

بررسی تأثیر چابکی زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی مورد مطالعه (شرکت ورق خودرو چهارمحال و بختیاری)

سید نوربخش صیدائی گل سفیدی^{۱*}

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۰۳ تاریخ چاپ: ۱۴۰۰/۰۵/۰۷

چکیده

هدف از انجام این پژوهش بررسی تأثیر چابکی زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی شرکت ورق خودرو بود. این پژوهش کاربردی و از نوع همبستگی می باشد جامعه آماری پژوهش کارکنان شرکت ورق خودرو چهارمحال و بختیاری می باشد؛ و تعداد ۱۰۰ نفر به عنوان نمونه تعیین شد. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه چابکی زنجیره تأمین سید سجادی (۱۳۹۵) و پرسشنامه مزیت رقابتی محقق ساخته بود. روایی پرسشنامه ها به صورت روایی صوری، روایی محتوای و روایی همگرا تأیید شد و پایایی پرسشنامه ها به کمک ضریب آلفا کرونباخ و پایایی ترکیبی تأیید گردید. برای تحلیل فرضیه ها از مدل سازی معادلات ساختاری به کمک نرم افزار PLS استفاده شده است. یافته ها نشان داد چابکی زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی شرکت ورق خودرو چهارمحال و بختیاری اثر گذار می باشد.

واژگان کلیدی

چابکی، زنجیره تامین، چابکی زنجیره تأمین، مزیت رقابتی

۱. کارشناس ارشد مدیریت صنعتی گرایش تولید و عملیات، موسسه آموزش عالی نورهدایت شهرکرد، ایران.

مقدمه

امروزه رقابت شدید در بازارهای جهانی، ظهور محصولات با چرخه کوتاه عمر و بالارفتن انتظارات مشتریان، سازمانهای تجاری را مجبور به سرمایه گذاری بر روی زنجیره تأمین خود و مدیریت آن، نموده است. در واقع یک زنجیره تأمین شامل تمام مراحل است که به صورت مستقیم یا غیر مستقیم در تکمیل کردن و برآورده ساختن خواسته های مشتری درگیر هستند (حیدرزاده مقدم، ۱۳۹۶). زنجیره تأمین شبکه ای از عرضه کنندگان، مراکز تولید، مراکز توزیع و مشتریان هست همچنین کانالهایی بین لایه های مختلف برای به دست آوردن مواد خام و تغییر آن، تبدیل به محصول نهایی و حمل محصولات برای مشتری نهایی در یک کارایی بالا می باشد (آمالینک و سافر، ۲۰۱۷). برای کسب مزیت رقابتی در محیط متغیر کسب و کار، شرکت ها باید در راستای کارآمدی عملیات خود علاوه بر موسسه، با تأمین کنندگان و مشتریان هم ردیف شوند و برای سطح قابل قبولی از چابکی با یکدیگر مشارکت و همکاری کنند. علاوه بر اهمیت افزایش کارایی و اثربخشی زنجیره تأمین، از راه ارتقای یکپارچگی جریان اطلاعات، حذف اتلاف ها و جستجوی چابکی در زنجیره تأمین، تأثیر آن بر عملکرد نیز حائز اهمیت است، به عبارت دیگر در چنین حالتی زنجیره تأمین چابک شکل می گیرد، یک زنجیره تأمین چابک قادر است تا با شیوه شایسته ای به تغییراتی که در محیط کاری روی می دهند، پاسخ دهد (کرمی و همکاران، ۱۳۹۴). چابکی زنجیره تأمین به طور گسترده ای به عنوان یک عنصر مهم که رقابت شرکت ها را تحت تأثیر قرار می دهد در نظر گرفته می شود به این دلیل که شرکت های با زنجیره تأمین چابک عملکرد بهتر در پاسخ به رویدادهای پیش بینی نشده دارند. (تسه و همکاران، ۲۰۱۶).

یکی از مهم ترین موضوعاتی که افزایش ثروت سهامداران را تحت تأثیر قرار می دهد، مزیت رقابتی شرکت ها می باشد که یک فاکتور مهم در تصمیم گیری سرمایه گذاری محسوب می شود. بدین شکل شرکت هایی که با استفاده از امکانات و فرصت ها توانستند سودآوری خود را افزایش دهند، گزینه مناسب تری برای جذب سرمایه های بیشتر می باشد و لذا با جذب سرمایه گذاری های بیشتر امکان توسعه فعالیت ها و در نهایت افزایش ثروت سهامداران فراهم می گردد. به همین دلیل شناخت عواملی که مزیت شرکت ها را تحت تأثیر قرار می دهد بسیار ضروری است (رضایی و عزم، ۱۳۹۱).

شرکت های تولیدی به دنبال افزایش عملکرد خود در حوزه رقابتی می باشند. شرکت های تولیدی به دنبال سود بیشتر در حین چابکی و انعطاف پذیری می باشند. همچنین افزایش رقابت های جهانی منجر به کاهش سودآوری شرکت های تولیدی شده است؛ و از آنجایی که سودآوری با تأکید بر سرعت و چابکی به یکی از مهم ترین مسائل شرکت های تولیدی تبدیل شده است. شرکت های تولیدی به دنبال حل این مسئله علاقه مند به استفاده از زنجیره تأمین منعطف و چابک با قابلیت پاسخگویی بالا برای حل مسئله صرفه اقتصادی می باشند. شرکت تولیدی ورق خودرو، با مسائل و مشکلات مربوط به افزایش رقابت در بازار روبرو شده است. به دلیل همسایگی استان چهارمحال و بختیاری با استان های صنعتی مثل اصفهان و خوزستان و وجود کارخانجات بزرگ صنعتی از این دو استان و افتتاح بزرگراه اصفهان - خوزستان که نزدیک شهر سفید دشت می گذرد،

مدیران شرکت ورق خودرو دریافته اند که میزان عملکرد شرکت پایین آمده و به دنبال بازنگری در زنجیره تأمین خود جهت حضور در بازار رقابتی می باشند. بنابراین، نیاز به انجام پژوهش‌هایی در زمینه زنجیره تأمین در آن‌ها در سالهای اخیر کاملاً احساس شده است. بحث زنجیره تأمین ازجمله مباحث مطرح در فضای امروز صنعت کشور است؛ اما زنجیره تأمین هنگامی در یک سازمان صنعتی دارای توان رقابتی خواهد بود که ضمن برخورداری از اجزاء توانمند و رقابت پذیر، دارای چابکی نیز باشد به این معنا که زنجیره تأمین یک شرکت هم از تأمین کنندگان رقابت پذیر که دارای توانمندیهای قابل رقابت در سطح جهانی باشند برخوردار بوده و هم زنجیره دارای مفاهیم چالاکي نیز باشد؛ در این راه فناوری نوین اطلاعات کمک شایانی جهت رسیدن به چابکی می نماید. این تحقیق به دنبال این مسئله است که آیا چابکی زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی شرکت ورق خودرو چه تاثیری دارد و در نهایت تاثیر این پارامترها در بهبود و ارتقای عملکرد زنجیره تأمین مورد بررسی قرار می گیرد.

پیشینه پژوهش

چابکی زنجیره تأمین

برای کسب مزیت رقابتی در محیط متغیر کسب و کار، شرکت‌ها باید در راستای کارآمدی عملیات خود با تأمین کنندگان و مشتریان هم‌ردیف شده و برای کسب سطحی قابل قبولی از چابکی با یکدیگر مشارکت و همکاری کنند. متعاقباً، زنجیره‌های تأمین چابک طرح‌های رقابتی بارزی بوده و به دنبال ارج نهادن به مشتریان و کارکنان هستند. لذا یک زنجیره تأمین چابک قادر است تا به طرز شایسته‌ای به تغییراتی که در محیط کاری روی می‌دهند، پاسخ دهد. چابکی در زنجیره تأمین می‌تواند به این صورت تعریف شود: توانایی یک زنجیره تأمین برای واکنش سریع به تغییرات موجود در بازار و نیازهای مشتریان (جعفرنژاد و شهابی، ۱۳۸۶)

توانایی اجرای فرایندهای مختلف و کسب اهداف متفاوت با جذب تأمین کنندگان برای کار به صورت مشارکتی و تأکید بر به کارگیری فناوری‌های جدید در جهت افزایش کار گروهی با ادراک و پاسخگویی سریع به نیازهای مشتری در بازار متلاطم (کریمی و همکاران، ۱۳۹۴)

برای کسب مزیت رقابتی در محیط کسب و کار در حال تغییر، شرکت‌ها باید برای کارآمدی عملیات با تأمین کنندگان و مشتریان هم‌ردیف شده و برای کسب سطحی از چابکی فراتر از شرکت‌های انحصاری با یکدیگر مشارکت کنند. متعاقباً، زنجیره‌های تأمین چابک طرح‌های رقابتی بارزی هستند. یک زنجیره تأمین چابک به دنبال آن است تا مشتریان و کارکنان را غنی و ارضا کند. لذا، یک زنجیره تأمین چابک قادر است تا به صورت مناسبی به تغییراتی که در محیط کاری اش روی می‌دهند، پاسخ دهد. پس چابکی در زنجیره‌ی تأمین ممکن است این‌گونه تعریف شود: توانایی یک زنجیره تأمین برای واکنش سریع به تغییرات موجود در بازار و نیازهای مشتریان. زنجیره تأمین چابک را می‌توان ساختاری با هدف ارضا مشتریان

و کارکنان دانست که در آن، هر سازمانی می‌تواند استراتژی‌های کسب و کار، فرآیندها، ساختار و سیستم‌های اطلاعاتی خود را طراحی نماید. دانشمند دیگری نیز می‌گوید که ساختار زنجیره تأمین به وسیله چهار اصل حمایت می‌شود: کنترل تغییر جامع و عدم اطمینان، ساختارهای مدیریت نوآوری و سازمان مجازی، روابط همکارانه و فناوری‌های انعطاف‌پذیر و هوشمند. این چهار اصل از طریق یک متدولوژی به هم گره می‌خورند تا آن‌ها را در یک سیستم هماهنگ و یکپارچه، به قابلیت‌های رقابتی استراتژیک منتقل سازد (آقا گلی، ۱۳۹۲).

ابعاد چابکی زنجیره تأمین

شرکت‌ها به منظور افزایش قدرت رقابت‌پذیری خود به‌طور مؤثر بر تغییرات مستمر، پیوسته و غیرمنتظره و نیز چالش‌های مشتریان متقاضی با کیفیت بالا و هزینه اندک و همچنین فایده‌آمدن بر نیازهای خاص و متغیر آن‌ها به دنبال راهکارها و سیستم‌های تولیدی جدید باشند. چابکی به‌عنوان راهبردی برای توانمندسازی شرکت‌ها به منظور حفظ مزیت رقابتی و بقا متلاطم و متغیر صنعت مطرح می‌شود (رمضانی و اسماعیلیان، ۱۳۹۵). پس شرکت‌ها برای به دست آمدن مزایای زنجیره تأمین چابک، به شناسایی معیارها و شاخص‌های چابکی نیازمندند.

سوآفورد و همکاران و همچنین لین و همکاران به روش مشابه توانمندی‌های چابکی را عبارت از موارد زیر می‌دانند: پاسخگویی، شایستگی^۱، انعطاف، سرعت. آگاروال^۲ و همکارانش با بهره‌گیری از ادبیات تحقیق و نیز با برگزاری جلسات طوفان ذهنی، توانستند مجموعه ۱۵ متغیر را برای چابکی ارائه دهند. این متغیرها عبارت‌اند از: حساسیت به بازار، سرعت، صحت داده‌ها، معرفی محصول جدید، طرح‌ریزی همکارانه، یکپارچه‌سازی فرایند، استفاده از ابزار تکنولوژی، کاهش زمان تأخیر، بهبود سطح خدمت، حداقل‌سازی هزینه، رضایتمندی مشتریان، بهبود کیفیت، حداقل‌سازی عدم اطمینان، گسترش اعتماد و کاهش مقاومت در برابر تغییر. مهم‌ترین معیارهای ارزیابی چابکی بر اساس مدل مرجع عملیات زنجیره تأمین (SCOR) عبارت‌اند از: پاسخگویی و انعطاف‌پذیری. این دو معیار در قالب شاخص‌هایی مانند انعطاف‌پذیری افزایشی تدارکات، انعطاف‌پذیری افزایشی ساخت، انعطاف‌پذیری افزایشی توزیع، انعطاف‌پذیری بازگشت اضافی به تأمین‌کنندگان، انطباق‌پذیری افزایشی تدارک، انطباق‌پذیری افزایشی ساخت، انطباق‌پذیری افزایشی توزیع، انطباق‌پذیری کاهش تدارک، انطباق‌پذیری کاهش ساخت و انطباق‌پذیری کاهش توزیع مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. سورش^۳ و همکاران (۲۰۱۳) بر پاسخگویی چابکی تأکید کرده‌اند. اوجا^۴ (۲۰۰۸) بر شایستگی و برنامه‌ریزی مشترک تأکید داشته است.

1 Competency

2. Agarwal

3 Suresh

4 Ojha

آذر و همکاران (۱۳۹۱) پژوهشی با هدف تدوین مدل جامع چابکی زنجیره تأمین، انجام دادند. در نتیجه این کار و مصاحبه با خبرگان، ۱۱ فاکتور اصلی موفقیت زنجیره تأمین چابک شامل توسعه مهارت‌های کارکنان، به کارگیری IT، ادغام فرآیندها، حساسیت و پاسخگویی به بازار، برنامه‌ریزی مناسب، انعطاف‌پذیری، معرفی محصول جدید، سرعت تحویل، کاهش هزینه‌ها، رضایت مشتری و کیفیت محصول شناسایی شدند.

قرآنی و همکاران (۱۳۹۴) برای چابکی درک شده زنجیره تأمین با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی شش عامل به صورت پاسخ‌گویی، شایستگی، انعطاف‌پذیری، سرعت ارائه خدمات، پاسخ به تقاضا و برنامه‌ریزی مشترک شناسایی کردند. محمدی و همکاران (۲۰۱۵) جهت ارائه یک مدل چابکی در زنجیره تأمین ۱۶ فاکتور (برنامه‌ریزی، توسعه مهارت‌های کارکنان، استفاده از فناوری اطلاعات، پاسخگویی به بازار، تحویل به موقع، فرآیندهای یکپارچه، کیفیت محصول، کاهش هزینه، معرفی محصول جدید، رضایت مشتری، خالص مداری، توسعه اعتماد، اعتبار اطلاعات، کاهش بی‌اعتمادی، بهبود مستمر، انعطاف‌پذیری) را به دست آورد.

فرزادفر و دهنوی (۱۳۹۵) نشان دادند که توسعه مهارت‌های کارکنان و به کارگیری IT، اساس چابکی را در زنجیره تأمین تشکیل می‌دهند.

رمضانی و اسماعیلیان (۱۳۹۵) برای مدل چابکی زنجیره تأمین شرکت‌های تولیدکننده قطعات خودرو با استفاده از مطالعه ادبیات تحقیق و مصاحبه با خبرگان ۶ معیار شایستگی، سرعت، انعطاف‌پذیری، پاسخگویی، بازار و فناوری اطلاعات را شناسایی کردند و با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری به سطح‌بندی پرداختند. اطلاعات به دست آمده نشان داد که معیارهای شایستگی و فناوری اطلاعات به عنوان زیر بنا نقش اصلی را دارند و معیار بازار به عنوان سرآمد چابکی زنجیره تأمین شناخته شد.

وارگاس^۵ و همکاران (۲۰۱۸) عوامل موثر در مدیریت زنجیره تأمین پایدار و تاثیر آن بر مزیت رقابتی در کلمبیا انجام داده اند برای تحلیل داده های حاصل از پرسشنامه از نرم افزار *PLS* استفاده گردید. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد حمایت مدیریت ارشد و میانی بر اقدامات اجتماعی و اقدامات زیست محیطی موثر می باشد. خرید استراتژیک بر اقدامات اجتماعی و اقدامات زیست محیطی اثرگذار می باشد. همچنین اقدامات اجتماعی و اقدامات زیست محیطی بر عملکرد رقابتی اثرگذار می باشد.

چن^۶ (۲۰۱۸) پژوهشی با عنوان ایجاد یک مدل برای چابکی زنجیره تأمین و نوآوری برای افزایش مزیت رقابتی شرکت انجام دادند و داده‌ها از مدیران ارشد در زنجیره عرضه یا فناوری اطلاعات جمع‌آوری شدند. مدل و فرضیه‌ها با استفاده از داده‌ها از ۲۰۴ شرکت قابل استفاده تایوان تولید شده توسط روش مدل‌سازی معادلات ساختاری مورد آزمایش قرار گرفتند

⁵ Vargas

6.Chen

نتایج نشان داد که هم ادغام فناوری اطلاعات و هم اعتماد در اعضای زنجیره تأمین به طور قابل توجهی باعث افزایش چابکی و نوآوری زنجیره عرضه می شود که به نوبه خود بر مزایای رقابتی شرکت اثر مثبت دارد. نتایج نشان داد که یکپارچگی و اعتماد به فناوری، پیشینه ها و منابع مهم مشترک مشترک برای بهبود چابکی و نوآوری زنجیره عرضه است.

چان^۷ و همکاران (۲۰۱۶) پژوهشی با عنوان تأثیرات انعطاف پذیری برنامه های تولید و چابکی زنجیره تأمین بر عملکرد شرکت در صنعت مد انجام دادند. در این پژوهش ۱۰ شرکت مورد بررسی قرار گرفتند و پرسشنامه های پژوهش در اختیار ۱۲۵ نفر از متخصصین شرکت ها قرار گرفت. داده های حاصل از پژوهش به کمک نرم افزار لیزل تحلیل شد یافته ها پژوهش نشان داد انعطاف پذیری برنامه های تولید و چابکی زنجیره تأمین بر عملکرد شرکت اثرگذار بود.

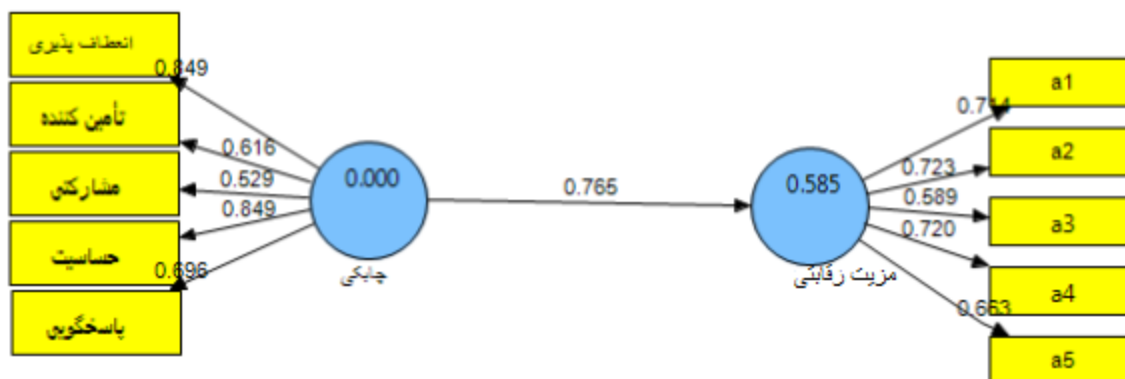
روش تحقیق

در روش تحقیق دو موضوع، هدف تحقیق و روش جمع آوری اطلاعات مطرح می باشد لذا پژوهش حاضر از نظر ماهیت و اهداف از نوع کاربردی و از لحاظ روش از نوع توصیفی-همبستگی می باشد. تحقیق توصیفی شامل مجموعه روش هایی است که هدف آن ها توصیف و تشریح شرایط یا پدیده های مورد بررسی است. جامعه آماری پژوهش کارکنان شرکت ورق خودرو چهارمحال و بختیاری می باشد؛ و تعداد ۱۰۰ نفر به عنوان نمونه تعیین شد. ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه چابکی زنجیره تأمین سید سجادی (۱۳۹۵) و نیز پرسشنامه مزیت رقابتی محقق ساخته بود. روایی پرسشنامه ها به صورت روایی صوری، روایی محتوا و روایی همگرا تأیید شد و پایایی پرسشنامه ها به کمک ضریب آلفا کرونباخ و پایایی ترکیبی تأیید گردید. برای تحلیل فرضیه ها از مدل سازی معادلات ساختاری به کمک نرم افزار PLS استفاده شده است.

یافته ها

در این بخش به بررسی فرضیه های تحقیق از طریق مدلسازی ساختاری مدل مفهومی تحقیق با استفاده از رویکرد حداقل مربعات جزئی (PLS) استفاده شد. در ادامه به تفسیر نتایج حاصل از برازش مدل با استفاده از نرم افزار PLS پرداخته می شود. قبل از پرداختن به این امر ابتدا لازم است نتایج اجرای مدل در حالت نمایش ضرایب استاندارد و ضرایب معناداری نشان داده شود. با توجه به مقادیر جدول، مسیرهای معناداری به دست آمد و مدل ساختاری نهایی به صورتی که در شکل ۱ نشان داده شده، به دست آمد.

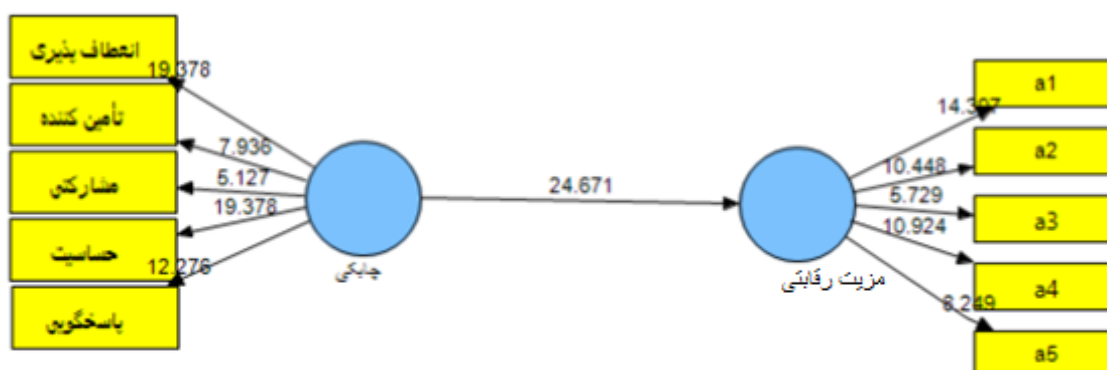
^۷.chan



شکل ۱: مدل تحقیق در حالت نمایش ضرایب استاندارد

خطوط بین سوالات پژوهش و متغیرهای مکنون بیان کننده بار عاملی متغیر مشاهده شده می باشد. اعداد روی مسیرها نشان دهنده ی ضریب مسیر، اعداد داخل دوایر برای متغیرهای درون زا بیانگر R^2 و اعداد روی فلش های متغیر پنهان بیانگر بارهای عاملی است. مقدار ضریب تعیین R^2 نیز نشان دهنده ی این مطلب است که چه مقدار از متغیر وابسته به کمک متغیر مستقل تبیین می شود. برای R^2 مقادیر نزدیک به ۰/۶۷ مطلوب، نزدیک به ۰/۳۳ معمولی و نزدیک به ۰/۱۹ ضعیف به حساب می آید؛ بنابراین اعداد بر روی دوایر آبی بیان گر واریانس تبیین شده می باشند و ضریب مسیر فواصل مابین این دوایر را تبیین می کند.

مدل تحقیق در حالت نمایش ضرایب معناداری به صورتی که در شکل ۲ نشان داده شده، به دست آمد.



شکل ۲: مدل تحقیق در حالت نمایش ضرایب معناداری

بررسی برازش مدل های اندازه گیری

بررسی پایایی سنجه های مدل های اندازه گیری

اولین مرحله در ارزیابی مدل های اندازه گیری بررسی پایایی سنجه های مربوط به سازه های تحقیق میباشد. بارهای بیرونی برای هر سنجه باید بیشتر از مقدار $0/7$ باشد. سنجه هایی با بار بیرونی میان $0/4$ تا $0/7$ تنها زمانی باید برای حذف مدنظر قرار گیرند که حذف آنها منجر به افزایش در مقدار پایایی مرکب و میزان شاخص به بالاتر از مقدار آستانه پیشنهادی شود. در این مدل به علت استفاده از زیرسازه های موجود در هر سازه سطح بالاتر به عنوان سنجه های تحقیق حذف مواردی که میزان بار بیرونی یا همان ضریب استاندارد آنها کمتر از $0/7$ میباشد منجر به ایجاد نقص در مدل مفهومی می شود بنابراین هیچ کدام از سنجه های مدل قابل حذف نیستند.

بررسی پایایی سازگاری درونی

جهت بررسی سازگاری درونی سازه ها به طور سنتی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده می شود. آلفای کرونباخ فرض می کند که همه معرف ها به یک اندازه پایا هستند، همچنین این معیار به تعداد آیتم های هر شاخص حساس است و به طور کلی به کم برآوردی پایایی سازگاری درونی تمایل دارد. به دلیل وجود این معایب در ضریب آلفای کرونباخ باید پایایی مرکب برای همه سازه ها محاسبه شود. پایایی مرکب باید بیشتر از مقدار $0/7$ باشد.

جدول ۱: پایایی ترکیبی برای سازه های پژوهش

متغیرها	پایایی ترکیبی
چابکی زنجیره تأمین	$0/796$
مزیت رقابتی	$0/763$

مطابق با جدول ۱ ضریب پایایی ترکیبی همه سازه های تحقیق بالاتر از مقدار $0/7$ می باشد و پایایی ترکیبی سازه ها مورد تایید قرار می گیرد.

بررسی روایی همگرا

روایی همگرا اندازه ای است که یک سنجه با سنجه های جایگزین همان سازه به صورت مثبتی همبسته است سنجه های مربوط به هر سازه با شیوه های متفاوتی برای سنجش همان سازه به کار گرفته می شوند، بنابراین آیتم ها که معرف های یک سازه خاص هستند باید همگرا باشند یا بخش زیادی از واریانس را به اشتراک گذارند.

در بررسی روایی همگرا، ملاک میانگین واریانس استخراج شده (AVE) مورد بررسی قرار می گیرد. در مدل یابی PLS، یکی از معیارهای مناسب برای ارزیابی مدل این است که سازه باید بیشترین واریانس مشترک را با نشانگرهایش نسبت به اشتراک آن با سازه‌های دیگر در یک مدل معین داشته باشد. برای این ارزیابی محققین استفاده از میانگین واریانس استخراج شده (AVE)، یعنی میانگین واریانس مشترک بین سازه و نشانگرهایشان را پیشنهاد می کنند. در این معیار که نشان‌دهنده روایی ابزار اندازه‌گیری است، فرض بر این است که متغیر پنهان موردنظر واریانس مشترک بیشتری با نشانگرهای تعیین شده نسبت به هر متغیر پنهان دیگری دارد. محققین مقادیر میانگین واریانس استخراج شده ۰,۵ و بیشتر را توصیه می کنند و این امر به معنای آن است که سازه موردنظر حدود ۵۰ درصد و یا بیشتر واریانس‌های نشانگر خود را تبیین می کند.

جدول ۲: جدول میانگین واریانس استخراج شده (AVE)

متغیر	میانگین واریانس استخراج شده
چابکی زنجیره تأمین	۰,۷۱۲
مزیت رقابتی	۰,۶۶۲

بررسی برازش مدل ساختاری تحقیق

ضرایب مسیری مدل ساختاری (ضرایب معناداری)

در این بخش باید تمامی مسیرهای نشان داده شده در مدل (فرضیه‌ها) و روابط بین سازه‌ها با هم و یا روابط بین هر سازه با سنج‌های مربوط به خودش از لحاظ آماری معنی دار شوند. نرم افزار PLS بصورت پیش فرض روابط را در سطح اطمینان ۹۵٪ آزمون می کند و چون مقدار t این سطح اطمینان برابر با ۱/۹۶ است. پس هر کدام از روابط که مقدار t برای آن خارج از بازه ۱/۹۶- تا ۱/۹۶+ باشد. از لحاظ آماری، در سطح اطمینان ۹۵٪ مورد تایید است. همان گونه که در شکل ۱ نشان داده شده است، تمامی فرضیه‌ها مورد قبول است؛ که این مساله بیانگر تناسب بین سنج‌ها و سازه‌های مدل است.

ضریب تعیین (R^2)

رایج ترین ضریب مورد استفاده برای ارزیابی مدل ساختاری ضریب تعیین است. این ضریب سنج دقت پیش بینی مدل است و برابر با توان دوم همبستگی میان مقادیر واقعی و پیش بینی شده یک سازه درونزای معین است. مقدار ضریب تعیین برای یک سازه درونزا بیانگر درصد واریانسی است که توسط سازه‌های اثرگذار بر روی سازه مذکور تبیین می شود. هرچه این مقدار برای یک سازه بالاتر باشد بیانگر این است که مدل طراحی شده توسط محقق از برازش بالاتر و قدرت پیش بینی کنندگی بیشتری برخوردار است. طبق ادبیات تحقیق در این زمینه مقادیر زیر ۰/۳ برای ضریب تعیین کم، مقادیر بین ۰/۳ تا ۰/۶ متوسط و مقادیر بالای ۰/۶ زیاد برآورد می شوند.

جدول ۳: مقادیر ضریب تعیین (R^2)

متغیر	R^2
مزیت رقابتی	۰/۵۸۵

ضریب اندازه تأثیر (f^2)

علاوه بر ارزیابی مقادیر ضریب تعیین همه سازه های درونزا، تغییر در مقدار ضریب تعیین هنگامی که یک سازه برون زای معین از مدل حذف می شود، برای ارزیابی اینکه آیا سازه حذف شده اثر قابل توجهی بر سازه های درون زا دارد، می تواند مورد استفاده قرار گیرد. از این سنجه با عنوان اندازه اثر f^2 یاد می شود. مقادیر ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به ترتیب اثرات کوچک، متوسط و بزرگ متغیر مکنون برون زا را نشان می دهد. اندازه اثر مربوط به متغیرهای درونزا در جدول ۴ آورده شده است.

جدول ۴: مقادیر ضریب اندازه تأثیر f^2

متغیر	f^2
عملکرد رقابتی	۰/۳۱۱

ضریب چشم پوشی و تناسب پیش بین (Q^2)

علاوه بر ارزیابی بزرگی مقدار ضریب تعیین به عنوان معیاری برای دقت پیش بینی، محققان باید مقدار Q^2 را نیز بررسی کنند. این سنجه یک معرف تناسب پیش بین مدل است. به بیانی دیگر این معیار، قدرت پیش بینی مدل را مشخص می کند. مدل هایی که دارای برازش ساختاری قابل قبول هستند، باید قابلیت پیش بینی شاخص های مربوط به سازه های درونزای مدل را داشته باشند. بدین معنی که اگر در یک مدل، روابط بین سازه ها به درستی تعریف شده باشند، سازه ها قادر خواهند بود بر شاخص های یکدیگر تأثیر کافی بگذارند مقدار Q^2 باید برای تمامی سازه های درونزای مدل محاسبه شود و از این راه فرضیه ها به درستی تایید شوند در صورتی که مقدار Q^2 برای یک سازه ی درونزا برابر صفر یا کمتر از صفر شود، نشان دهنده ی آن است که روابط بین دیگر سازه های مدل و آن سازه ی درونزا به خوبی تبیین نشده است و در نتیجه مدل نیاز به اصلاح دارد. مقدار قابل قبول برای این معیار مقادیر ۰/۳۵ به بالا است.

جدول ۵: ضریب چشم پوشی و تناسب پیش بین (Q^2)

متغیر	Q2
مزیت رقابتی	۰/۲۹۵

مطابق با جدول ۵ مقادیر Q2 برای سازه های درونزای مدل همگی به طور قابل ملاحظه ای بالاتر از صفر هستند، بنابراین از تناسب پیش بین مدل در مورد متغیرهای مکنون درون را حمایت می کنند.

بررسی فرضیه ه ارائه شده در تحقیق

در بخش پایانی از مرحله بررسی برازش مدل مفهومی تحقیق، به بررسی فرضیه تحقیق پرداخته می شود. فرضیه های تحقیق با استفاده از ضرایب معناداری بدست آمده با روش بوت استرپ در نرم افزار PLS مورد بررسی قرار می گیرند. در ادامه به بررسی فرضیه های تحقیق پرداخته شده است.

- فرضیه اصلی پژوهش: چابکی زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی شرکت ورق خودرو اثرگذار است.

به منظور بررسی فرضیه اصلی تحقیق از روش مدل سازی معادلات ساختاری استفاده گردید. به این منظور در ابتدا مدل مربوط به رابطه تدوین و در ادامه با استفاده از نرم افزار، مدل طراحی شده، مورد آزمون قرار گرفت. فرض آماری آزمون فرضیه به شرح ذیل می باشد:

- H_0 : چابکی زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی شرکت ورق خودرو اثرگذار نیست
- H_1 : چابکی زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی شرکت ورق خودرو اثرگذار است.

جدول ۶: نتایج آزمون فرضیه اصلی

فرضیه ها	B ضریب مسیر	T	نتیجه رابطه
• چابکی زنجیره تأمین بر عملکرد رقابتی شرکت ورق خودرو اثرگذار است.	۰/۷۶۵	۲۴/۶۵	تأیید

براساس شکل ۱ و جدول ۶ ضریب مسیر بین دو متغیر چابکی زنجیره تأمین بر عملکرد رقابتی برابر با ۰/۷۶۵ می باشد که یک تاثیر قوی برآورد می شود. همچنین مطابق با شکل ۲ و جدول ۶ ضریب معناداری رابطه بین این دو متغیر برابر با ۲۴/۶۵ می باشد. مقدار این ضریب بیشتر از مقدار ۱/۹۶ در سطح اطمینان ۰/۹۵ درصد است بنابراین چابکی زنجیره تأمین بر عملکرد رقابتی شرکت ورق خودرو اثرگذار است.

نتایج

هدف از انجام این پژوهش بررسی و تحلیل تأثیر چابکی زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی شرکت ورق خودرو بود. به منظور بررسی فرضیه پژوهش از روش مدل سازی معادلات ساختاری استفاده گردید، نتایج نشان داد چابکی زنجیره تأمین بر مزیت رقابتی در جامعه آماری پژوهش معنادار است؛ و چابکی زنجیره تأمین بر عملکرد رقابتی اثرگذاری مستقیم دارد، در تبیین نتایج می توان گفت چابکی یکی از ویژگی های زنجیره تأمین است که ارتباط بسیار نزدیکی با کارایی و اثربخشی عملکرد رقابتی شرکت های تولیدی دارد. چابکی در زنجیره های تأمین اثربخشی هزینه و هزینه های مشتری را در پی خواهد داشت و در نهایت مزیت رقابتی سازمان را از طریق بازگشت سرمایه بالا توسعه خواهد داد. چابکی زنجیره تأمین یک استراتژی با قابلیت های پویا است که یکی از مهم ترین استراتژی های رقابتی شرکت به ویژه در محیط های متلاطم است. از آنجا که قابلیت های پویا سخت تکرار می شوند مزیت رقابتی ایجاد می کنند. به این ترتیب چابکی زنجیره تأمین تأثیر مثبتی بر عملکرد شرکت دارد.

با توجه به نتایج پژوهش حاضر، می توان گفت نتایج پژوهش با پژوهش حیدرزاده مقدم (۱۳۹۶) در مورد اثرگذاری چابکی زنجیره تأمین بر عملکرد رقابتی همسو می باشد. از سوی دیگر کریم پوران (۱۳۹۵) چابکی زنجیره تأمین را بر عملکرد مؤثر می داند که با نتایج حاصل از این بعد همخوانی دارد. همچنین چن (۲۰۱۸) و وارگاس و همکاران (۲۰۱۸) تأکید کردند که چابکی زنجیره تأمین بر عملکرد شرکت تأثیرگذار خواهد بود.

منابع

- امیدی، نوذر، (۱۳۹۷)، تأثیر یکپارچگی زنجیره تأمین بر عملکرد شرکت های فولاد چهارمحال و بختیاری از طریق عملکرد رقابتی، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته مدیریت صنعتی، موسسه نور هدایت شهرکرد
- آقا گلی، سعید، (۱۳۹۲)، ارائه مدلی مفهومی برای بررسی تأثیر تکنولوژی اطلاعات بر یکپارچگی و چابکی زنجیره تأمین، پایان نامه کارشناسی ارشد وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - دانشگاه الزهراء - دانشکده فنی. ۱۳۹۲. کارشناسی ارشد
- آذر، عادل و نسیم حاجتی، (۱۳۹۵)، بررسی تأثیر یکپارچگی زنجیره تأمین بر رضایت مشتری و عملکرد مالی مطالعه موردی: شرکت شهرک های صنعتی شهراوه، اولین کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در مدیریت، حسابداری و اقتصاد، تهران، دفتر کنفدراسیون بین المللی مخترعین جهان در ایران، دانشگاه جامع علمی کاربردی مینو،
- انصاری، ایمان، صادقی مقدم، محمد رضا (۱۳۹۳)، "شناسایی، تعیین روابط و سطح بندی محرک های مدیریت زنجیره تأمین سبز با رویکرد مدل سازی تفسیری ساختاری"، مطالعات مدیریت صنعتی، ۱۲(۳۵): ۱۵۰-۱۲۳.
- ایمانی، محمد؛ احمدی، افسانه، (۱۳۸۸)، "مدیریت زنجیره تأمین سبز راهبرد نوین کسب مزیت رقابتی"، ماهنامه مهندسی خودرو و صنایع وابسته، ۱(۱۰): ۱۹-۱۴

جعفرنژاد احمد، درویش مریم (۱۳۸۸)، ارزیابی و سنجش چابکی در زنجیره تأمین (یک مطالعه موردی)، پژوهشنامه مدیریت اجرایی: ۹(۲)؛ ۳۹-۶۲

حسینی، سیده اسما، ایرانبان، سید جواد، میرجهان مرد، سید جواد، (۱۳۹۳)، "تعیین و اولویت بندی عوامل مؤثر بر زنجیره تأمین سبز با استفاده از رویکرد تحلیل مسیر"، مدیریت تولید و عملیات، ۵(۹)، ۷۸-۹۶

حیدرزاده مقدم، محمد، (۱۳۹۶)، تاثیر چابکی زنجیره تامین بر کسب مزیت رقابتی در بازار، دومین کنفرانس بین المللی مدیریت و حسابداری

کرمی، الهام؛ عرب، علیرضا؛ فلاح لاجیمی، حمیدرضا، (۱۳۹۴)، "اثرات عوامل کلیدی موفقیت چابکی زنجیره تأمین بر عملکرد استراتژیک شرکت‌های صنایع الکترونیک در ایران"، پژوهش‌های مدیریت در ایران، ۱۹(۴) ۱۸۶-۱۹۷.

عظیمی فرد، آرزو؛ سیدحامد موسوی راد و شهرام آریافرد، ۱۳۹۶، اولویت بندی معیارهای زنجیره تأمین سبز پایدار در صنعت فولاد، چهارمین کنفرانس بین المللی برنامه‌ریزی و مدیریت محیط زیست، تهران، دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران،

رضایی، فرزین، عازم، حامد، (۱۳۹۱)، تاثیر شدت رقابتی و راهبرد تجاری بر ارتباط بین اهرم مالی و عملکرد شرکت‌ها، نشریه حسابداری مدیریت، ۵(۱۲) ۱۱۵-۱۰۱.

رمضانیان، محمدرحیم؛ مرادی، محمود؛ سلطانی، فاطمه (۱۳۹۴)، "تحلیل موانع تعامل پذیری فرهنگی در زنجیره تأمین صنعت خودرو با به کارگیری رویکرد مدل‌سازی ساختاری-تفسیری (ISM)، مدیریت فرهنگ سازمانی، ۲ (پیاپی ۳۶). ۲۵-۴۶

رجب‌زاده، علی؛ کرامت پناه، محسن؛ شاهرودی، کامییز؛ کرامت پناه، امین، (۱۳۹۴)، "طراحی تطبیقی مدل نابی-چابکی زنجیره تأمین با رویکرد مدل‌سازی ساختاری-تفسیری و دیمتل"، پژوهشهای مدیریت منابع انسانی، ۵(۲) ۴۹-۷۱.

سید سجادی، محمد مهدی، (۱۳۹۵)، بررسی رابطه بین فناوری اطلاعات و چابکی زنجیره تأمین در شرکت مهندسی مرآت پولاد، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت اجرایی گرایش استراتژیک، دانشگاه آزاد اسلامی نجف آباد

شاهبندر زاده، حمید؛ سلیمی فرد، خداکرم؛ قربان پور، احمد (۱۳۹۳)، "آمیخته مدل‌سازی ساختاری تفسیری و فرآیند تحلیل شبکه‌ای فازی برای شناسایی و رتبه بندی عوامل مؤثر بر چابکی زنجیره تأمین"، پژوهشنامه مدیریت اجرایی، ۴(۸)، ۱۶۵-

۱۷۹

صفری، علی؛ ترکستانی، محمد صالح؛ مرادی، پرستو؛ گلشاهی، بهنام، (۱۳۹۳)، اثر نیروهای رقابتی بر عملکرد شرکت‌های خصوصی در ایران، نقش استراتژی‌های ترکیبی رقابتی، پژوهش نامه بیمه، ۲۰(۲) ۲۳۴-۲۱۱.

صحت، سعید، شریعت پناهی، سید مجید، مسافری راد، فراز (۱۳۹۰)، رابطه بازده دارایی‌ها، بازده حقوق صاحبان سهام و ارزش افزوده اقتصادی در صنعت بیمه، فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی، ۹(۳۲) ۱۲۱-۱۴۰.

فرزادفر، فروغ و حسن دهقان دهنوی، ۱۳۹۵، مدل‌سازی توانمندسازهای چابکی زنجیره تأمین با استفاده از معادلات ساختاری تفسیری، کنفرانس بین‌المللی مدیریت و حسابداری، تهران، موسسه آموزش عالی نیکان،

فرج پور خانا پشتهانی، قاسم و محمدرضا رجبی پور، ۱۳۹۴، بررسی چابکی زنجیره تأمین بر روی اثربخشی هزینه‌ها و عملکرد مالی شرکت‌ها، چهارمین کنفرانس ملی و دومین کنفرانس بین‌المللی حسابداری و مدیریت، تهران، شرکت خدمات برتر،

کریم پوران، اسعد، ۱۳۹۵، بررسی تأثیر چابکی زنجیره تأمین بر عملکرد مالی شرکت‌های تولیدی، چهارمین کنفرانس بین‌المللی اقتصاد، مدیریت، حسابداری با رویکرد ارزش آفرینی، شیراز، موسسه آموزشی مدیران خبره نارون،

AL-Shboul, M. D. A. (2017). Infrastructure framework and manufacturing supply chain agility: the role of delivery dependability and time to market. **Supply Chain Management: An International Journal**, 22(2), 87-101

Balasubramanian, S., & Sundarakani, B. (2016). Assessing the Green Supply Chain Management for the United Arab Emirates Construction Industry. **Green Supply Chain Management for Sustainable Business Practice**, 8, 123-129

Balon, V., Sharma, A. K., & Barua, M. K. (2016). Assessment of barriers in green supply chain management using ISM: A case study of the automobile industry in India. **Global Business Review**, 17(1), 116-135.

Chen, C. J. (2018). "Developing a model for supply chain agility and innovativeness to enhance firms' competitive advantage". **Management Decision**. 5(2), 105-130

Chen, C. J., & Wu, J. C. (2015). Supply Chain Agility and Innovativeness: The Relationships among it Integration, Trust, And Competitive Advantage. In Managing Intellectual Capital and Innovation for Sustainable and Inclusive Society: Managing Intellectual Capital and Innovation; **Proceedings of the MakeLearn and TIIM Joint, International Conference 2015. ToKnowPress**

Choe, J. M. (2016). The Adoption of Green Supply-chain Management Techniques and Their Effects on Organizational Performance in Korean Manufacturing Firms. **Korean Management Science Review**, 33(2), 11-28

Chan, A. T., Ngai, E. W., & Moon, K. K. (2016). The effects of strategic and manufacturing flexibilities and supply chain agility on firm performance in the fashion industry. **European Journal of Operational Research**, 8(7), 64-82

MOHAMMADI, M. (2015). EVALUATING SUPPLY CHAIN AGILITY OF SUPPLYING AUTOMOTIVE PARTS COMPANY (SAPCO) AND FACTORS EFFECTING IT. **Supply Chain Management: An International Journal**, 21(2), 181-194..

Tse, Y. K., Zhang, M., Akhtar, P., & MacBryde, J. (2016). Embracing supply chain agility: an investigation in the electronics industry. **Supply Chain Management: An International Journal**, 21(1), 140-156.

Investigating the effect of supply chain agility on the competitive advantage studied (Chaharmahal and Bakhtiari Automobile Sheet Company)

Seyed Nourbakhsh Sidai Gol Sefidi ^{*1}

Date of Receipt: 2021/06/24 Date of Issue: 2021/07/29

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effect of supply chain agility on the competitive advantage of Sheet Khodro Company. This research is applied and of correlation type. The statistical population of the research is the employees of Chaharmahal and Bakhtiari Car Sheet Company. And 100 people were selected as the sample. Data collection tools were the supply chain agility questionnaire of Seyed Sajjadi (2016) and the competitive advantage questionnaire. The validity of the questionnaires was confirmed as face validity, content validity and convergent validity and the reliability of the questionnaires was confirmed by Cronbach's alpha coefficient and combined reliability. To analyze the hypotheses, structural equation modeling was used with the help of PLS software. The results showed that supply chain agility affects the competitive advantage of Chaharmahal and Bakhtiari Automobile Sheet Company.

Keywords

Agility, Supply Chain, Supply Chain Agility, Competitive Advantage

1. Master of Industrial Management, Production and Operations, Noor Hedayat Higher Education Institute, Shahrekord, Iran.