

بررسی عوامل مؤثر بر تاب‌آوری شرکت‌ها در شرایط بروز اختلالات زنجیره تأمین (مطالعه موردی: شرکت‌های تولیدی شهرک صنعتی البرز در استان قزوین)

نسرین عیوض‌لو^{۱*}، محسن الوندی^۲، مهدی نصراللهی^۳

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۶/۲۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۱۱/۰۲

چکیده

تاب‌آوری یکی از عوامل حائز اهمیت برای بقای شرکت‌ها و زنجیره تأمین آن‌ها در برابر انواع اختلالات می‌باشد. در این میان آن دسته از شرکت‌هایی که تاب‌آوری بالایی داشته باشند در شرایط بروز اختلالات موجود در زنجیره تأمین، پایداری خود را حفظ می‌کنند. از این رو هدف پژوهش حاضر بررسی عوامل مؤثر بر تاب‌آوری شرکت‌ها است تا در شرایط اختلال بتوانند در برابر تغییرات، خود را حفظ نمایند. این تحقیق از لحاظ هدف، یک تحقیق کاربردی است، از لحاظ نوع و ماهیت تحقیق، یک تحقیق توصیفی-تحلیلی و از لحاظ روش، یک تحقیق پیمایشی-مقطعی است. داده‌های آماری موردنیاز با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از طریق توزیع پرسشنامه میان نمونه‌ای ۱۸۰ نفری از مدیران ارشد و کارشناسان آشنا به مفهوم زنجیره تأمین شرکت‌های تولیدی شهرک صنعتی البرز جمع‌آوری شده و با استفاده از تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری و نرم‌افزارهای Smart PLS و SPSS تحلیل شده است. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که در شرایط اختلال پایین عوامل جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین، مدیریت دانش، استراتژی منابع انسانی و رقابت‌پذیری پویا بر تاب‌آوری شرکت نقش دارند. ولی در این شرایط، پیکربندی مجدد منابع و نوآوری سازمانی، هیچ‌یک نقش میانجی‌گری ندارند. از طرفی در شرایط اختلال بالا، عوامل پیکربندی مجدد منابع، مدیریت دانش، رقابت‌پذیری پویا بر تاب‌آوری شرکت اثر معنادار و مستقیمی دارند. همچنین پیکربندی مجدد منابع بر رابطه بین جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین و تاب‌آوری شرکت اثر میانجی‌گری معناداری دارد. درحالی‌که نوآوری سازمانی بر رابطه بین مدیریت دانش و تاب‌آوری اثر میانجی‌گری ندارد.

واژه‌های کلیدی: تاب‌آوری، زنجیره تأمین، اختلال بالا، اختلال پایین

۱- مقدمه

جهانی شده‌اند. جهانی شدن فعالیت‌های یک سازمان باعث گسترده شدن زنجیره تأمین و افزایش ارتباطات با بخش‌های گوناگون شده است. با افزایش این ارتباطات و گسترش زنجیره‌های تأمین، شرکت‌ها در معرض ریسک‌ها و اختلالات بیشتری قرار می‌گیرند و در نتیجه مدیریت کردن آن‌ها نیازمند توجه ویژه‌ای می‌باشد [۱]. ماهیت پویای تجارت جهانی ضروری می‌سازد که زنجیره‌های تأمین قابلیت انطباق با تغییر را داشته باشند [۲].

در حال حاضر، بسیاری از شرکت‌ها در معرض اختلالات زنجیره تأمین هستند. پیامدهای اختلالات زنجیره تأمین از ضررهای کوتاه‌مدت تا بلندمدت متفاوت است. مطالعه‌ها

امروزه جهانی شدن پدیده‌ای بسیار رایج در دنیای کسب‌وکار است. شرکت‌ها فعالیت‌های خود را به خارج از مرزهای جغرافیایی کشورها و قاره‌ها گسترش داده وارد بازار

*۱- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، نویسنده پاسخگو، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، نویسنده مسئول، پست الکترونیک: nasrineyvazlo71@gmail.com نشانی: قزوین، خیابان نوروزیان، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

۲- استادیار دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، پست الکترونیک: mohsenalvandi@ikiu.ac.ir

۳- استادیار دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، پست الکترونیک: m.nasrollahi@soc.ikiu.ac.ir

نشان می‌دهد که درصد کاهش درآمد شرکت‌های جهانی به علت این اختلالات از ۲۸ درصد در سال ۲۰۱۱ به ۴۲ درصد در سال ۲۰۱۳ رشد داشته است. وقوع رویدادهایی که منجر به ایجاد وقفه در جریان مواد می‌شوند، حتی اگر این رویدادها در مکانی دور اتفاق بیافتند، می‌توانند اختلالاتی در مقیاس وسیع را ایجاد نمایند. این اختلالات ممکن است در سراسر زنجیره تأمین منتشر شوند و اثرات منفی زیادی را در زنجیره ایجاد کنند. چه‌بسا، بسیاری از شرکت‌ها با وقوع اختلال، دیگر نخواهند توانست سطح بهره‌وری خود را حفظ کنند. در نتیجه، رقابت‌پذیری خود را از دست می‌دهند [۳].

اختلالات ناخواسته و پیش‌بینی‌نشده ممکن است به شکست زنجیره تأمین بیانجامد [۴]. زمانی که شرکت‌ها درگیر اختلالات ناشی از رویدادهای ناگهانی و پیش‌بینی‌نشده مانند بحران‌های سیاسی و اقتصادی و یا فجایای محیطی می‌شوند، شرایط از هم‌گسیخته‌ای در زنجیره تأمین بروز می‌کند [۵].

تاب‌آوری فقط در بخش‌های بالادستی و پایین‌دستی زنجیره‌های تأمین استقرار نمی‌یابد، بلکه درون شرکت‌ها نیز مطرح می‌شود [۶]. هدف مدیریت و تحلیل تاب‌آوری [۱]، ممانعت از تغییر و انتقال به وضعیت‌های نامطلوب است [۷]. در برخی زمینه‌های تاب‌آوری مانند سیستم‌های بوم‌شناختی و جامعه‌شناختی مطالعات دانشگاهی و تجربی خوبی انجام شده است. ولی در سطوح سازمانی و به‌ویژه زنجیره‌های تأمین نیاز به مطالعات تجربی و پیمایش‌های باکیفیت برای شناسایی ویژگی‌های تاب‌آوری در سازمان‌ها و زنجیره‌های تأمین وجود دارد [۸]. در همین راستا مسئله اصلی این است که چرا برخی از شرکت‌ها در برابر هرگونه اختلال و فشار وارده از هم می‌پاشند، در حالی که برخی دیگر از شرکت‌ها پایدار می‌مانند و مدبرانه خود را برای مواجهه با چالش‌های آتی آماده می‌کنند. تاکنون متغیرهای تأثیرگذار در این رابطه در شرکت‌های تولیدی شهرک صنعتی البرز مورد بررسی قرار نگرفته است و مشخص نیست که متغیرهایی مانند جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین، پیکربندی مجدد منابع، استراتژی منابع انسانی، مدیریت دانش، نوآوری سازمانی و رقابت‌پذیری پویا چه تأثیری بر تاب‌آوری این شرکت‌ها دارند.

درواقع، برخلاف مطالعات قبلی که موضوع تاب‌آوری شرکت را به‌طور کلی بررسی کرده‌اند، پژوهش حاضر به دنبال بررسی عوامل مؤثر بر تاب‌آوری شرکت‌هایی است که در رویارویی با چالش‌هایی از قبیل بروز اختلالات زنجیره تأمین، ثبات و پایداری خود را حفظ کرده‌اند. با عنایت به اهمیت مسئله‌ی توجه به مفهوم تاب‌آوری در شرکت‌های شهرک صنعتی البرز و در مجموع تمام شرکت‌های ایرانی، علی‌رغم وجود چالش‌های متعدد در زنجیره تأمین این شرکت‌ها، ضروری است تا با استفاده از افزایش میزان تاب‌آوری، قدرت پاسخگویی، توانایی ترمیم و سازگاری خود را در برابر پیشامدها و آسیب‌هایی که زنجیره تأمین را دچار اختلال کرده است، تقویت کنند تا بتوانند با سرعت بیشتری به ثبات لازم در شرایط بروز اختلالات، دست یابند. بدین منظور با شناسایی و به‌کارگیری آن عوامل مؤثر و توسعه‌ی تاب‌آوری در شرکت‌های شهرک صنعتی البرز، شرکت‌ها توانایی بازسازی خود را در برابر اختلال، افزایش می‌دهند.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲-۱- زنجیره تأمین

یک زنجیره تأمین شامل همه مراحل است که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم خواسته‌های مشتری را برآورده می‌سازد. زنجیره تأمین تمامی موارد مرتبط با شبکه تدارکات را در برمی‌گیرد که شامل تأمین‌کنندگان، مراکز تولیدی، انبارها، مراکز توزیع و بازار خرده‌فروشان، مواد خام، موجودی‌های در حال ساخت و محصولات نهایی جاری بین آن‌ها می‌شود. در ادبیات موضوع تعاریف مختلفی از زنجیره تأمین بیان شده است: استقرار شرکت‌ها به ترتیبی که محصولات و یا خدماتی را برای یک بازار فراهم می‌آورد [۹].

۲-۲- اختلالات زنجیره تأمین

زنجیره تأمین ذاتاً پیچیده با شبکه‌ای از فعالیت‌های به هم مرتبط است که شامل تأمین‌کنندگان، تولیدکنندگان و خرده‌فروشان می‌باشد و می‌تواند با چندین شبکه دیگر در ارتباط باشد. فعالیت‌های پویای زنجیره تأمین به همراه ویژگی‌های عدم اطمینانی که در طول این زنجیره پراکنده شده‌اند (شامل: نیازمندی‌های مشتریان، ظرفیت منابع، زمان حمل‌ونقل، زمان تولید، هزینه‌ها، کیفیت، اولویت‌ها و کمبود اطلاعات) بر پیچیدگی آن افزوده‌اند. حوادثی که فعالیت‌های زنجیره تأمین را مختل می‌کند، در یک تقسیم‌بندی کلی شامل حوادث درونی و بیرونی می‌باشد. حوادث درونی

یک تأمین‌کننده واحد، ورشکستگی یک تأمین‌کننده، تروریسم، جنگ و بی‌ثباتی سیاسی رخ دهد [۱۸].

۲-۳- تاب‌آوری شرکت

یک دیدگاه به تاب‌آوری تأکید بر توانایی شرکت در مقابله با کلیه اختلالات دارد [۱۹] و [۵]. این مکتب فکری متشکل از دیدگاه‌های مبتنی بر زنجیره تأمین و استراتژی‌های متمرکز بر مدیریت ریسک می‌باشد [۲۰].

هنگامی که واژه‌ی تاب‌آوری به واژگان بازرگانی و تجارت وارد شد، مطالعات متعددی برای شناسایی عواملی که منجر به وقفه در زنجیره تأمین می‌شود و همچنین توانمندی‌هایی که به شرکت‌ها در پیشگیری و مواجهه با وقفه کمک می‌نمایند، انجام شد [۱۴] و [۱۵]. تعاریف متعدد تاب‌آوری با عملکرد یک سیستم که در معرض ریسک، اختلال و عوامل مشترکی از خطر، شوک و آسیب‌پذیری و استرس قرار دارند، مرتبط می‌باشد [۱۶]. بین تاب‌آوری سازمان و بهبود تاب‌آوری جوامع یک رابطه ذاتی وجود دارد. امکان ادامه عملیات هر سازمان، چه در هنگام بحران و چه بعدازآن، به‌طور قابل‌توجهی در بهبود و سلامت جوامع بزرگ‌تر و در فواصل میان‌مدت و طولانی‌مدت مؤثر می‌گردد. توجه به ارتباط سازمان‌های مدرن که در آن اختلالات می‌توانند اثرات قابل‌توجه و گسترده در سطح جهانی داشته باشند، اهمیت افزایش تاب‌آوری را بیشتر آشکار می‌سازد [۲۱]. سازمانی را می‌توان دارای تاب‌آوری دانست که بتواند با سرعت موقعیت خود را شناسایی و به شرایط بالقوه نابسامان، واکنش نشان داده و راه‌حل‌هایی برای به حداقل رساندن تأثیرات منفی بیابد. درواقع تاب‌آوری، سازمان را قادر می‌سازد که در سخت‌ترین وضعیت، فرصت‌هایی را بیابد که حتی در چنین شرایطی، به حرکت روبه‌جلوی خود ادامه دهد.

هامل والیکانگاس [۲۰۳] بر تاب‌آوری تأکید دارند و برای ایجاد تاب‌آوری استراتژیک، به توانایی یک سازمان در جهت بازسازی پویای مدل کسب‌وکار و استراتژی‌های خود در مقابل تغییرات ناگهانی و پیش‌بینی‌نشده اشاره می‌کنند. آن‌ها اظهار داشته‌اند که در گذشته‌ی نه‌چندان دور، شرکت‌های تأسیسی توانسته‌اند بر روی موقعیت‌های فعلی خود کنترل و تکیه بیشتری داشته و در مسیر موفقیت خود، گام‌های استوارتری بردارند [۲۲].

زنجیره تأمین دارای اثر مخرب‌تری در مقایسه با حوادث بیرونی می‌باشد. حوادث بیرونی زنجیره تأمین، اصطلاحاً "حوادث محیطی" (شامل تغییرات فناوری یا اقتصادی، اقدامات رقبا و...) نامیده می‌شوند. حوادث درونی ممکن است در سمت بالادستی زنجیره تأمین (شامل: تحویل‌ها یا دریافت‌های کند، کمبود مواد یا خدمات در دسترس و...)، قسمت میانی یا مرکزی زنجیره (کمبود ظرفیت کافی و مناسب، عملکرد یا خروجی نامرغوب فرایند و...) و سمت پایین‌دستی (شامل: تغییرات در ترکیب تقاضا، تغییر در زمان‌بندی یا حجم تقاضای درخواستی) اتفاق بیفتد [۱۰]. [۱۱] و [۱۲].

حوادث محیطی شامل آن دسته از وقایعی می‌شوند که خارج از زنجیره تأمین در محیط تجاری وسیع‌تر اتفاق می‌افتد و اعضاء زنجیره تأمین کنترل اندکی نسبت به آن‌ها دارند یا اصولاً کنترلی بر آن‌ها ندارند [۱۳]. حوادث محیطی هم می‌توانند تأمین‌کنندگان را در برآوردن نیازهای تولیدکننده ناتوان سازند و هم منجر به مشکلات لجستیکی شوند که به تحویل‌های همراه با تأخیر، معیوب یا ضایعات منتهی خواهد شد. نمونه‌ای از حوادث محیطی عبارتند از: توفان، زمین‌لرزه، تغییر ناگهانی هوا، سونامی، آتش‌سوزی، حملات تروریستی، زلزله سیاسی، ویروس‌های رایانه‌ای و ... حوادث درونی زنجیره تأمین ممکن است زمانی رخ دهند که اشکالی در کیفیت یا تعداد محصول تولیدی به وجود آید که نتیجه آن کاهش توانایی شرکت برای پاسخگویی به تقاضا می‌باشد [۱۷].

علت حوادث درونی می‌تواند عواملی نظیر کمبود ظرفیت، بروز نقص و اشکال در فرایند یا تجهیزات و یا عملکرد ضعیف کمی‌باشد. همچنین ممکن است علت بی‌نظمی وقفه در فرایندهای داخلی، حوادثی نظیر اعتصاب کارکنان، بیماری فراگیر یا ترک همزمان تعدادی از کارکنان شرکت باشد [۱۰].

اختلالات زنجیره تأمین پرهزینه هستند، بنابراین لازم است که بدانیم چگونه یک اختلال بر زنجیره تأمین اثر می‌گذارد تا استراتژی مناسب را برای مقابله با این اثرات اتخاذ کنیم. یک اختلال به‌عنوان رخدادی که جریان مواد در زنجیره تأمین را قطع می‌کند و منجر به توقف ناگهانی و جریان محصولات می‌گردد تعریف شده است که می‌تواند به‌وسیله یک بلای طبیعی، اعتصاب کارکنان، وابستگی به

1-Hamel & Valikangas

در سال‌های اخیر، تهدیدات و تلاطم‌های محیطی شدت بیشتری پیدا کرده‌اند و شرکت‌ها را تحت تأثیر قرار داده‌اند. این محققین اشاره داشته‌اند که در مواقع بحرانی، شرکت‌ها باید به همان میزان کارایی و اثربخشی خود در تولید کالاها و خدمات، در بازسازی و بازآفرینی خود نیز عملکرد قابل‌قبولی داشته باشند. این محققین تأکید داشته‌اند که شرکت‌های موفق به خصوص آن‌هایی که محیط‌ها و شرایط نسبتاً پایداری را تجربه کرده‌اند، بازسازی مدل کسب‌وکار

برای آن‌ها، امری بسیار چالش‌برانگیز است. برای کسب موفقیت در موقعیت‌های بحرانی شرکت‌ها باید در امر بازسازی و بازآفرینی خود، متخصص شوند. که این امر نیازمند یک استراتژی است که به‌طور پیوسته موردبررسی و تغییر قرار گیرد تا بتوان از فرصت‌های نوظهور و روزهای آینده به‌خوبی بهره‌برداری نمود. مطالعاتی که در این راستا صورت گرفته به شرح جدول (۱) می‌باشد.

جدول (۱): خلاصه تحقیقات پیشین

ردیف	سال	محقق	عنوان پژوهش	یافته‌های کلیدی
۱	۱۳۹۴	صفایی قادیکلانی ولی‌پور پرکوهی	ارائه چارچوبی برای ایجاد زنجیره تأمین تاب‌آور	تکنیک مورد استفاده: مروری بر ادبیات پژوهش استخراج اصول و معیارهای ایجاد زنجیره تأمین تاب‌آور: انعطاف‌پذیری در منبع‌یابی، انعطاف‌پذیری در انجام سفارش، انعطاف‌پذیری نیروی انسانی، ایجاد فرهنگ مدیریت ریسک، بهبود همکاری میان کارکنان، یکپارچه‌سازی زنجیره تأمین، پایداری در زنجیره تأمین، قابلیت تکنولوژیکی، قدرت پیش‌بینی، سرعت پاسخگویی زنجیره تأمین [۲۳].
۲	۱۳۹۴	جعفرنژاد و محسنی	ارائه چارچوبی برای بهبود عملکرد زنجیره تأمین تاب‌آور	تکنیک مورد استفاده: مروری بر ادبیات پژوهش بررسی ریسک‌ها و اختلالات زنجیره تأمین، اقدامات، توانمند سازها و مشخصه‌های تاب‌آوری زنجیره تأمین بررسی ارتباط اقدامات تاب‌آور با عملکرد زنجیره تأمین و ارائه چارچوبی برای بهبود عملکرد زنجیره تأمین [۴].
۳	۱۳۹۳	فکورنقیه و همکاران	مدلی برای تاب‌آوری زنجیره تأمین برای رقابت‌پذیری در شرکت‌های خودروسازی ایران	تکنیک مورد استفاده: رتبه‌بندی با روش فریدمن نقاط آسیب‌پذیر: مشکلات بخش توزیع، محدودیت‌های منبع‌یابی، مشکلات سیستم تولید، ارتباطات ضعیف، عوامل بیرونی توانمندی‌های زنجیره تأمین مناسب با نقاط آسیب‌پذیر: ارتباط با مشتری، کارگروهی، طراحی ماژولار، منابع انرژی پشتیبان، ذخیره مالی، منبع‌یابی چندگانه، تولید چابک و سیستم اطلاعات. قابلیت‌های تاب‌آوری زنجیره تأمین: انعطاف‌پذیری در اجرای سفارش، همکاری، انعطاف‌پذیری در منبع‌یابی، قابلیت انطباق، نیروی انسانی، توسعه تکنولوژیکی، بازگشت و امنیت [۲].
۴	۱۳۹۳	جلالی	ارزیابی مؤلفه‌های تاب‌آوری شرکت‌های کوچک و متوسط (مورد مطالعه: قطعه سازان صنعت خودرو)	روش جمع‌آوری داده‌ها: پرسشنامه تکنیک مورد استفاده: مدل‌سازی معادلات ساختاری مؤلفه‌های تاب‌آوری کسب‌وکارهای کوچک و متوسط: دارایی‌ها و منابع سازمان، رقابت‌پذیری پویای سازمان، یادگیری فرهنگ سازمانی [۲۴]

ادامه جدول (۱): خلاصه تحقیقات پیشین				
ردیف	سال	محقق	عنوان پژوهش	یافته‌های کلیدی
۵	۲۰۱۵	راجش و راوی ^۱	مدل‌سازی توانمندسازهای کاهش‌دهنده ریسک زنجیره تأمین الکترونیکی: یک رویکرد دیمتل خاکستری	تکنیک مورد استفاده: دیمتل خاکستری ۲ (Grey-Dematel) توانمندسازهای کاهش‌دهنده ریسک زنجیره تأمین: تأمین انعطاف‌پذیر، همکاری با شرکا، دید زنجیره تأمین، سرعت زنجیره تأمین، برنامه‌ریزی استراتژیک ریسک، برنامه‌ریزی دسته‌بندی پویا، پیش‌بینی دقیق تقاضا، امنیت اطلاعات، انطباق‌پذیری فناوری، استراتژی تأخیر، فرایندهای انعطاف‌پذیر، ذخیره‌سازی استراتژیک، سیاست‌های قیمت‌گذاری پاسخگو زنجیره تأمین یکپارچه [۲۵].
۶	۲۰۱۴	منسا و مرکوریو ^۳	توسعه یک زنجیره تأمین تاب‌آور	تکنیک مورد استفاده: مرور ادبیات پژوهش ایجاد زنجیره تأمین مرتجع: استراتژی تولید ناب، استراتژی شش سیگما، افزایش انعطاف‌پذیری و توسعه فرهنگ سازمانی قوی [۲۶].
۷	۲۰۱۴	کاردوسو همکاران ^۴	ارزیابی تاب‌آوری زنجیره تأمین تحت انواع مختلف اختلال با استفاده از طراحی شبکه	تکنیک مورد استفاده: طراحی شبکه. نکات مهم: ۱- ساختار یک زنجیره تأمین با تاب‌آوری، به پیچیدگی بیشتر و تراکم کمتر وابسته است. ۲- گره‌های حیاتی و پیچیدگی گرایش بیشتری به ایجاد شبکه‌ای با تاب‌آوری دارد و دلیلش این است اگر انعطاف‌پذیری بیشتر باشد گزینه‌های مختلفی برای پاسخ به اختلالات وجود خواهد داشت [۲۷].
۸	۲۰۱۴	مارکیزی و ادوایر ^۵	از ریسک به قابلیت تاب‌آوری: با استفاده از تجزیه و تحلیل و تجسم به منظور کاهش ریسک زنجیره تأمین	تکنیک مورد استفاده: مرور ادبیات پژوهش ویژگی‌های کلیدی زنجیره تأمین: شفافیت، انعطاف‌پذیری، همکاری و کنترل [۲۸].

1- Rajesh& Ravi
2-Grey-Dematel
3-Mensah etal
4- Cardoso etal
5- Marchese& ODwyer

۲-۴- مدل مفهومی پژوهش

در ارتباط با مفهوم تاب‌آوری در سازمان و زنجیره تأمین، چارچوب‌ها و مدل‌های متعددی توسط محققان ارائه شده که از میان آن‌ها می‌توان به مطالعات (فولک، ۲۰۰۶)، (مک مانوس و همکاران، ۲۰۰۸)، (گیبسون و تارانت، ۲۰۱۰)، (استفنسون، ۲۰۱۰)، (ارول و همکاران، ۲۰۱۰)، (آتس و بیتیتسی، ۲۰۱۱)، (بهمارا و برنارد، ۲۰۱۱)، (پتیت و همکاران، ۲۰۱۱)، (کاروالهو همکاران، ۲۰۱۲)، (مامونی و همکاران، ۲۰۱۴)، (ریچتر و لافستن، ۲۰۱۴)، (امبولکار و همکاران، ۲۰۱۵) و... اشاره کرد [۲۹]، [۲۲]، [۳۰]، [۳۱]، [۳۲]، [۳۳]، [۸]، [۳۴]، [۳۵]، [۳۶]، [۳۷]، [۳۸]. از میان متغیرهای نامبرده، متغیرهای جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین، پیکربندی مجدد منابع، مدیریت دانش، نوآوری سازمانی، استراتژی منابع انسانی و رقابت‌پذیری پویا بر تاب‌آوری شرکت در شرایط اختلال مؤثر هستند.

متغیر وابسته‌ی تاب‌آوری، متغیر مستقل جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین و متغیر میانجی پیکربندی مجدد منابع از پژوهش امبولکار و همکارانش (۲۰۱۵) اتخاذ شده است [۳۸]. متغیر مستقل مدیریت دانش و متغیر میانجی نوآوری سازمانی از تحقیق مافی و همکاران (۲۰۱۲) به دلیل تأثیر بر تاب‌آوری شرکت انتخاب شده‌اند که هر دو مؤثر هستند [۳۹]. متغیر مستقل رقابت‌پذیری پویا از تحقیق پال (۲۰۱۴) به دلیل اثرگذاری بر تاب‌آوری شرکت و متغیر استراتژی منابع انسانی از تحقیق هال و همکاران (۲۰۱۱) استخراج شده و بر تاب‌آوری شرکت اثر معنادار داشته است [۴۰] و [۴۱]. همچنین معیار شدت

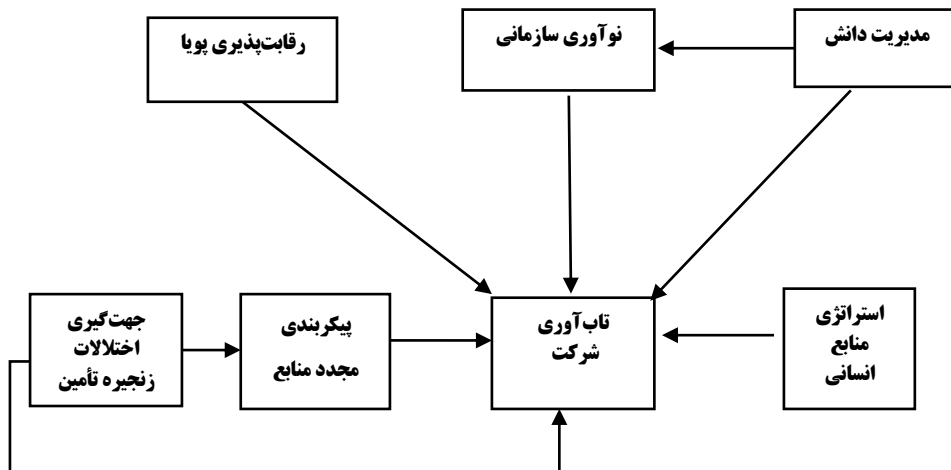
اختلال بر اساس تحقیق‌های امبولکار و همکاران (۲۰۱۵) و بود و همکاران (۲۰۱۱)، میزان اثر منفی اختلال بر سه عامل (کیفیت تولید شرکت، هزینه‌های خرید و تدارکات و زمان تحویل محصول شرکت) طبق سؤال‌های پرسشنامه در نظر گرفته شده است [۳۸] و [۴۲]. بنابراین مدل مفهومی پژوهش طبق معیارهای ذکر شده در دو شرایط اختلال بالا و اختلال پایین آزموده می‌شود.

با توجه به مبانی نظری، پیشینه پژوهش و بر اساس مدل مفهومی محقق ساخته (شکل ۱)، فرضیه‌های پژوهش به صورت زیر بیان می‌گردد:

۱. جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین بر تاب‌آوری شرکت در شرایط اختلال بالا و پایین اثر معناداری دارد.
۲. جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین بر پیکربندی مجدد منابع در شرایط اختلال بالا و پایین اثر معناداری دارد.
۳. پیکربندی مجدد منابع بر تاب‌آوری شرکت در شرایط اختلال بالا و پایین اثر معناداری دارد.
۴. پیکربندی مجدد منابع بر رابطه بین جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین و تاب‌آوری شرکت اثر میانجی-گری دارد.
۵. مدیریت دانش بر تاب‌آوری شرکت اثر معناداری دارد.
۶. مدیریت دانش بر نوآوری سازمانی اثر معناداری دارد.
۷. نوآوری سازمانی بر تاب‌آوری شرکت اثر معناداری دارد.
۸. نوآوری سازمانی بر رابطه میان مدیریت دانش و تاب‌آوری شرکت اثر معناداری دارد.
۹. استراتژی منابع انسانی بر تاب‌آوری شرکت اثر معناداری دارد.
۱۰. رقابت‌پذیری پویا بر تاب‌آوری شرکت اثر معناداری دارد.

- 1-Folke
- 2- McManous
- 3- Gibson& Tarant
- 4- Stephenson
- 5- Erol etal
- 6- Ats& Bititci
- 7- Bhamra& Burnard
- 8- Petit etal
- 9- Carvalho etal
- 10- Mamouni etal
- 11- Richtner& Lofsten
- 12- Ambulkar etal
- 13- Mafabi etal
- 14- Pal etal
- 15- Hall etal

16-Bode etal



شکل (۱): مدل مفهومی محقق ساخته

۳- روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و برحسب روش گردآوری داده‌ها از نوع پیمایشی- مقطعی است. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها و آزمون فرضیه‌های تحقیق از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS و برای تحلیل اطلاعات جمعیت شناختی، نرم‌افزار SPSS به کار گرفته می‌شود. بنابراین دلیل استفاده از PLS در این پژوهش، حجم کم نمونه، مدل اکتشافی و تعداد زیاد سازه‌ها و شاخص‌ها می‌باشد. همچنین جامعه آماری این پژوهش، تمامی مدیران ارشد و کارشناسان آشنا به مفهوم زنجیره تأمین شرکت‌های تولیدی شهرک صنعتی البرز در استان قزوین می‌باشد. از دلایل انتخاب این شهرک به عنوان جامعه مورد بررسی در این پژوهش، می‌توان به دسترسی مناسب محقق، فراهم بودن امکانات مطالعاتی، همکاری وزارت صنایع و معادن استان قزوین و همچنین شرکت‌های این شهرک صنعتی اشاره کرد. نمونه‌گیری نیز در پژوهش حاضر به صورت تصادفی ساده انجام شد.

جهت برآورد حجم نمونه از جدول مورگان استفاده شده که برابر با ۱۸۰ نفر از مدیران ارشد و کارشناسان آشنا به مفهوم زنجیره تأمین می‌باشد.

در این پژوهش، به منظور جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه ۴۰ سؤالی با مقیاس لیکرت و برای تعیین پایایی پرسشنامه از تست آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی استفاده شده است. ابتدا یک نمونه‌ی ۳۰ تایی به عنوان پیش‌آزمون تعیین شده است و با توجه به مقدار آلفای بالای ۰/۷ پرسشنامه از پایایی مطلوبی برخوردار بوده است. برای بررسی روایی نیز علاوه بر تأیید اساتید و کارشناسان مربوطه، از روایی همگرا (متوسط واریانس استخراجی ۱) و اگر (فورنل و لارکر) به کار گرفته شده است.

1- Average Variance Extracted

جدول (۲): پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ سازه‌های تحقیق

سازه	پایایی ترکیبی (CR)	آلفای کرونباخ (α)
جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین	۰/۸۴۱	۰/۷۴۳
مدیریت دانش	۰/۸۵۱	۰/۸۵۲
استراتژی منابع انسانی	۰/۸۷۲	۰/۷۸۹
رقابت‌پذیری پویا	۰/۸۳۶	۰/۷۱۵
پیکربندی مجدد منابع	۰/۸۵۲	۰/۸۲۳
نوآوری سازمانی	۰/۸۷۳	۰/۷۸۱
تاب‌آوری شرکت	۰/۸۴۳	۰/۸۱۵

یافته‌های پژوهش:

است. با توجه به جدول (۳) بیشترین فراوانی جنسیت مربوط به مردان (۸۹/۴ درصد)، سن مربوط به افراد بین ۴۰ تا ۵۰ سال (۵۴/۴)، تحصیلات مربوط به افراد با سطح کارشناسی (۴۸/۳ درصد) و همچنین بیشترین فراوانی نوع اختلال با (۲۵/۵ درصد) را حوادث عملیاتی تشکیل داده‌اند. ۳/۰ درصد حوادث طبیعی (کمترین فراوانی) بوده‌اند.

- بررسی متغیرهای جمعیت شناختی:

نمونه جمع‌آوری شده در این پژوهش ۱۸۰ نفر از مدیران ارشد و کارشناسان آشنا به مفهوم زنجیره تأمین شرکت‌های تولیدی شهر صنعتی البرز در استان قزوین می‌باشند. در این بخش اطلاعات جمعیت شناختی افراد و آمار توصیفی متغیرهای تحقیق با استفاده از نرم‌افزار SPSS ارائه شده

جدول (۳): توزیع فراوانی متغیرهای جمعیت شناختی نمونه پژوهش

ردیف	متغیر	طبقات	فراوانی	درصد
۱	جنسیت	مرد	۱۶۱	۸۹/۴
		زن	۱۹	۱۰/۶
۲	سن	۲۰ تا ۳۰ سال	۲۸	۱۵/۶
		۳۰ تا ۴۰ سال	۴۰	۲۲/۲
		۴۰ تا ۵۰ سال	۹۸	۵۴/۴
		بالای ۵۰ سال	۱۴	۷/۸
۳	تحصیلات	دیپلم و فوق دیپلم	۵۲	۲۸/۹
		کارشناسی	۸۷	۴۸/۳
		کارشناسی ارشد	۳۰	۱۶/۷
		دکتری	۱۱	۶/۱
۴	رشته تحصیلی	مهندسی صنایع	۷۵	۴۱/۷
		مهندسی شیمی	۱۴	۷/۸
		مهندسی مکانیک	۱۳	۷/۲
		مدیریت تولید	۵۵	۳۰/۶
		الکترونیک	۱۱	۶/۱
		متالوژی صنعتی	۱۲	۶/۶

جدول (۴): توزیع فراوانی نمونه پژوهش برحسب نوع اختلال

نوع اختلال	فراوانی	درصد فراوانی
حوادث طبیعی	۵	۳/۰
حوادث عملیاتی	۴۶	۲۵/۵
بحران مالی	۳۹	۲۲/۱
ورشکستگی تأمین کننده	۳۵	۱۹/۲
اعتصاب نیروی کار	۲۷	۱۵/۰
حوادث عملیاتی، بحران مالی، اعتصاب نیروی کار	۲۸	۱۵/۲
مجموع	۱۸۰	۱۰۰

ارتباط یافته‌های آمار توصیفی با آمارهای استنباطی برای متغیر وابسته نهایی

برای بررسی‌های بیشتر و دقیق‌تر در این بخش به مقایسه متغیر اصلی مدل یعنی تاب‌آوری شرکت برحسب عوامل جمعیت شناختی همچون جنسیت، سن، سطح تحصیلات و رشته تحصیلی با استفاده از آزمون‌های آمستقل و آنالیز واریانس پرداخته‌ایم.

با توجه به جدول (۵) و آزمون‌های تی مستقل و آنالیز واریانس در مورد تفاوت نظر در مورد تاب‌آوری شرکت ملاحظه می‌شود که آزمون‌ها در مورد تحصیلات افراد معنی‌دار و در مورد جنسیت، سن، رشته تحصیلی و سمت سازمانی معنی‌دار نبوده است. با توجه به میانگین نمرات در مورد تحصیلات با افزایش سطح تحصیلات میانگین نمره تاب‌آوری شرکت نیز افزایش یافته است.

جدول (۵): مقایسه متغیر تاب‌آوری شرکت برحسب عوامل جمعیت شناختی

نتیجه آزمون	نگرش	رده	متغیر جمعیت شناختی
۰/۸۱۵=t ۰/۴۱۶sig=	۲/۳۶۰±۰/۵۹۲	مرد	جنسیت
	۲/۲۸۲±۰/۵۸۱	زن	
۰/۹۹۳=f ۰/۳۹۷sig=	۲/۶۶۶±۰/۷۸۱	۲۰ تا ۳۰ سال	سن
	۲/۳۴۹±۰/۵۷۳	۳۰ تا ۴۰ سال	
	۲/۲۹۱±۰/۵۸۸	۴۰ تا ۵۰ سال	
	۲/۴۱۲±۰/۵۳۹	بالای ۵۰ سال	
۳/۴۰۷=f ۰/۰۱۹sig=	۲/۳۱۵±۰/۵۸۱	دیپلم و فوق دیپلم	تحصیلات
	۲/۳۵۷±۰/۵۶۰	کارشناسی	
	۲/۶۸۷±۰/۵۹۳	کارشناسی ارشد	
	۳/۱۲۵±۰/۶۴۳	دکتری	
۲/۲۱۵=f ۰/۰۵۵sig=	۲/۲۶۷±۰/۶۹۹	مهندسی صنایع	رشته تحصیلی
	۲/۲۶۹±۰/۵۰۹	مهندسی شیمی	
	۲/۳۳۶±۰/۴۸۵	مهندسی مکانیک	
	۲/۶۹۰±۰/۶۹۷	مدیریت تولید	
	۲/۹۵۸±۰/۲۸۵	الکترونیک	
	۲/۳۲۲±۰/۶۱۷	متالوژی صنعتی	

برای تعیین اعتبار همگرا بایستی متوسط واریانس استخراجی متغیرها را به دست آورد. مقادیر بالای ۰/۵ همگرا بودن سازه‌ها را تأیید می‌نمایند. با توجه به جدول (۶)

جدول (۶): متوسط واریانس استخراجی سازه‌های تحقیق

متوسط واریانس استخراجی	سازه
۰/۷۱۳	جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین
۰/۷۲۱	مدیریت دانش
۰/۷۶۴	استراتژی منابع انسانی
۰/۶۸۲	رقابت‌پذیری پویا
۰/۷۲۳	پیکربندی مجدد منابع
۰/۷۶۵	نوآوری سازمانی
۰/۷۱۵	تاب‌آوری شرکت

جدول (۷) ماتریس بررسی روایی واگرایی مدل را نشان می‌دهد. خانه‌های این ماتریس حاوی مقادیر ضرایب همبستگی بین سازه‌ها (ضرایب پایین مثلث) و جذر مقادیر متوسط واریانس استخراجی مربوط به هر سازه (روی قطر اصلی) می‌باشد. با توجه به اینکه مقادیر روی قطر اصلی از مقادیر پایین مثلث ماتریس بزرگ‌تر می‌باشند لذا روایی واگرایی مدل با روش فورنل و لاکر تأیید می‌شود.

جدول (۷): ماتریس بررسی روایی واگرایی مدل را نشان می‌دهد. خانه‌های این ماتریس حاوی مقادیر ضرایب همبستگی بین سازه‌ها (ضرایب پایین مثلث) و جذر مقادیر متوسط واریانس استخراجی مربوط به هر سازه (روی قطر اصلی) می‌باشد. با توجه به اینکه مقادیر روی قطر اصلی از مقادیر پایین مثلث ماتریس بزرگ‌تر می‌باشند لذا روایی واگرایی مدل با روش فورنل و لاکر تأیید می‌شود.

جدول (۷): بررسی روایی واگرایی سازه‌های تحقیق با روش فورنل و لاکر

	FR	SCDO	RR	KM	IO	DC	HRS
FR	۰/۸۴۵						
SCDO	۰/۵۴۲	۰/۸۴۴					
RR	۰/۴۳۲	۰/۴۷۷	۰/۸۵۰				
KM	۰/۳۳۵	۰/۴۷۵	۰/۴۵۰	۰/۸۴۹			
IO	۰/۱۵۷	۰/۳۱۴	۰/۴۳۲	۰/۳۲۵	۰/۸۷۵		
DC	۰/۴۶۶	۰/۱۷۸	۰/۳۷۰	۰/۳۰۶	۰/۳۹۱	۰/۸۲۶	
HRS	۰/۱۹۸	۰/۳۶۷	۰/۴۰۴	۰/۵۰۴	۰/۶۳۳	۰/۵۸۴	۰/۸۷۴

ضریب تعیین (R^2) اشاره به تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیرهای میانجی وابسته است. این شاخص مقداری بین صفر تا ۱ را اختیار می‌کند و مقدار بالای آن نشان از برازش بهتر مدل است. حداقل مقدار قابل قبول برای ضریب تعیین ۰/۱۹ می‌باشد. ضریب استون-گیزرا (Q^2) نیز به قدرت پیش‌بینی مدل اشاره می‌کند و مقادیر بالای آن نشان از قدرت بالای پیش‌بینی مدل و به تبع آن برازش مطلوب مدل است. حداقل مقدار قابل قبول برای ضریب استون-گیزر ۰/۱۵ می‌باشد [۴۳]. جدول (۸) ضریب تعیین (R^2) و ضریب استون-گیزر (Q^2) برای سه متغیر تاب‌آوری شرکت، پیکربندی مجدد منابع و نوآوری سازمانی را نشان می‌دهد.

پیش‌بینی مدل اشاره می‌کند و مقادیر بالای آن نشان از قدرت بالای پیش‌بینی مدل و به تبع آن برازش مطلوب مدل است. حداقل مقدار قابل قبول برای ضریب تعیین ۰/۱۹ می‌باشد. ضریب استون-گیزرا (Q^2) نیز به قدرت پیش‌بینی مدل اشاره می‌کند و مقادیر بالای آن نشان از قدرت بالای پیش‌بینی مدل و به تبع آن برازش مطلوب مدل است. حداقل مقدار قابل قبول برای ضریب تعیین ۰/۱۵ می‌باشد [۴۳]. جدول (۸) ضریب تعیین (R^2) و ضریب استون-گیزر (Q^2) برای سه متغیر تاب‌آوری شرکت، پیکربندی مجدد منابع و نوآوری سازمانی را نشان می‌دهد.

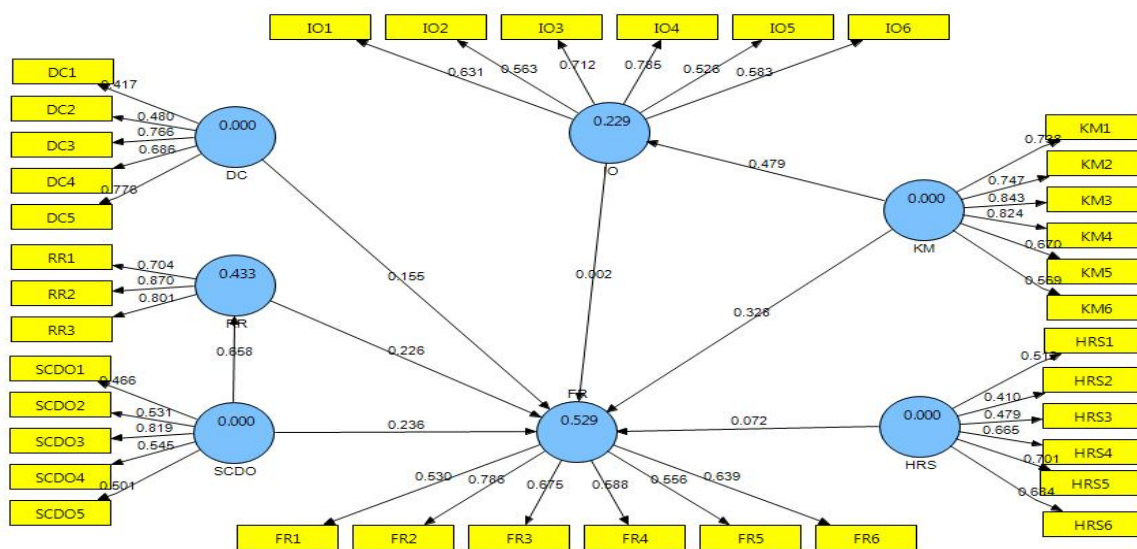
^۱ Stone Geisser Criterion

ملاحظه می‌شود که ضرایب رابطه بین دو متغیر بر اساس فرضیه مطرح شده را نشان می‌دهد.

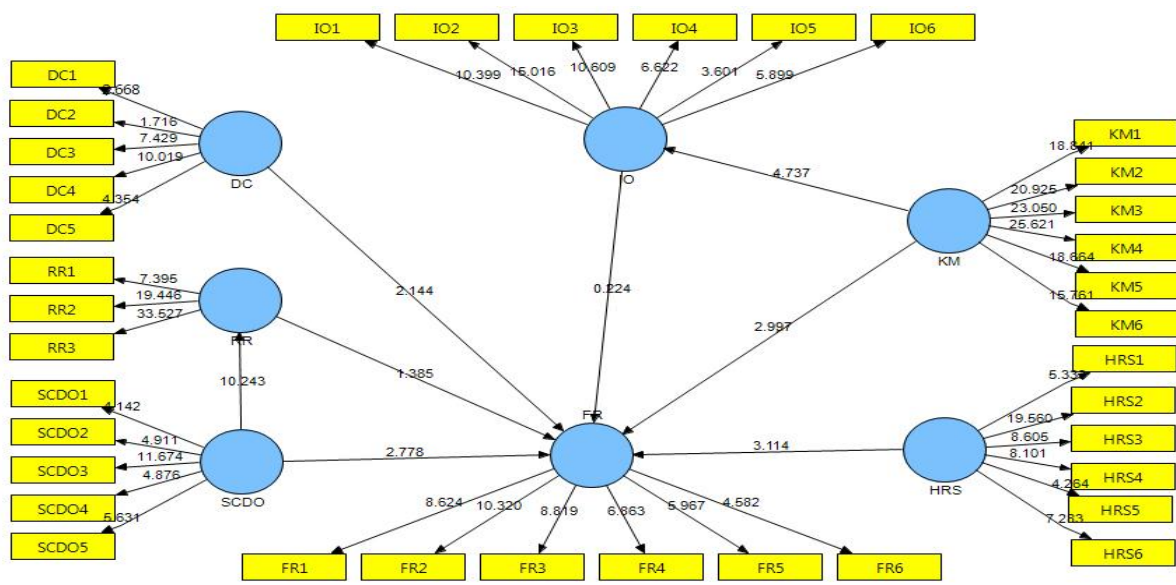
جدول (۸): ضریب تعیین (R^2) و ضریب استون-گیزر (Q^2)

ردیف	متغیر	(R^2)	(Q^2)
۱	تاب‌آوری شرکت	۰/۶۸۷	۰/۶۴۴
۲	پیکربندی مجدد منابع	۰/۳۹۵	۰/۳۷۵
۳	نوآوری سازمانی	۰/۳۱۰	۰/۳۰۸

شکل‌های (۲) و (۳) با استفاده از نرم‌افزار PLS، مدل پژوهش در حالت اختلال پایین را نشان می‌دهد که شامل ضریب تأثیر و مقدار آماره آزمون معنی‌داری ضرایب (t-Value) می‌باشد. مقدار (t-Value) چنانچه بیشتر از ۱/۹۶ باشد، نشان از معنی‌داری رابطه و درواقع تأیید فرضیه تحقیق می‌باشد. ضریب تأثیر مقداری بین (-۱) تا (۱) بوده و شدت می‌باشد.

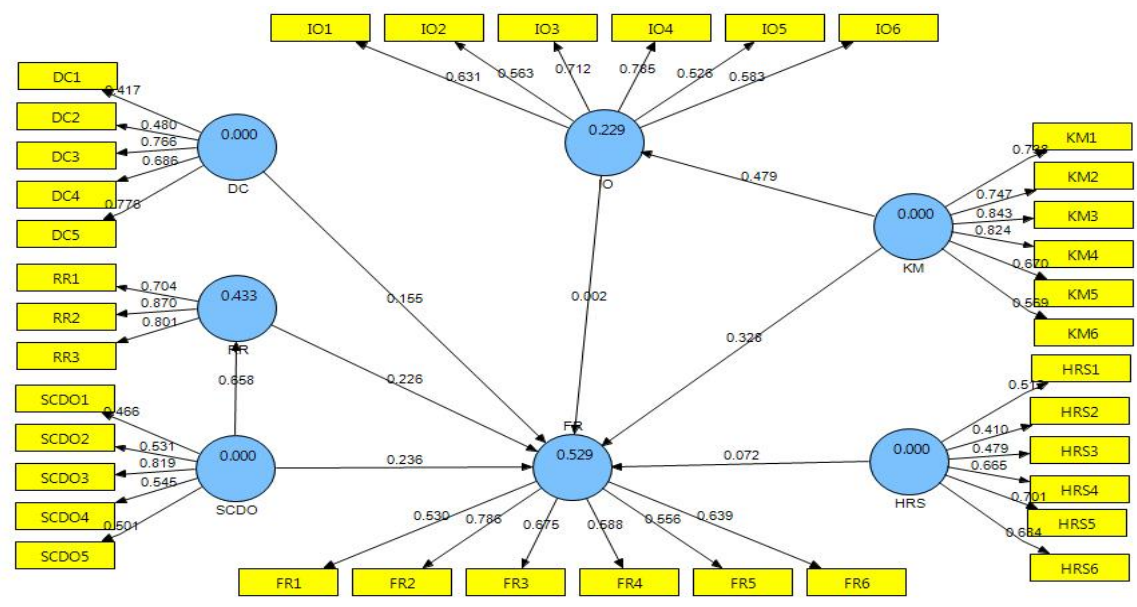


شکل (۲): مدل پژوهش در شرایط اختلال پایین (ضریب تأثیر)

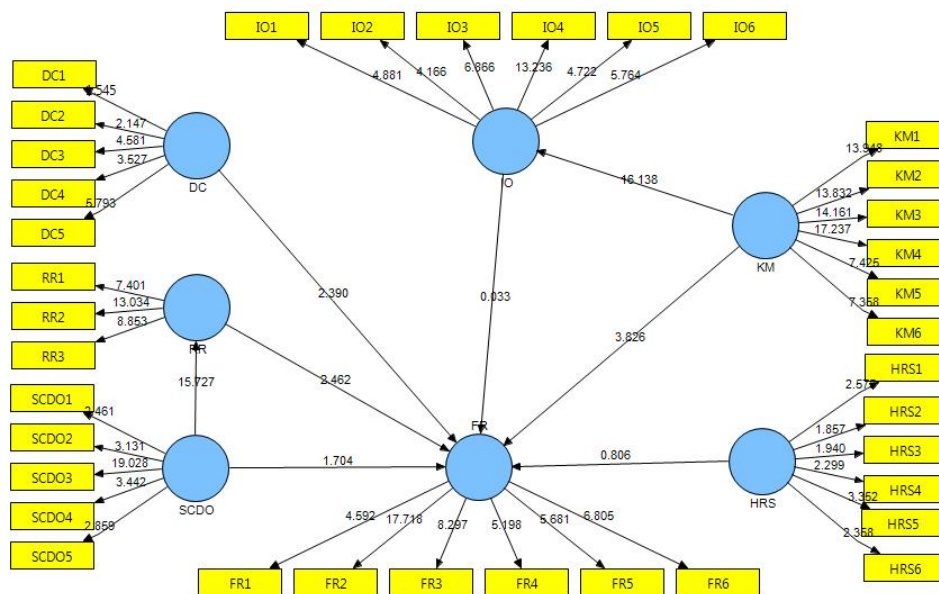


شکل (۳): مدل پژوهش در شرایط اختلال پایین مقدار (t-Value)

، مدل پژوهش را در شرایط اختلال بالا نشان می‌دهد. PLS شکل‌های (۴) و (۵) با استفاده از نرم‌افزار



شکل (۴): مدل پژوهش در شرایط اختلال بالا (ضریب تأثیر)



شکل (۵): مدل پژوهش در شرایط اختلال بالا (مقدار (t-Value))

در مورد فرضیه دوم، جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین بر پیکربندی مجدد منابع در شرایط اختلال پایین با ضریب $0/۳۲۸$ دارای تأثیر معنی‌داری می‌باشد. در واقع با هرگونه تغییر در مدیریت دانش، تاب‌آوری شرکت نیز تغییر می‌کند.

در مورد فرضیه ششم، مدیریت دانش بر نوآوری سازمانی در شرایط اختلال پایین با ضریب $0/۳۹۴$ و در شرایط اختلال بالا با ضریب $0/۴۷۹$ دارای تأثیر معنی‌داری می‌باشد. در واقع با هرگونه تغییر در مدیریت دانش، نوآوری سازمانی نیز تغییر می‌کند و این تغییر معنی‌دار و مطلوب می‌باشد.

در مورد فرضیه هفتم، نوآوری سازمانی بر تاب‌آوری شرکت در شرایط اختلال پایین با ضریب $0/۰۱۴$ و در شرایط اختلال بالا با ضریب $0/۰۰۲$ دارای تأثیر معنی‌داری نمی‌باشد. در واقع در هر دو شرایط اختلال پایین و بالا، هرگونه تغییر در نوآوری سازمانی بر تاب‌آوری شرکت نمی‌تواند تأثیر معنی‌دار داشته باشد. این مطلب نشان می‌دهد که نوآوری سازمانی تأثیر معناداری بر تاب‌آوری شرکت ندارد.

در مورد فرضیه هشتم، نوآوری سازمانی بر رابطه‌ی بین مدیریت دانش و تاب‌آوری شرکت در شرایط اختلال پایین با ضریب $0/۰۰۵$ و در شرایط اختلال بالا با ضریب $0/۰۰۱$ دارای تأثیر میانجی‌گری معنی‌داری نمی‌باشد. در واقع نوآوری سازمانی، هم در شرایط اختلال پایین و هم در شرایط اختلال بالا نمی‌تواند به‌عنوان میانجی تأثیر

در مورد فرضیه دوم، جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین بر پیکربندی مجدد منابع در شرایط اختلال پایین با ضریب $0/۵۰۱$ و در شرایط اختلال بالا با ضریب $0/۶۵۸$ دارای تأثیر معنی‌داری می‌باشد. بنابراین با هرگونه تغییر در جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین، پیکربندی مجدد منابع شرکت نیز تغییر می‌یابد.

در مورد فرضیه سوم، پیکربندی مجدد منابع بر تاب‌آوری شرکت در شرایط اختلال پایین با ضریب $0/۱۳۳$ دارای تأثیر معنی‌داری نمی‌باشد اما در شرایط اختلال بالا با ضریب $0/۲۲۶$ دارای تأثیر معنی‌داری است. در واقع در شرایط اختلال پایین هرگونه تغییر در پیکربندی مجدد منابع، بر تاب‌آوری شرکت تأثیری ندارد ولی در شرایط اختلال بالا تأثیر معناداری دارد.

در مورد فرضیه چهارم، پیکربندی مجدد منابع بر رابطه‌ی بین جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین و تاب‌آوری شرکت در شرایط اختلال پایین با ضریب $0/۰۶۷$ دارای تأثیر میانجی‌گری معنی‌داری نمی‌باشد ولی در شرایط اختلال بالا با ضریب $0/۱۴۹$ دارای تأثیر میانجی‌گری معنی‌داری است. در واقع پیکربندی مجدد منابع در شرایط اختلال پایین، بر رابطه بین جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین و تاب‌آوری شرکت نمی‌تواند تأثیری داشته باشد اما در شرایط اختلال بالا به‌عنوان میانجی تأثیر معناداری دارد. در مورد فرضیه پنجم، مدیریت دانش بر تاب‌آوری شرکت در شرایط اختلال پایین با ضریب $0/۳۲۱$ و در

معنی‌داری بر رابطه بین مدیریت دانش و تاب‌آوری شرکت داشته باشد.

میزان اختلال بالا می‌باشد تغییر در استراتژی منابع انسانی تأثیر معناداری بر تاب‌آوری شرکت ندارد.

در مورد فرضیه نهم، استراتژی منابع انسانی بر تاب‌آوری شرکت در شرایط اختلال پایین با ضریب ۰/۲۹۰ دارای تأثیر معنی‌داری است اما در شرایط اختلال بالا با ضریب ۰/۰۷۲ دارای تأثیر معنی‌داری نمی‌باشد. بنابراین زمانی که میزان اختلال پایین است با هرگونه تغییر در استراتژی منابع انسانی، تاب‌آوری شرکت نیز تغییر می‌کند اما زمانی که

در مورد فرضیه دهم، رقابت‌پذیری پویا بر تاب‌آوری شرکت در شرایط اختلال پایین با ضریب ۰/۱۷۷ و در شرایط اختلال بالا با ضریب ۰/۱۵۵ دارای تأثیر معنی‌داری می‌باشد. درواقع در هر دو شرایط اختلال پایین و بالا، هرگونه تغییر در رقابت‌پذیری پویا بر تاب‌آوری شرکت نیز تأثیر می‌گذارد و این تغییر معنی‌دار و مطلوب می‌باشد.

جدول (۹): نتایج آزمون فرضیه‌ها

نوع رابطه	نتیجه		T-Value		ضریب تأثیر		فرضیه‌ها
	اختلال بالا	اختلال پایین	اختلال بالا	اختلال پایین	اختلال بالا	اختلال پایین	
مستقیم	عدم تأیید	تأیید	۱/۷۰۴	۲/۷۷۸	۰/۲۳۶	۰/۲۳۹	تأثیر جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین بر تاب‌آوری شرکت
مستقیم	تأیید	تأیید	۱۵/۷۲۷	۱۰/۲۴۳	۰/۶۵۸	۰/۵۰۱	تأثیر جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین بر پیکربندی مجدد منابع
-	تأیید	عدم تأیید	۲/۴۶۲	۱/۳۸۵	۰/۲۲۶	۰/۱۳۳	تأثیر پیکربندی مجدد منابع بر تاب‌آوری شرکت
-	تأیید	عدم تأیید	۲/۰۲۱	۰/۹۸۶	۰/۱۴۹	۰/۰۶۷	تأثیر میانجی‌گری پیکربندی مجدد منابع بر رابطه‌ی بین جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین و تاب‌آوری شرکت
مستقیم	تأیید	تأیید	۳/۸۲۶	۲/۹۸۷	۰/۳۲۸	۰/۳۲۱	تأثیر مدیریت دانش بر تاب‌آوری شرکت
مستقیم	تأیید	تأیید	۱۶/۱۳۸	۴/۷۳۷	۰/۴۷۹	۰/۳۹۴	تأثیر مدیریت دانش بر نوآوری سازمانی
-	عدم تأیید	عدم تأیید	۰/۰۳۳	۰/۲۲۴	۰/۰۰۲	۰/۰۱۴	تأثیر نوآوری سازمانی بر تاب‌آوری شرکت
-	عدم تأیید	عدم تأیید	۰/۰۱۵	۰/۱۲۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۵	تأثیر میانجی‌گری نوآوری سازمانی بر رابطه‌ی بین مدیریت دانش و تاب‌آوری شرکت
مستقیم	عدم تأیید	تأیید	۰/۸۰۶	۳/۱۱۴	۰/۰۷۲	۰/۲۹۰	تأثیر استراتژی منابع انسانی بر تاب‌آوری شرکت
مستقیم	تأیید	تأیید	۲/۳۹۰	۲/۱۴۴	۰/۱۵۵	۰/۱۷۷	تأثیر رقابت‌پذیری پویا بر تاب‌آوری شرکت

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از تحقیق حاضر، در این قسمت راهکارهایی جهت بهبود تاب‌آوری شرکت‌ها در شرایط بروز اختلالات زنجیره تأمین مطرح شده است. امید است که مدیران شرکت‌های تولیدی و سایر کارشناسان مربوطه با اندیشیدن و عمل به این راهکارها، گامی در راه فراگیر نمودن توجه به تاب‌آوری و کاربرد این قابلیت در شرایط بروز اختلال زنجیره تأمین به ارمغان آورند.

طبق نتایج آزمون فرضیه‌ها، با توجه به تأثیر جهت‌گیری اختلالات زنجیره تأمین بر تاب‌آوری شرکت، برای پیشگیری از شدت آسیب‌های وارده در شرایط اختلال پایین به زنجیره تأمین، شرکت‌ها باید اختلالات زنجیره تأمین را زودتر شناسایی کنند و به اعضا اطلاع‌رسانی شود. به عبارتی میزان قابلیت هشداردهی اختلالات را تقویت کنند. چرا که هرچه اختلالات سریع‌تر شناسایی شوند برای مقابله با آن‌ها زمان و هزینه کمتری صرف خواهد شد. بنابراین میان منابع زنجیره تأمین باید هماهنگی و تعامل صورت گیرد تا انتشار اطلاعات پیش از بروز اختلال، در حین وقوع اختلال یا پس از بروز اختلال از افزایش آسیب‌پذیری زنجیره تأمین جلوگیری نماید. همچنین پس از بروز اختلال برای برطرف کردن نقاط ضعف در زنجیره تأمین نیز باید منشأ آن شناسایی شود.

پیشنهاد می‌شود شرکت‌ها در شرایط اختلال پایین و شرایط اختلال بالا با توجه به تأثیر مدیریت دانش بر تاب‌آوری، میزان دانش موردنیاز را به داخل شرکت و زنجیره تأمین انتقال دهند تا بتوانند میزان اشتراک‌گذاری اطلاعات را افزایش دهند و از این طریق تمامی کارکنان به اطلاعات موردنظر دسترسی و برای حفظ و نگهداری آن آگاهی داشته باشند. درواقع شرکت‌ها باید سیستم‌های اطلاعاتی مناسب داشته باشند تا بتوانند بدون تأخیر، آنچه را که اتفاق می‌افتد مطلع شوند و با آگاهی از تغییرات آینده، فعالیت‌ها و اقدامات درخور توجهی را انجام دهند.

پیشنهاد می‌شود شرکت‌ها در شرایط اختلال پایین، با توجه به تأثیر استراتژی منابع انسانی بر تاب‌آوری، برای آموزش و توسعه کارکنان برنامه‌ریزی کنند و در امور مختلف از مشارکت آنان بهره‌مند شوند. کارکنان با توجه به تخصصی که دارند در واحد مربوط به تخصص خود مشغول

به کار شوند تا عملکرد مؤثرتری داشته باشند. و از طرفی انعطاف‌پذیری در تأمین نیروی انسانی نیز در اولویت باشد. بنابراین شرکت‌ها باید با مشارکت افراد متخصص، تیم بحران را تشکیل دهند تا در صورت بروز اختلالات، آمادگی داشته باشند. بسیاری از شرکت‌ها باید به میزان افزایش برون‌سپاری توجه داشته باشند و بیش‌ازحد معمول این برون‌سپاری را گسترده نکنند. چرا که افزایش برون‌سپاری با افزایش وابستگی‌های داخلی موجب انتقال اختلال از یک عضو به عضو دیگر خواهد شد. شرکت‌هایی که به یک تأمین‌کننده خاص وابستگی دارند، باید به دنبال افزایش تأمین‌کنندگان خود باشند تا در صورت بروز اختلال جایگزینی برای تأمین داشته باشند.

با توجه به سرعت بالای تغییرات و ازدیاد اختلالات، پیشنهاد می‌شود که پیکربندی مجدد منابع باید به‌صورت دوره‌ای بازبینی و به‌روزرسانی شده و نقاط ضعف و آسیب‌پذیر تجزیه و تحلیل شود تا با ارائه توانمندی‌های مناسب با نقاط ضعف، اثرات منفی کاهش پیدا کنند و تجدید ساختار فرایندها همراه با نوآوری باشد. همچنین شرکت باید بتواند برای پاسخگویی به تغییرات محیطی، منابع جدید را به کار گیرد.

با توجه به تأثیر رقابت‌پذیری پویا بر تاب‌آوری، پیشنهاد می‌شود که شرکت‌ها در شرایط اختلال پایین و بالا بتوانند به‌صورت دوره‌ای وضعیت موجود خود را بر اساس شاخص‌های تاب‌آوری و میزان توانمندی و انسجام زنجیره تأمین نسبت به رقبا بسنجند. میزان بهره‌مندی از فرایندها و عملیات‌های داخلی منعطف را مشخص کنند. و بتوانند در شرایط اختلال از استراتژی‌های جایگزین استفاده کنند تا تصمیم‌گیری منعطفی داشته باشند از طرفی میزان تاب‌آوری شرکت‌ها را در شرایط فعلی بررسی کنند و در مقایسه با رقبا به تقویت توانمندی‌های زنجیره تأمین برای مقابله با اختلالات درونی و بیرونی پردازند.

با توجه به این‌که در این تحقیق مدل توسعه‌یافته برای شرکت‌های تولیدکننده ارائه و آزمون شده است، پیشنهاد می‌شود که سایر محققان در جامعه آماری مختلف به‌طور مثال برای شرکت‌هایی که تأمین‌کننده هستند، یا سازمان‌هایی که در زمینه‌ی خدماتی فعالیت دارند، این مدل مفهومی را بررسی و مورد آزمون قرار بدهند. در پژوهش

حاضر عوامل مؤثر بر تاب‌آوری شرکت‌های تولیدی در شرایط بروز اختلالات زنجیره تأمین با استفاده از ابزار پرسشنامه بررسی شده است. بنابراین پیشنهاد می‌شود که

۶- منابع و مآخذ

در پژوهش‌های بعدی محققان هر یک از این عوامل مؤثر و اهمیت آن‌ها را با استفاده از تصمیم‌گیری چندمعیاره بسنجند و اولویت‌بندی کنند.

[9]. حسامی، حسام و ساوجی، آوا (۱۳۹۱)، «مدیریت ریسک در مدیریت زنجیره تأمین»، فصلنامه مدیریت توسعه و تحول، شماره ۹، ۳۷-۴۴.

[10]. Sheffi, Y. (2005). *The resilient enterprise: Overcoming Vulnerability for competitive advantage*. Cambridge, MA: MIT Press. 42-65.

[11]. Sodhi, M. (2005). *How to do strategic supply chain planning*. *Sloan Management Review*, 45:1, 69-75.

[12]. Zsidisin, G. A. (2003b). *A grounded definition of supply risk*. *Journal of Purchasing & Supply Management*, 9:5, 217-224.

[13]. Christopher. M, & Lee. H. (2004). *Mitigating supply chain risk through improved confidence*. *International Journal of Physical: Distribution & Logistics Management*, 34, 388-396.

[14]. Tang, C.S. (2006). *Robust Strategies for Mitigating Supply Chain Disruptions*. 9:1, 33-45.

[15]. Kleindorfer, P., & Saad, G. (2009). *Managing Disruption Risks in Supply Chain*. *Production and Operations Management*, 14:1, 53-68.

[16]. Mitchell, T. & Harris, K. (2012). *Resilience: A risk management approach*. *Overseas Development Institute*.

[17]. Chopra, s. & Sodhi, M. (2014). *Reducing the risks of supply chain disruptions*. *MIT Sloan Management Review*, 55:3, 73-80.

[18]. Wu, T., Blackhurst, J. & Chidambaram, V. (2006). *A model for inbound supply risk analysis*. *Computers in Industry*, 57:4, 350-365.

[19]. Craighead, C.W. & Blackhurst, M.J. (2007). *the severity of supply chain disruptions: design characteristics and mitigation capabilities*. *Decision Science* , 38:1, 131-156.

[1]. Chopra, S., Reinhardt, G. & Mohan, U. (2007). *The importance of decoupling recurrent and disruption risks in a supply chain*. Naval Research + 1Logistics (NRL), 54, 544-555.

[2]. فکورثقیه، امیرمحمد؛ الفت، لعیا؛ فیضی، کامران و امیری، مقصود (۱۳۹۳)، «مدلی برای تاب‌آوری زنجیره تأمین جهت رقابت‌پذیری در شرکت‌های خودروسازی ایران»، نشریه مدیریت تولید و عملیات، سال هشتم، شماره اول.

[3]. Christopher. & Peck, H. (2004). *Building the resilient supply chain*. *The international journal of logistics management*, 15:2, 1-14.

[4]. جعفرنژاد، احمد و محسنی، مریم (۱۳۹۴)، «ارائه چارچوبی برای بهبود عملکرد زنجیره تأمین تاب‌آور»، فصلنامه علمی ترویجی مدیریت زنجیره تأمین، سال هفدهم، شماره ۴۸.

[5]. Ponomarov, S. Y. & Holcomb, M.C. (2009). Understanding the concept of supply chain resilience. *The International Journal of Logistics Management*. 20:1, 124-143.

[6]. Blackhurst, J., Dunn, K. S. & Craighead, C. W. (2011). *An empirically derived framework of global supply resiliency*. *Journal of Business Logistics*, 32:4, 374-391.

[7]. Azevedo, G. Carvalho, H. & Cruz M.V. (2011). *The influence of green practices on supply chain performance: a case study approach*. *Transportation Research Part E: logistics and tralogsitics review*, 47:6, 850-871.

[8]. Bhamra, R., Dani, S. & Burnard, K. (2011). *Resilience: the concept, a literature review and future directions*. *Inter National Journal of Production Research*, 49:18, 5375-5393.

requirements for the degree of Doctor of Philosophy in the Civil and Natural Resources Engineering Department, University of Canterbury.

[32]. Ates, A. & Bititci, U. (2011) *'Change Process: A key enabler for building resilience SMES'*, *International Journal of Production Research*, 49:18, 5601-5618

[33]. Erol, O., Brian J.S. & Mansouri. M.O. (2010). *A Framework for investigation into extended enterprise resilience. Enterprise Information Systems*, 4:2, 111-136.

[34]. Pettit, T., Fiksel, J. & Keely L. (2008). *Ensuring supply chain resilience: Development of a conceptual framework. Journal of Business Logistics*, 65-117.

[35]. Carvalho, H, Azevedo, C.G. & Cruz-Machado, V. (2012). *Agile and resilient approaches to supply chain management: influence on performance and competitiveness. Logistics research*, 4:1, 49-62.

[36]. Mamouni, L.E.A., Mazzarol, T., Ghadouani, A. & Schilizzi, S.G.M. (2014). *the resilience architecture framework: four organizational archetypes. European Management Journal*, 32,104-116.

[37]. Richtner, A., Lofsten, H. (2014). *Managing in turbulence: how the capacity for resilience influences creativity. R&D Management*, 4:2, 137-151.

[38]. Ambulkar, S., Blackhurst, J. & Grawe, S. (2015). *Firms Resilience to Supply chain Disruptions: scale development and empirical examination. Journal of Operation Management*.

[39]. Mafabi, S., Munenend, J. & Ntayi, J. (2012). *Knowledge Management and Organisational Resilience. Journal of Strategy and Management*, 5:1, 57-80.

[40]. Pal, R., Torstensson, H. & Mattila, H. (2014). *antecedents of organizational resilience in economic crises an empirical study of swedish textile and clothing SMEs. International Journal of Production Economics*, 147, 410-428.

[41]. Lenginck-Hall, M.L. & Beck, T.E. (2011) *'developing a capacity for*

[20]. Sheffi, Y. & Rice, J.B. (2005). *A supply chain view of the resilient enterprise. MIT Sloan Management Review*, 47:1, 41.

[21]. McManus, S., Seville, E., Vargo, J. & Brunson, D. (2008). *facilitated process for improving organizational resilience. Natural Hazards Review*, 9:2, 81-90.

[22]. Hamel, G. & Valikangas, L. (2003) *'the quest for resilienc', Harvard Business Review*, 81, 52-65.

[23]. صفایی قادیکلائی، عبدالحمید ولی پور پرکوهی، سحر (۱۳۹۴)، «ارائه چارچوبی برای ایجاد زنجیره تأمین تاب‌آور»، اولین کنفرانس بین‌المللی حسابداری، مدیریت و نوآوری در کسب‌وکار، گیلان.

[24]. جلالی، محمد (۱۳۹۳)، «ارزیابی مؤلفه‌های تاب‌آوری شرکت‌های کوچک و متوسط (مورد مطالعه: قطعه سازان صنعت خودرو)»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.

[25]. Rajesh, R. & Ravi, v. (2015). *Supplier selection in resilient supply chains: a grey relational analysis approach. Journal of Cleaner Production*, 343-359.

[26]. Mensah, P. & Merkurjev, Y. (2014). *Developing a resilient Supply chain. Social and Behavioral Sciences*, 309-319.

[27]. Cardoso, S. R., Barbosa-Povoa, F. D., Relvas, S. & Novaisa, A. Q. (2014). *Resilience assessment of supply chains under different types of disruption. Proceedings of the 8th International Conference on Foundations of Computer-Aided Process Design FOCAPD, Cle Elum, Washington, USA. 759-764.*

[28]. Marchese, k. O'Dwyer, J. (2008). From risk to resilience: *Using analytics and visualization to reduce supply chain vulnerability. Deloitte Review*, 14.

[29]. Folke, C. (2006). Resilience: *the emergence of a perspective for social-ecological systems analysis. Global environmental change*, 16:3, 253-267.

[30]. Gibson, c. & Tarrant, M. (2010). *A conceptual models approach to organizational resilience. Australian Journal of Emergency Management*, 25:2.

[31]. Stephenson, A. (2010). *Benchmarking The Resilience of Organisations. A thesis submitted in partial fulfilment of the*

[43]. داوری، علی و رضازاده، آرشد (۱۳۹۲)، «مدل‌سازی معادلات ساختاری با نرم‌افزار PLS»، چاپ اول، انتشارات جهاد دانشگاهی، تهران.

organizational resilience through strategic human resource management, *Human Resource Management Review*, 243-255.

[42]. Bode, C., Wagner, S.M., Petersen, K. J. & Ellram, L. M. (2011). *Understanding responses to supply chain disruptions: insights from information processing and resource dependence perspectives*. *Academy Management Journal*, 54:4, 833-856.