر ما هستند، زیرا آنها تنها افرادی‌اند که می‌توانند چنین اطلاعاتی ارایه دهند یا با برخی از معیارهایی که محقق تدوین کرده مطابقت دارند. چنین نوعی از طرح‌های نمونه‌گیری، نمونه‌گیری هدفمند نامیده می‌شود [۱۷].

#### ۴-۳ قلمرو تحقیق

قلمرو مکانی تحقیق شرکت سایپا می‌باشد و قلمروی موضوعی تحقیق به شناسایی، بررسی و تحلیل میزان تاثیر عوامل تاثیرگذار بر روی روند و کیفیت مدیریت زنجیره تامین می‌پردازد.

#### ۴-۴ روش و ابزار گردآوری اطلاعات و داده‌ها

**پرسشنامه:** در این تحقیق علاوه بر پرسشنامه، برای جمع‌آوری اطلاعات در زمینه‌ی مبانی نظری و ادبیات موضوع از منابع کتابخانه‌ای (بررسی مقالات، پایان‌نامه‌ها و اینترنت) استفاده شده و ابزار گردآوری اطلاعات در این تحقیق استفاده از پرسشنامه می‌باشد.

تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، توصیفی از نوع پیمایشی است و جامعه آماری تأمین‌کنندگان شرکت در واحد تحلیل آماری، کارشناسان و متخصصان بحث فناوری اطلاعات و مدیران عملیاتی تشکیل می‌دهند. به دلیل نوع تحقیق و همچنین گستردگی جامعه آماری و به تبع آن پیچیدگی نمونه آماری و برای دسترسی سریع‌تر به نظرات پرسش‌شوندگان بهترین روش جمع‌آوری داده‌ها در این تحقیق پرسشنامه در نظر گرفته شد.

#### طراحی پرسشنامه:

ابزار تحقیق در این پروژه به صورت پرسشنامه طراحی شده است. در این پرسشنامه سعی شده است که نظر خبرگان و متخصصان را در رابطه با معیارها و شاخص‌های تعیین شده جویا شده تا شاخص‌های نهایی مشخص گردند. اطلاعات مندرج در این پرسشنامه، از طریق بررسی پرسشنامه‌های سایر محققین خارجی شاخص‌ها در رابطه با فناوری اطلاعات، به اشتراک‌گذاری اطلاعات و عملکرد عملیاتی زنجیره تامین تهیه گردیده است.

#### پایایی پرسشنامه:

مقصود از پایایی آن است که اگر ابزار اندازه‌گیری را در یک فاصله‌ی زمانی کوتاه چندین بار و به گروه واحدی از افراد بدهیم نتایج حاصل نزدیک به هم باشد. برای اندازه‌گیری پایایی از شاخصی به نام «ضریب پایایی» استفاده می‌کنیم و اندازه‌ی آن معمولاً بین صفر تا یک تغییر می‌کند. ضریب پایایی «صفر» معرف عدم پایایی و ضریب پایایی «یک»، معرف پایایی کامل است [۱۶].

فرمول محاسبه‌ی آلفای کرونباخ به شرح زیر است.

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_{sum}^2} \right)$$

که در آن  $s_i$  انحراف معیار سوال  $i$  ام،  $s_{sum}$  انحراف معیار مجموع سوال‌ها و  $k$  تعداد سوال‌های پرسشنامه است. هرچه مقدار آلفا نزدیک به مقدار یک باشد نشان‌دهنده میزان پایایی بالاست. مقدار آلفا برای پرسشنامه تحقیق برابر با  $0/810$  به دست آمده است که نشانگر پایایی بالای پرسشنامه است [۱۷].

#### جدول ۲. پایایی پرسشنامه

| متغیرهای پژوهش    | ضریب  |
|-------------------|-------|
| اندازه شرکت       | ۰/۷۶۵ |
| اولویت‌های رقابتی | ۰/۸۳۷ |
| قدرت چانه زنی     | ۰/۷۱۱ |
| جایگاه شرکت       | ۰/۷۴۱ |
| کل                | ۰/۸۱۰ |

#### تحلیل توصیفی متغیرهای تحقیق:

تحلیل توصیفی متغیرهای تحقیق براساس پارامترهای مرکزی (میانگین، میانه، مد) و پارامترهای پراکندگی (انحراف معیار، واریانس و دامنه تغییرات) برای عامل‌های اصلی تحقیق در جدول ۳ ارائه شده است.

#### جدول ۳. تحلیل توصیفی متغیرهای تحقیق

| متغیر             | حداکثر | حداقل | میانگین | انحراف معیار | واریانس | میانگین | میانگین | میانگین | میانگین |
|-------------------|--------|-------|---------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| اندازه شرکت       | ۸۰     | ۳/۶۰۰ | ۳/۶۶۷   | ۰/۶۰۸        | ۰/۳۷۰   | ۳/۰۰۰   | ۱/۶۶۷   | ۴/۶۶۷   | ۴/۶۶۷   |
| اولویت‌های رقابتی | ۸۰     | ۳/۱۴۴ | ۳/۰۰۰   | ۰/۴۷۰        | ۰/۲۲۱   | ۲/۰۰۰   | ۲/۲۵۰   | ۴/۲۵۰   | ۴/۲۵۰   |
| قدرت چانه زنی     | ۸۰     | ۳/۵۹۱ | ۴/۰۰۰   | ۰/۶۹۶        | ۰/۴۸۵   | ۲/۷۵۰   | ۱/۷۵۰   | ۴/۵۰۰   | ۴/۵۰۰   |
| جایگاه شرکت       | ۸۰     | ۳/۴۰۰ | ۳/۵۰۰   | ۰/۵۶۸        | ۰/۳۲۲   | ۳/۰۰۰   | ۱/۲۵۰   | ۴/۲۵۰   | ۴/۲۵۰   |

براساس این جدول مشخص است ۸۰ پاسخ صحیح به تمامی پرسش‌های پژوهش گردآوری شده است. همچنین بیشترین میانگین به قدرت چانه‌زنی با مقدار  $3/591$  تعلق دارد که از مقدار زیاد طیف لیکرت نیز بالاتر است. دامنه تغییرات از ۱ تا ۴ در نوسان است. میانه و مد نشان می‌دهد بیشتر پاسخ‌دهندگان گزینه ۳ و ۴ به معنای متوسط و زیاد را انتخاب کرده‌اند.

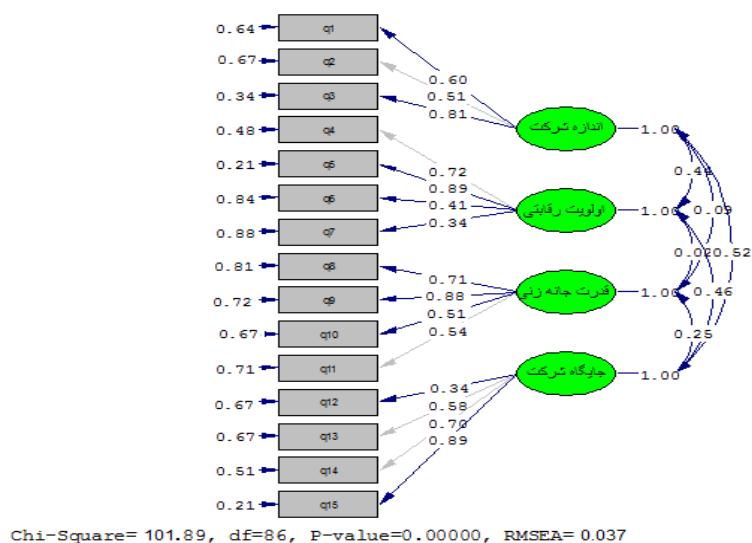
#### جدول ۴. آزمون نرمال بودن داده‌ها

| اندازه شرکت | اولویت‌های رقابتی | قدرت چانه‌زنی | جایگاه شرکت | $N$          |
|-------------|-------------------|---------------|-------------|--------------|
| ۸۰          | ۸۰                | ۸۰            | ۸۰          | $N$          |
| ۳/۶۰۰       | ۳/۱۴۴             | ۳/۵۹۱         | ۳/۴۰۰       | میانگین      |
| ۰/۶۰۸       | ۰/۴۷۰             | ۰/۶۹۶         | ۰/۵۶۸       | انحراف معیار |
| ۲/۰۷۷       | ۱/۶۴۵             | ۲/۴۳۱         | ۱/۲۹۶       | آماره KS     |
| ۰/۰۹۹       | ۰/۱۳۴             | ۰/۱۵۰         | ۰/۰۶۹       | معناداری     |

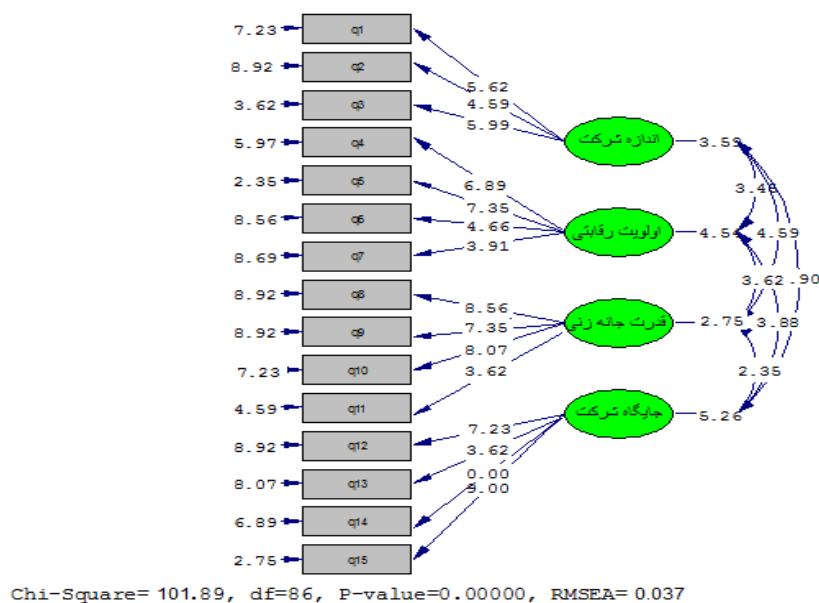
براساس نتایج مندرج در جدول ۴ در تمامی موارد مقدار معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵ به دست آمده است. بنابراین دلیلی برای رد فرض وجود ندارد یعنی توزیع داده‌های سنجش هر یک از ابعاد نرمال است. بنابراین می‌توان از آزمون‌های پارامتریک و تحلیل عامل تاییدی استفاده کرد.

### تحلیل عاملی تاییدی عوامل تاثیرگذار بر عملکرد

نتایج تحلیل عاملی مقیاس عوامل تاثیرگذار بر عملکرد در شکل ۲ ارایه شده است. این مقیاس شامل ۴ متغیر پنهان و ۱۵ متغیر قابل مشاهده می‌باشد. بار عاملی مشاهده در تمامی موارد معناداری بزرگ‌تر از ۰/۳ دارد که نشان می‌دهد همبستگی بین متغیرهای پنهان (ابعاد هر یک از سازه‌های اصلی) با متغیرهای قابل مشاهده قابل قبول است. پس از این که همبستگی متغیرها شناسایی گردید باید آزمون معناداری صورت گیرد. جهت بررسی معنادار بودن رابطه بین متغیرها از آماره t-value استفاده می‌شود. چون معناداری در سطح خطای ۰/۰۵ بررسی می‌شود بنابراین اگر آماره آزمون t-value از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگ‌تر باشد، رابطه معنادار است. براساس نتایج شاخص‌های سنجش هر یک از مقیاس‌های مورد استفاده در سطح اطمینان ۵٪ مقدار آماره t-value بزرگ‌تر از ۱/۹۶ می‌باشد که نشان می‌دهد همبستگی‌های مشاهده شده معنادار است.



شکل ۲. بار عاملی استاندارد تحلیل عاملی تاییدی



شکل ۳. مقدار آماره  $t$  (معناداری) تحلیل عاملی تاییدی

گام بعدی نیکویی برازش مدل است. یکی از شاخص‌های عمومی برای به حساب آوردن پارامترهای آزاد در محاسبه شاخص‌های برازش شاخص‌خی-دو بهنجار است که از تقسیم ساده‌خی-دو بر درجه آزادی مدل محاسبه می‌شود. چنانچه این مقدار بین ۱ تا ۵ باشد مطلوب است [۱۸]. در این تحقیق خی-دو بهنجار ۱/۱۸۱ به دست آمده است.

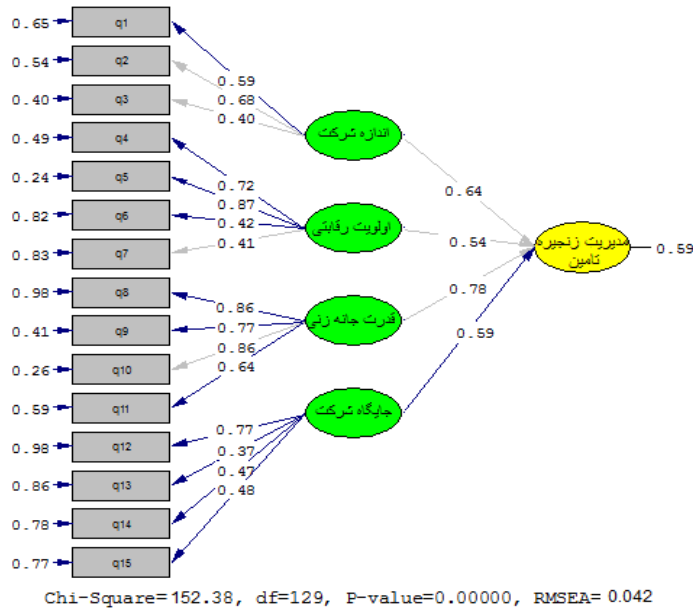
$$x^2 / df = \frac{101.89}{86} = 1.181$$

همچنین شاخص RMSEA در بیشتر تحلیل‌های عاملی تاییدی و مدل‌های معادلات ساختاری به عنوان یک شاخص برازش اصلی استفاده می‌شود. اگر این شاخص کوچک‌تر از ۰/۰۵ باشد مطلوب است. در مدل اشباع شده تحقیق حاضر نیز شاخص RMSEA برابر ۰/۰۳۷ به دست آمده که نشان می‌دهد برازش مدل مطلوب است.

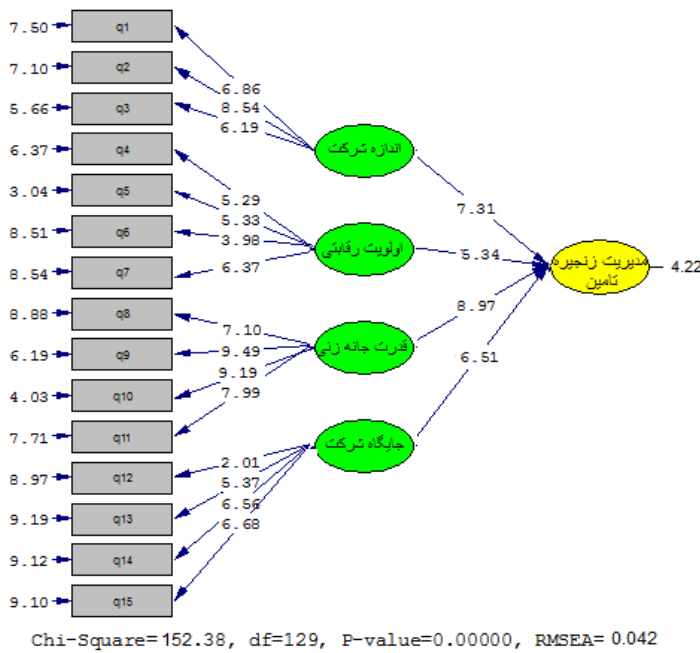
### ۵ آزمون فرضیه‌های تحقیق

بعد از تایید ساختار عاملی سازه‌های پژوهش، جهت بررسی روابط میان متغیرها از مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده شده است. برای سنجش عوامل تاثیرگذار بر توسعه زنجیره تامین در شرکت سایپا از مدل معادلات ساختاری استفاده شده است. نتایج حاصل از تحلیل به صورت تفکیک شده ارائه شده است.

میرزایی و همکاران، ارایه مدلی جهت شناسایی و تحلیل عوامل تاثیرگذار بر برنامه‌ریزی مدیریت زنجیره تامین در شرکت خودروسازی سایپا



شکل ۴. بارعاملی استاندارد آزمون فرضیه‌های تحقیق



شکل ۵. آماره t-value آزمون فرضیه‌های تحقیق

### نیکوئی برازش مدل

شاخص خی دو بهنجار ۱/۱۸۱ و کوچک‌تر از ۲ به دست آمده است.

$$\frac{\chi^2}{df} = \frac{152/38}{129} = 1/492$$

همچنین از آنجا که شاخص RMSEA برابر ۰/۰۴۲ و کوچکتر از ۰/۰۵ به دست آمده، مدل از برازندگی خوبی برخوردار است. همچنین سایر شاخص‌های نیکویی برازش نیز در بازه مورد قبول قرار گرفته‌اند.

**جدول ۵.** شاخص‌های نیکویی برازش مدل ساختاری

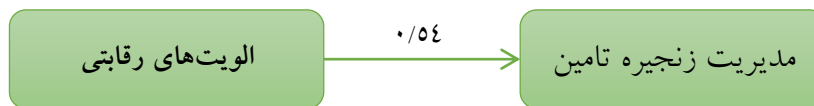
| IFI  | NNFI | NFI  | AGFI | GFI   | RMSEA | $\chi^2/df$ | شاخص برازندگی     |
|------|------|------|------|-------|-------|-------------|-------------------|
| ۰-۱  | <۰/۹ | <۰/۹ | <۰/۹ | <۰/۹  | <۰/۱  | <۲          | مقادیر قابل قبول  |
| ۰/۹۵ | ۰/۹۶ | ۰/۹۴ | ۰/۹۷ | ۰/۹۳۰ | ۰/۰۴۲ | ۱/۱۸۱       | مقادیر محاسبه شده |

اولویت‌های رقابتی بر مدیریت زنجیره تامین تاثیر گذار است.

بار عاملی استاندارد میان دو متغیر اولویت‌های رقابتی بر مدیریت زنجیره ۰/۵۴ به دست آمده است. مقدار معناداری نیز ۵/۳۴ به دست آمده است که از ۱/۹۶ بزرگتر بوده بنابراین با اطمینان ۹۵٪ اولویت‌های رقابتی بر مدیریت زنجیره تامین تاثیر گذار است.

**جدول ۶.** بار عاملی استاندارد تاثیر اولویت‌های رقابتی بر مدیریت زنجیره تامین

| تاثیر                                    | بار عاملی | آماره t |
|--|-----------|---------|
| اولویت‌های رقابتی بر مدیریت زنجیره تامین | ۰/۵۴      | ۵/۳۴    |



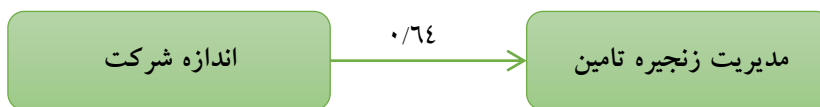
**شکل ۶.** تاثیر اولویت‌های رقابتی بر مدیریت زنجیره

**اندازه شرکت بر مدیریت زنجیره تامین تاثیر گذار است.**

نتایج حاصل از بررسی مدل ساختاری تاثیر بین دو متغیر در شکل ۷ آمده است. بار عاملی استاندارد میان دو متغیر اندازه شرکت بر مدیریت زنجیره تامین ۰/۶۴ به دست آمده است. از سوی دیگر مقدار معناداری ۷/۳۱ بدست آمده است که نشان می‌دهد همبستگی مشاهده شده معنادار است. بنابراین با اطمینان ۹۵٪ اندازه شرکت بر مدیریت زنجیره تامین تاثیر گذار است.

**جدول ۷.** بار عاملی استاندارد تاثیر اندازه شرکت بر مدیریت زنجیره تامین

| تاثیر                              | بار عاملی | آماره t |
|------------------------------------|-----------|---------|
| اندازه شرکت بر مدیریت زنجیره تامین | ۰/۶۴      | ۷/۳۱    |



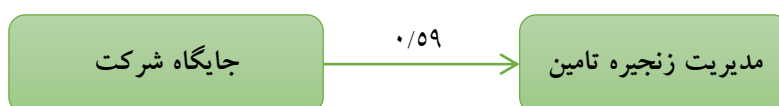
شکل ۷. تاثیر اندازه شرکت بر مدیریت زنجیره تامین

### جایگاه شرکت بر مدیریت زنجیره تامین تاثیر گذار است.

نتایج حاصل از بررسی مدل ساختاری تاثیر بین دو متغیر در شکل ۸ آمده است. بارعاملی استاندارد میان دو متغیر جایگاه شرکت بر مدیریت زنجیره تامین ۰/۵۹ به دست آمده است که مقداری قابل قبول است. مقدار معناداری نیز ۶/۵۱ به دست آمده است که از ۱/۹۶ بزرگ‌تر است. بنابراین با اطمینان ۹۵٪ جایگاه شرکت بر مدیریت زنجیره تامین تاثیر گذار است.

جدول ۸. بارعاملی استاندارد تاثیر جایگاه شرکت بر مدیریت زنجیره تامین

| تاثیر                              | بارعاملی | آماره t |
|------------------------------------|----------|---------|
| جایگاه شرکت بر مدیریت زنجیره تامین | ۰/۵۹     | ۶/۵۱    |



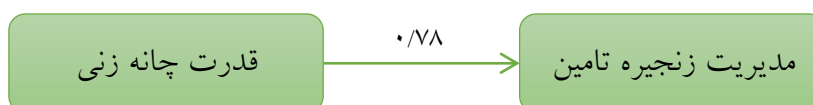
شکل ۸. بارعاملی تاثیر جایگاه شرکت بر مدیریت زنجیره تامین

قدرت چانه‌زنی بر مدیریت زنجیره تامین تاثیر گذار است.

بارعاملی استاندارد میان دو متغیر قدرت چانه‌زنی بر مدیریت زنجیره تامین ۰/۷۸ به دست آمده است. مقدار معناداری نیز ۸/۹۷ به دست آمده است که از ۱/۹۶ بزرگ‌تر بوده و نشان می‌دهد همبستگی مشاهده شده معنادار است. بنابراین با اطمینان ۹۵٪ قدرت چانه‌زنی بر مدیریت زنجیره تامین تاثیر گذار است.

جدول ۹. بارعاملی استاندارد تاثیر قدرت چانه‌زنی بر مدیریت زنجیره تامین

| تاثیر                                | بارعاملی | آماره t |
|--------------------------------------|----------|---------|
| قدرت چانه‌زنی بر مدیریت زنجیره تامین | ۰/۷۸     | ۸/۹۷    |



شکل ۹. تاثیر قدرت چانه‌زنی بر مدیریت زنجیره تامین

## ۵-۱ یافته‌های جانبی تحقیق

دیدگاه‌ها پیرامون وضعیت هر یک از عوامل و ابعاد مورد مطالعه با استفاده از آزمون t تک‌نمونه بررسی شده است.

در این آزمون فرض صفر ( $H_0$ ) مبتنی بر آن است که متغیر مورد بررسی در وضعیت مطلوبی قرار ندارد و فرض ( $H_1$ ) نیز ادعای آزمون است. از آنجا که داده‌ها با طیف لیکرت ۵ درجه گردآوری شده است میانگین عدد ۳ یعنی نقطه وسط طیف لیکرت در نظر گرفته شده است. بنابراین بیان آماری فرضیه‌های پژوهش به صورت زیر است:

$$H_0 : \mu \leq 3$$

$$H_1 : \mu > 3$$

چون این مطالعه در سطح اطمینان ۹۵٪ بررسی شده است بنابراین چنانچه در محاسبه میانگین هر بعد، مقدار معناداری<sup>۱</sup> از سطح خطای ۵٪ کوچک‌تر باشد، فرض صفر رد شده و بنابراین ادعای آزمون تایید خواهد شد. بدیهی است در این شرایط آماره آزمون t از مقدار بحرانی ۰.۰۵ یعنی ۱/۹۶ بزرگ‌تر خواهد بود. همچنین هر دو کران فاصله اطمینان نیز مثبت خواهد شد. نتایج آزمون t تک‌نمونه براساس میانگین دیدگاه در جدول ۱۲ ارائه شده است.

میانگین دیدگاه پاسخ‌دهندگان در بعد اندازه شرکت ۳/۶ به دست آمده است که بزرگ‌تر از حد وسط طیف لیکرت است. مقدار معناداری نیز صفر به دست آمده که کوچک‌تر از سطح خطای ۰/۰۵ است. بنابراین میانگین مشاهده شده معنادار است. مقدار آماره t نیز ۸۸۲۷ به دست آمده است که از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگ‌تر است. همچنین هر دو کران بالا و پایین فاصله اطمینان مقداری بزرگ‌تر از صفر بوده (مثبت) و ادعای آزمون تایید می‌شود. به استناد هریک از این یافته‌های آماری با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت: اندازه شرکت از اهمیت برخوردار است. میانگین دیدگاه پاسخ‌دهندگان در بعد اولویت‌های رقابتی ۳/۱۴۴ به دست آمده است که بزرگ‌تر از حد وسط طیف لیکرت است. مقدار معناداری نیز ۰/۰۰۰ به دست آمده که کوچکتر از سطح خطای ۰/۰۵ است بنابراین میانگین مشاهده شده معنادار است.

مقدار آماره t نیز ۳/۸۳۲ به دست آمده است که از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگ‌تر است. همچنین هر دو کران بالا و پایین فاصله اطمینان مقداری بزرگ‌تر از صفر بوده (مثبت) و ادعای آزمون تایید می‌شود. به استناد هریک از این یافته‌های آماری با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت: اولویت‌های رقابتی از اهمیت برخوردار است.

میانگین دیدگاه پاسخ‌دهندگان در بعد قدرت چانه‌زنی ۳/۵۹۱ به دست آمده است که بزرگ‌تر از حد وسط طیف لیکرت است. مقدار معناداری نیز صفر به دست آمده که کوچک‌تر از سطح خطای ۰/۰۵ است؛ بنابراین میانگین مشاهده شده معنادار است. مقدار آماره t نیز ۷/۵۸۹ به دست آمده است که از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگ‌تر است. همچنین هر دو کران بالا و پایین فاصله اطمینان مقداری بزرگ‌تر از صفر بوده (مثبت) و ادعای آزمون تایید

<sup>۱</sup> P-value

می‌شود. به استناد هریک از این یافته‌های آماری با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت: قدرت چانه‌زنی از اهمیت برخوردار است.

میانگین دیدگاه پاسخ‌دهندگان در بعد جایگاه شرکت ۳/۴ به‌دست آمده است که بزرگ‌تر از حد وسط طیف لیکرت است. مقدار معناداری نیز صفر به‌دست آمده که کوچک‌تر از سطح خطای ۰/۰۵ است؛ بنابراین میانگین مشاهده‌شده معنادار است. مقدار آماره  $t$  نیز ۶/۳۰۳ به‌دست آمده است که از مقدار بحرانی ۱/۹۶ بزرگ‌تر است. همچنین هر دو کران بالا و پایین فاصله اطمینان مقداری بزرگ‌تر از صفر بوده (مثبت) و ادعای آزمون تایید می‌شود. به استناد هریک از این یافته‌های آماری با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت: جایگاه شرکت از اهمیت برخوردار است.

**جدول ۱۰.** نتایج آزمون  $t$  تک نمونه برای متغیرهای تحقیق

| متغیرهای پژوهش    | میانگین | مقدار $t$ | مقدار معناداری | فاصله اطمینان ۹۵٪ |         |
|-------------------|---------|-----------|----------------|-------------------|---------|
|                   |         |           |                | حد پایین          | حد بالا |
| اندازه شرکت       | ۳/۶۰۰   | ۸/۸۲۷     | ۰/۰۰۰          | ۰/۴۶۵             | ۰/۷۳۵   |
| اولویت‌های رقابتی | ۳/۱۴۴   | ۳/۸۳۲     | ۰/۰۰۰          | ۰/۳۶۱             | ۰/۶۵۵   |
| قدرت چانه زنی     | ۳/۵۹۱   | ۷/۵۸۹     | ۰/۰۰۰          | ۰/۴۳۶             | ۰/۷۴۶   |
| جایگاه شرکت       | ۳/۴۰۰   | ۶/۳۰۳     | ۰/۰۰۰          | ۰/۲۷۴             | ۰/۵۲۶   |

## ۲-۵ رتبه‌بندی وضعیت متغیرهای تحقیق

برای این رتبه‌بندی از آزمون فریدمن استفاده می‌شود. این آزمون معادل روش پارامتریک آنالیز واریانس دو عاملی است که در آن  $k$  تیمار به صورت تصادفی به  $n$  بلوک تخصیص داده شده‌اند. نتایج آزمون فریدمن برای تعیین اولویت معیارها در جدول زیر آمده است.

**جدول ۱۱.** رتبه‌بندی متغیرهای مورد مطالعه

| شاخص‌ها           | میانگین | رتبه فریدمن | رتبه اهمیت |
|-------------------|---------|-------------|------------|
| اندازه شرکت       | ۳/۶۰۰   | ۲/۷۶۳       | ۲          |
| اولویت‌های رقابتی | ۳/۱۴۴   | ۱/۷۵۶       | ۴          |
| قدرت چانه زنی     | ۳/۵۹۱   | ۲/۹۰۶       | ۱          |
| جایگاه شرکت       | ۳/۴۰۰   | ۲/۵۷۵       | ۳          |

متغیر قدرت چانه‌زنی با رتبه فریدمن ۲/۹۰۶ از اولویت نخست برخوردار است. اندازه شرکت با امتیاز ۲/۷۶۳ در رتبه دوم اهمیت قرار دارد. متغیر جایگاه شرکت با امتیاز ۲/۵۷۵ در رتبه سوم اهمیت است. برای بررسی معناداری تفاوت رتبه اهمیت عامل‌ها از آماره آزمون  $Z$  استفاده شده است. مقدار معناداری بسیار کوچک و حدود ۰/۰۰۰ برآورد گردیده است. بنابراین می‌توان به نتایج اتکا کرد.

## ۶ نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این تحقیق مبتنی بر اطلاعات واقعی کارکرد مدیران زنجیره تامین می‌باشد و اطلاعات آن از طریق پرسشنامه که مرتبط با متغیرهای مستقل و وابسته تحقیق است، جمع‌آوری شده است.

این پژوهش درصدد کمک به عموم شرکت‌های تولیدی قطعات و تأمین‌کننده، مدیران مربوطه، جهت اخذ تصمیمات منطقی و قضاوت صحیح و استفاده کارآمدتر از منابع می‌باشد و مانند تمامی مطالعاتی که پیرامون محتوای فزاینده اطلاعاتی انجام می‌شود، به دنبال سنجش میزان محتوای فزاینده اطلاعاتی بین شاخص‌های اندازه شرکت، جایگاه شرکت، الویت‌های رقابتی، قدرست چانه زنی در مدیریت زنجیره تأمین می‌باشد.

## نتایج بررسی فرضیه‌های تحقیق:

### ۱. نتیجه‌گیری از فرضیه اول

فرضیه اول از این قرار بود که اولویت‌های رقابتی بر مدیریت زنجیره تأمین تأثیر معنی‌داری دارد. با توجه به داده‌های جمع‌آوری شده بارعاملی استاندارد میان دو متغیر اولویت‌های رقابتی بر مدیریت زنجیره ۰/۵۴ به دست آمده است. مقدار معناداری نیز ۵/۳۴ به دست آمده است که از ۱/۹۶ بزرگ‌تر بوده و نشان می‌دهد همبستگی مشاهده شده معنادار است. بنابراین با اطمینان ۹۵٪ اولویت‌های رقابتی بر مدیریت زنجیره تأمین تأثیرگذار است. نتایج آزمون فرض مطابق با انتظار محقق بوده و می‌توان بیان کرد زمانی که اولویت‌های رقابتی در سازمان مدنظر قرار گیرد، مدیریت زنجیره تأمین به درستی صورت خواهد یافت. اولویت‌های رقابتی مفهوم بحث برانگیزی است. همچنین دیدگاه‌های متفاوتی در زمینه چگونگی به وجود آمدن اولویت‌های رقابتی وجود دارد. شرکت‌ها برای دستیابی به سهم بیشتری از بازار، شهرت و اعتبار، وفاداری مشتریان، خدمات پس از فروش بهتر، کیفیت بهتر و ... باید ابتدا نسبت به مقدمات دستیابی به آنها آگاهی یابند. در واقع شرکت‌ها باید به این پرسش پاسخ دهند که برای دستیابی به این مزایا چه اقداماتی باید انجام داد و در چه زمینه‌هایی شایستگی و توانایی به دست آورد؟ چنانچه شرکت‌ها نتوانند شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که پیش‌نیاز دستیابی به مزیت‌های رقابتی است در خود ایجاد و تقویت کنند، به اولویت‌های رقابتی دست نخواهند یافت و سهم بازار خود را از دست خواهند داد. در واقع با ارتباط شایستگی‌ها و توانایی‌های شرکت به حوزه‌هایی که شرکت تمایل به کار در آن را دارد، اولویت‌های رقابتی شکل می‌گیرد و چنانچه این ارتباط وجود نداشته باشد، امکان شکل‌گیری مزیت رقابتی بسیار مشکل خواهد بود. ویل رایت، چهار توانایی راهبردی را شناسایی کرد که به منزله‌ی اولویت‌های رقابتی در کانون توجه قرار گرفت. این توانایی‌ها هزینه‌ی پایین، کیفیت، تحویل سریع و انعطاف‌پذیری بود.

در واقع با توجه به نتایجی که در رابطه با فرضیه نخست به دست آمد، می‌توان گفت که اولویت‌های رقابتی مجموعه‌ای از اهداف تولیدی شرکت است که با نیازهای بازار ارتباط دارد. در ادبیات راهبرد تولید بر اولویت‌های رقابتی تمرکز شده است و اقدامی را در بر می‌گیرد که به سازمان کمک می‌کند توانایی‌های راهبردی خود را در ایجاد و توسعه مزیت‌های رقابتی اصلی گسترش دهد. اولویت‌های رقابتی به ابعادی که سیستم تولیدی شرکت باید برای حمایت از تقاضای بازار ایجاد کند و شرکت مایل به رقابت در آن است، اطلاق می‌شود.

### ۲. نتیجه‌گیری از فرضیه دوم

فرضیه دوم از این قرار بود که جایگاه شرکت بر مدیریت زنجیره تأمین تأثیرگذار است. بارعاملی استاندارد میان دو متغیر جایگاه شرکت بر مدیریت زنجیره تأمین ۰/۵۹ به دست آمده است که مقداری قابل قبول است. مقدار

معناداری نیز ۶/۵۱ به دست آمده است که از ۱/۹۶ بزرگ‌تر است. بنابراین با اطمینان ۹۵٪ جایگاه شرکت بر مدیریت زنجیره تامین تاثیرگذار است.

با توجه به نتایج به دست آمده از قبل می‌توان گفت که رقابت در دنیای بازرگانی حرف اول را می‌زند (قیمت‌های رقابتی، کیفیت قابل رقابت، بازارهای رقابتی و غیره). در دنیای کنونی شرکتی می‌تواند موفق‌تر عمل کند که قادر به تشخیص موقعیت خود در مقابل سایرین باشد. اگر شرکتی جایگاه خود را به خوبی در بین رقبا تشخیص دهد، آنگاه می‌تواند تدابیر مناسبی برای موفقیت در بازار اتخاذ کند و راه خود را برای آینده به روشنی مشخص کند. سیاست‌ها و راهبردهای بازاریابی، زمانی می‌توانند باعث ترقی و پیشرفت شرکت شوند، که کاملاً منطبق بر نیازها و مقتضیات محیطی و داخلی آن شرکت باشند. سازمان‌های امروزی که در محیطی متغیر و ناپایدار فعالیت می‌کنند، برای بقا، حفظ و گسترش موقعیت رقابتی خود مجبورند به بررسی دائمی و دقیق محیط پرداخته و در مقابل تغییرات محیطی و درونی پاسخ‌ها و عکس‌العمل‌های مناسبی نشان دهند و در تعیین جایگاه رقابتی خود به عواملی چون نیازهای مصرف‌کنندگان، محصولات رقبا، کاربرد و ویژگی‌های محصول خود و شناسایی مشتریان توجه کنند [۲۰]. تمامی محصولات (محصولات جدید و موجود) و شرکت‌ها، در بازار دارای موضع و جایگاهی خاص هستند. موضع و جایگاه عبارت است از نحوه ادراک مصرف‌کنندگان از آن محصول یا شرکت در مقایسه با ادراک آنها از محصولات رقیب. جایگاه یابی با توجه به نیازها و خواسته‌های مصرف‌کنندگان در بازار هدف شکل می‌گیرد و به دلیل تغییر نیازها و گرایشات مشتریان و محیط پرتلاطم بازار، فرایندی مستمر است.

### ۳. نتیجه‌گیری از فرضیه سوم

فرضیه سوم از این قرار بود که قدرت چانه‌زنی بر مدیریت زنجیره تامین تاثیرگذار است. بارعاملی استاندارد میان دو متغیر قدرت چانه‌زنی بر مدیریت زنجیره تامین ۰/۷۸ به دست آمده است. مقدار معناداری نیز ۸/۹۷ به دست آمده است که از ۱/۹۶ بزرگ‌تر بوده و نشان می‌دهد همبستگی مشاهده شده معنادار است. بنابراین با اطمینان ۹۵٪ قدرت چانه‌زنی بر مدیریت زنجیره تامین تاثیرگذار است.

با توجه به نتایج حاصله می‌توان گفت که چانه‌زنی بخشی از فعالیت‌های جلب حمایت همه‌جانبه به شمار می‌آید و تلاش‌هایی را شامل می‌شود که قصد دارد تصمیم‌گیرندگان و به ویژه گروه گزارشگران را برای حمایت از یک برنامه، و یا رای دادن یا ندادن به یک موضوع تحت تاثیر قرار دهد. چانه‌زنی را تاثیرگذاری بر روی تفکر قانونگذاران و تصمیم‌گیرندگان یا سایر افراد کلیدی به نفع یا ضرر موضوعی خاص تعریف می‌کنند تا از این طریق بتوان تصمیمات آنان را تحت تاثیر قرار داد و تغییرات مورد نظر را اعمال کرد. به عبارت دیگر، چانه‌زنی فرآیند تاثیرگذاری بر سیاست‌ها، برنامه‌ها یا محصولات از طریق بحث مبتنی بر واقعیت‌ها و منطق است. در واقع صرفاً دیدار با تصمیم‌گیرندگان چانه‌زنی نیست و تنها در مواردی که این دیدارها با هدف برقراری ارتباط برای تاثیرگذاری و جلب حمایت آنها برای یک اقدام مشخص، ارایه درخواست مشخص برای انجام کاری مشخص، و یا ارایه گزارشی از وضعیت موجود برای جلب حمایت آنها از برنامه مورد نظر باشد، مصداق چانه‌زنی خواهد بود. گروه‌های هدف تاکتیک چانه‌زنی می‌تواند گروه وسیعی از مخاطبان را شامل گردد که سیاست‌گذاران (مانند نمایندگان مجالس قانونگذاری، وزرا و اعضای کابینه)، سازمان‌ها و کارکنان دولتی،

متخصصانی مانند پزشکان، معلمان، نیروهای پلیس و ...، سازمان‌های غیر دولتی، خیریه‌ها، رسانه‌ها، اتحادیه‌های کارگری و تجاری از جمله این گروه‌ها به شمار می‌روند. سه گروه هدف عمده چانه‌زنی عبارتند از:

۱. گروه هدف مستقیم: تصمیم‌گیرندگان واقعی
۲. گروه هدف واسط: منتقل‌کنندگان پیام به گروه هدف واقعی و مستقیم
۳. گروه هدف غیرمستقیم: افراد یا سازمان‌هایی که می‌توانند مخاطبان مستقیم را تحت تاثیر قرار دهند.

شیوه‌های مختلفی برای انجام فعالیت‌های چانه‌زنی وجود دارد که فعالیت‌های مرتبط با آن می‌تواند توسط کارکنان سازمان‌ها، کمیته‌های تشکیل شده برای این هدف و چانه‌زن‌های حرفه‌ای و یا ترکیبی از این سه انجام شود. مهم این است که افراد مهارت‌های لازم برای انجام چانه‌زنی را داشته باشند.

#### ۴. نتیجه‌گیری از فرضیه چهارم

فرضیه سوم از این قرار بود که اندازه شرکت بر مدیریت زنجیره تامین تاثیرگذار است. با اعمالی استاندارد میان دو متغیر اندازه شرکت بر مدیریت زنجیره تامین ۰/۶۴ به دست آمده است. از سوی دیگر مقدار معناداری ۷/۳۱ به دست آمده است که نشان می‌دهد همبستگی مشاهده شده معنادار است. بنابراین با اطمینان ۹۵٪ اندازه شرکت بر مدیریت زنجیره تامین تاثیرگذار است.

با توجه به نتایج به دست آمده از قبل می‌توان گفت که اندازه شرکت می‌تواند نماینگر برتری رقابتی باشد. از آنجایی که سهم بیشتر از بازار نیاز به تولید و فروش بیشتر دارد؛ لذا داشتن منابع مالی کافی و اندازه بزرگ‌تر می‌تواند شرکت را در تولید بیشتر و صرف هزینه‌های تولید و بازاریابی بیشتر یاری کند تا بتواند مزیت‌های رقابتی ایجاد نماید. یکی از عوامل ساختاری و درونی شرکت‌ها که بر مدیریت بهتر زنجیره تامین آنها تاثیر دارد اندازه شرکت می‌باشد. اندازه شرکت و تاثیر آن بر زنجیره تامین توسط بسیاری از محققین مورد توجه قرار گرفته است. در این که شرکت‌های بزرگ‌تر یا کوچک‌تر دارای سودآوری بیشتری هستند بین محققین اختلاف آرا وجود دارد. دلایل مختلفی وجود دارد مبنی بر این که شرکت‌های بزرگ‌تر سودآوری بیشتری در زنجیره تامین ایجاد می‌کنند. نخستین آن که، شرکت‌های بزرگ دارای تنوع فعالیت بیشتری هستند که این تنوع فعالیت به سودآوری بیشتر آنها کمک می‌کند. دوم این که شرکت‌های بزرگ به دلیل اعتباری که در بازارهای جهانی سرمایه دارند و جوهر مورد نیاز خود را با بهره کمتری تامین می‌کنند. سوم این که از دلایلی که شرکت‌های دارای ارزش بازار کوچک‌تر بازده بیشتری به دست می‌آورند این است که آن‌ها نرخ تنزیل بالاتری نسبت به شرکت‌های بزرگ‌تر دارند؛ به عبارتی آن‌ها پر ریسک‌تر هستند. اندازه مقدار کاری را که شرکت انجام می‌دهد تعیین می‌کند. اندازه شرکت می‌تواند نشان‌دهنده کارایی اطلاعاتی باشد؛ معمولاً شرکت‌های بزرگ‌تر دارای توجه بیشتری از سوی تحلیل‌گران و سرمایه‌گذاران می‌باشند.

### همراستایی نتایج تحقیق با تحقیق‌های مشابه

نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیق چن و همکاران [۱۴] که به مطالعه تاثیر اولویت‌های رقابتی و چانه زنی در مدیریت زنجیره تامین پرداختند همسو می‌باشد زیرا نتایج تحقیقات آنها نشان می‌دهد رابطه معناداری میان همسو کردن چانه‌زنی و مزیت رقابتی و زنجیره تامین وجود دارد. همچنین نتایج این تحقیق، با نتایج تحقیق کامپس و همکاران [۲۰] که معتقد بودند جایگاه شرکت با اندازه شرکت می‌تواند به ایجاد برتری رقابتی و با ثباتی در زنجیره تامین کمک نماید، همسویی دارد. زیرا آنها معتقد بودند که جایگاه شرکت می‌تواند به سرمایه‌گذاری‌های متناسب‌تر در زنجیره تامین رهنمون شود و مجموعه فعالیت‌های رقابتی متعادل‌تری را نتیجه دهد.

### منابع

- [1] Engel, Y., Noordijk, S., Spoelder, A., van Gelderen, M. (2021). Self-compassion when coping with venture obstacles: Loving-kindness meditation and entrepreneurial fear of failure. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 45(2), 263-290.
- [2] Thoo, A. C., Sulaiman, Z., Choi, S. L., Kohar, U. H. A. (2017). Understanding supply chain management practices for small and medium-sized enterprises. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 215(1), 012014.
- [3] Zare Mehrjerdi, Yahya., Barghi, Shahin., Momeni, Hojjat. (2013) Using the above innovative method - Gradual refrigeration simulation to solve supply chain problems. *Journal of Operations Research in its applications*, 8(3), 163-186.
- [4] Rahmi, B. A. K. İ. (2019). The impact of information technologies and top management support on supply chain performance: An empirical approach for Turkey. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (17), 916-926.
- [5] Kleijnen, J. P., Smits, M. T. (2003). Performance metrics in supply chain management. *Journal of the operational research society*, 54(5), 507-514.
- [6] Huan, S. H., Sheoran, S. K., Wang, G. (2004). A review and analysis of supply chain operations reference (SCOR) model. *Supply chain management: An international Journal*, 9(1), 23-29.
- [7] Neely, A., (2005). The evolution of performance measurement research: developments in the last decade and a research agenda for the next. *International journal of operations & production management*, 25(12), 1264-1277.
- [8] Kung, C. Y., Wen, K. L. (2007). Applying grey relational analysis and grey decision-making to evaluate the relationship between company attributes and its financial performance—a case study of venture capital enterprises in Taiwan. *Decision support systems*, 43(3), 842-852.
- [9] Sarmayeh newspaper, (2006). Fundamental analysis of Saipa Company, November 11
- [10] Nourollahi, S., Kafash Pour, A. (2011). Investigating the impact of marketing capabilities on market performance through the variable of creating superior value for the customer in the food industry of Tos Industrial Town of Mashhad. The second national conference of modern management sciences in Gorgan.
- [11] Hosseini, S. M., Azizi, S., Sheikhi, N. (2012). An investigation on the effect of supply chain integration on competitive capability: an empirical analysis of Iranian food industry. *International Journal of Business and management*, 7(5), 35-60.
- [12] Ülengin, F., & Uray, N. (2005). Adoption of information technology in supply chain management: Experiences of Turkish firms. *Journal of Transnational Management*, 10(2), 3-31.

- [13] Cai, c., Zheng, Q., Zhu, lio. (2019). The effect of shared auditors in the supply chain on cost stickiness. *China Journal of Accounting Research*, 12(4), 337-355.
- [14] Chen, X., Liu, C., & Li, S. (2019). The role of supply chain finance in improving the competitive advantage of online retailing enterprises. *Electronic Commerce Research and Applications*, 33, 100821.
- [15] Rahman, S. U. (2002). The theory of constraints' thinking process approach to developing strategies in supply chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 9(10), 809- 828.
- [16] Khaki, Gholamreza.,(2008). Research method with an approach to dissertation writing. Tehran, Ministry of Culture and Higher Education, Scientific Research Center, p.43 Tact Publishing Center.
- [17] Sakaran, Oma., (2002) *Research Methods in Management*, translated by Mohammad Saebi and Mahmoud Shirazi, Tehran, p.532, Institute of Higher Education and Research in Management and Planning.
- [18] Hafeznia, Mohammad Reza.,(2003). *Introduction to the Research Method in Humanities*, p. 344. Tehran, Organization for the Study and Compilation of University Humanities Books (Samt), Eighth Edition.
- [19] Craighead, C. W., Ketchen Jr, D. J., Darby, J. L. (2020). Pandemics and supply chain management research: toward a theoretical toolbox. *Decision Sciences*, 51(4), 838-866.
- [20] Cumps, B.; Martens, D.; Backer, M.; Haesen, R.; Viaene, S.; Dedene, G.; Baesens, B. Snoeck, M. (2009). Inferring Comprehensible Business/ ICT Alignment Rules. *Information & Management*. 46, 116-124.