



تقی برزگر وجهی آبادی<sup>۱</sup>، یونس وکیل الرعایا<sup>۲</sup>، سید عبدالله حیدریه<sup>۳</sup>، اصغر آقایی<sup>۴</sup>

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۸/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۰/۲۵

### چکیده

طی سال های اخیر پارادایم زنجیره تامین پایدار به عنوان مدلی کارآمد برای زنجیره تامین سازمان ها ظهور نموده است که مزایای پایداری را شامل می شود از این رو پژوهش حاضر در راستای طراحی و تحلیل الگویی برای زنجیره تامین پایدار با تاکید بر محیط فعالیت پلیس است. این تحقیق از نظر هدف کاربردی، از لحاظ روش توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری این تحقیق، شامل مدیران و کارشناسان زنجیره تامین پلیس و نمونه آماری ۱۰۰ نفر است که با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی انتخاب شده اند. در این تحقیق از طریق تحلیل دقیق ادبیات تحقیق زنجیره تامین پایدار و استخراج مولفه های آن، با استفاده از روش دلفی، و توزیع پرسشنامه محقق ساخته در میان کارشناسان زنجیره تامین ناجا جمع آوری و با به کارگیری روش معادلات ساختاری و نرم افزار PLS و رتبه بندی از طریق آزمون فریدمن تحلیل شده است. یافته ها نشان می دهد که ابعاد بهره وری و پاسخگویی تاثیر معنی داری بر شکل گیری زنجیره تامین پایدار در ناجا داشته اند. لذا مولفه هایی از این بعد که بیشتر متمرکز بر انعطاف پذیری و یکپارچگی می باشند بیشترین اهمیت را کسب کرده اند. نتایج بیانگر توجه به نگاه پایدار در تدوین زنجیره تامین در ناجا است و بایستی به ابعاد بهره وری با توجه به اهمیت آنها و نتایج تحقیق توجه ویژه ای نمود و چنانچه این اقدام صورت پذیرد موجب استفاده بهینه از منابع، زمان، مکان و بهینه سازی فرآیند آمادی خواهد شد .

واژگان کلیدی: ناجا، آماد و پشتیبانی، زنجیره تامین، پایدار

۱ دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان ایران. (نویسنده مسئول) / t.barzegar56@gmail.com

۲ رئیس مرکز تحقیقات کارآفرینی، ایده پردازی و تجاری سازی، گروه مدیریت، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران. / y.vakil@semnaniau.ac.ir

۳ عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان، سمنان، ایران / heydariyeh\_s@yahoo.com

۴ دکتری مدیریت سیستم ها دانشگاه علامه طباطبایی، دانشیار دانشگاه علوم انتظامی امین / aghae\_1340@yahoo.com

## مقدمه و بیان مسئله

با توجه به سیر تغییرات گسترده و لحظه‌ای جهان امروزی پیرامون فناوری، سیاست و اقتصاد، سازمان‌ها را مجاب به ترسیم نقشه راه جهت بقا و مقابله با هرگونه تهدیدات و استفاده از فرصت‌ها و اصلاح نقاط ضعف سوق می‌دهد، این امر در حوزه سازمان‌های نظامی و انتظامی از جایگاه ویژه و با اهمیت‌تری برخوردار است، این امر در حوزه پشتیبانی که عملیات سازمانی-انتظامی را برعهده دارد به مراتب از دامنه مسئولیت خطیرتری برخوردار است، چرا که با تهیه و طراحی هرگونه نقشه عملیات بدون پشتیبانی مناسب نتایج و دستاوردهای شایسته‌ای در بر نداشته و یا ماموریت‌ها با شکست مواجه خواهد شد، معاونت آما و پشتیبانی ناجا به عنوان عنصر اصلی پوشش دهنده زنجیره تامین و پشتیبانی کننده از عملیات انتظامی در ناجا، وظیفه و کارکرد بسیار مهمی را در راستای تامین نیازمندی‌های نیروهای مختلف کارکردی سازمان بر عهده دارد. گستردگی و تنوع محصولات مورد مصرف در ناجا مطابق با تنوع ماموریت‌های سازمانی این نیرو، موجب وسعت، تنوع و گسترش زنجیره تامین و لایه‌های مختلف آن در این سازمان گردیده است. نقش اساسی تامین‌کنندگان در بهبود این زنجیره تامین با توجه به تحریم‌های ظالمانه، محدودیت منابع و اعتبارات و حجم بالای نیازمندی‌ها و از طرف دیگر، لزوم آماده به کاری لحظه‌ای نیروهای عملیاتی و پشتیبانی صد در صدی از آنها، استفاده از رویکردها و راهبردهای نوین در جهت بهره‌برداری موثر از منابع و ظرفیت‌های موجود در زنجیره تامین این سازمان را به امری اجتناب ناپذیر تبدیل نموده است.

سازمان‌های امروزی نیاز مضاعفی به پاسخگویی به نرخ فزاینده تغییرات دارند. حیات محصولات و فناوری‌ها کوتاه‌تر شده‌اند، فشارهای رقابتی منجر به تغییرات سریع در طراحی محصولات و خدمات شده است و تقاضای مشتریان موجب تمایزهای بیشتر گردیده است (جین و دیگران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸، ص ۳). با افزایش تقاضا و تنوع خواسته‌های مشتریان این حقیقت وجود دارد که کسب و کارها به صورت مستقل نمی‌توانند قادر به ادامه رقابت باشند در صورتی که به صورت زنجیره تامین می‌توانند به ارایه صحیح محصولات و خدمات به موقع با مشخصات مورد نیاز در مکان و زمان مناسب به مشتریان باشند. زیرا دیگر رقابت بین یک تولیدکننده و تولیدکننده دیگر نیست بلکه رقابت اصلی بین زنجیره تامین است (چادهری، ۲۰۱۷، ص ۱۸۷).

مفهوم زنجیره تامین پایدار به توانایی یک سیستم برای بازگشت به حالت اولیه یا حرکت به حالت جدید و مطلوب بعد از مختل شدن اشاره دارد (کریستوفر و پک<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴، ص ۴). زنجیره تامین پایدار باید سازگار باشد، چرا که وضعیت مطلوب در بسیاری از موارد متفاوت است از وضعیت واقعی است. (کریستوفر و رادرفورد: ۲۰۰۵، ص ۲۴) بیان می‌کنند که فرآیندهای پایدار، انعطاف‌پذیر و چابک هستند و می‌توانند به سرعت تغییر کنند. ماهیت پویای این قابلیت انطباقی به زنجیره تامین اجازه می‌دهد که پس از اختلال، به حالت اولیه خود برگردد یا به حالت مطلوب تری از عملیات‌های زنجیره تامین برسد.

با توجه به اینکه نیروی انتظامی در هر لحظه نیاز دارد از آمادگی صد درصدی برای مقابله با نا آرامی برخوردار باشد و این آمادگی نیازمند یک پشتیبانی مناسب می‌باشد و از طرفی گستردگی و پراکندگی واحدهای انتظامی در سطح کشور و همچنین تعداد خیلی زیاد اقلام و تجهیزات مورد نیاز، امر پشتیبانی را مشکل‌تر می‌نماید؛ که در کنار این دغدغه اساسی (پشتیبانی به هنگام نیازمندی‌های واحدهای انتظامی) دغدغه‌هایی مانند کمبود اعتبارات، تحریم‌ها، محدودیت منابع و ... ، نیروی انتظامی را بر آن می‌دارد که با بهره‌گیری از مدل‌ها و روش‌های کارآمد وضعیتی را به وجود آورد؛ پاسخگوی نیاز واحدهای انتظامی در سراسر کشور در هر زمان و مکان باشد. در واقع با توجه به شرایط تشریح شده این تحقیق به دنبال آن است، با شناسایی، ارزیابی و بررسی مولفه‌ها و شاخص‌های زنجیره تامین پایدار؛ که همگام با نیاز محیط نیروی انتظامی باشد، شرایطی را ایجاد کند تا بتواند تدارک به موقع را بر اساس وضعیت‌های عادی و بحرانی در سطح ناجا با امکانات و توانمندی‌های موجود مهیا سازد. با توجه به آنچه بیان گردید، این تحقیق با محوری قرار دادن یک سوال اساسی به عنوان الگوی مناسب زنجیره تامین پایدار ناجا چه می‌باشد، به بررسی الگوها و شاخص‌های مختلف پایدارسازی در مقاله‌ها و ادبیات این حوزه و ارائه الگوی مناسب زنجیره تامین پایدار ناجا می‌پردازد.

### پیشینه تحقیق

صدیق پور، زندیه، عالم تبریز و درّی نوگورانی (۱۳۹۷) در تحقیقی با عنوان طراحی و تبیین مدل زنجیره تامین پایدار در صنعت داروسازی ایران معتقد هستند که پیچیدگی محیط کسب و کار، پویایی، عدم اطمینان و نوسانات محیطی بالاتر، مفاهیمی همچون جهانی شدن و رقابت فزاینده باعث تغییرات بسیاری در معادلات حاکم بر زنجیره تامین صنایع شده است و در چنین شرایطی

کسب و کارها باید برای مواجهه با جریان پیوست های از چالش ها از قبیل بحران های اقتصادی، تحریم ها، نواسانات نرخ ارز و قیمت ها، محدودیت های سیستم تولیدی و بلایای طبیعی خود را آماده نماید. در این راستا، پایداری یکی از راهبردهای مقابله با چنین چالش هایی است. در این تحقیق با بررسی ادبیات موضوعی تحقیقات گذشته و مصاحبه با خبرگان و بهره گیری از روش دلفی، مولفه ها و شاخص های پایداری زنجیره تامین شناسایی و استخراج گردید. نتایج این تحقیق با استفاده از تکنیک مدل سازی معادلات ساختاری و نرم افزار لیزرل حاکی از آن است که پایداری دارای قابلیت ها و توانمندسازهایی است که با شناسایی نقاط آسیب پذیر موجب بهبود پایداری زنجیره تامین صنعت دارو می گردد.

رحیمی، شریفی و شهریار (۱۳۹۶) در مقاله ای با عنوان طراحی مدل زنجیره تامین پایدار (مورد مطالعه: سازمان بهزیستی کشور) یکی از کارکردهای اساسی و مهم سازمان بهزیستی هنگام وقوع حوادث طبیعی، مانند سیل و زلزله بوده و پس از رخداد چنین حوادثی کمک رسانی به افراد آسیب دیده از طبقات پایین جامعه را بر عهده می گیرد. در این تحقیق از مدل سازی معادلات ساختاری بهره گرفته شده است. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که توانمندی ها و نقاط آسیب پذیر بر پایداری زنجیره تامین سازمان بهزیستی کشور تاثیر گذار و پایداری نیز بر سطح عملکرد سازمان بهزیستی تاثیر می گذارد.

رحیمیان و رجب زاده قطری (۱۳۹۶) در تحقیقی با عنوان سنجش پایداری زنجیره تامین با رویکرد سیستم های پیچیده سازگار: مورد مطالعه صنعت داروسازی ایران به دنبال سنجش و ارزیابی مفهوم پایداری در زنجیره تامین صنعت داروسازی بوده است. برای دستیابی به این هدف زنجیره دو شرکت داروسازی ایران دارو و قاضی برای مطالعه انتخاب شدند. این تحقیق با استفاده از روش مدل سازی ساختاری تفسیری، دیمتل، نظریه گراف و رویکرد ماتریسی و تحلیل عملکرد-اهمیت اقدام به سنجش و ارزیابی جامع سطح پایداری در دو زنجیره تامین یاد شده پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان داد که فاصله بسیار زیادی تا مقدار بهینه شاخص پایداری تا وضع مطلوب وجود دارد و باید در همه ابعاد از جمله انعطاف پذیری، ظرفیت پشتیبانی، طراحی ساختار و ... گام های بسیار زیادی برداشته شود.

کریستفر و پک (۲۰۱۵) راهبرد های اصلی پایداری را معرفی کردند که شامل: ۱- ایجاد ارتباط با خریداران و تامین کنندگان ۲- ظرفیت پشتیبان ۳- کنترل کیفیت ۴- توسعه بهره وری و مهارت ها ۵- پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات ۶- پاسخگویی به مشتریان ۷- پیش بینی تقاضا و سیستم امنیتی است.

سونی و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) در مطالعه خود، با شناسایی رویکرد مدل‌سازی قطعی و با استفاده از تئوری گراف اقدام به ارائه مدلی برای سنجش پایداری زنجیره تامین ارائه کرده اند. همچنین با استفاده از مدل یاد شده و تعیین شاخص های کمی برای پایداری، اقدام به مقایسه دو زنجیره تامین نموده اند. توانمندسازهای پایداری در این مطالعه چابکی، همکاری، تسهیم اطلاعات، پایداری، ریسک، تسهیم درآمد، اعتماد، شفافیت، فرهنگ مدیریت ریسک، قابلیت تطبیق و ساختار بود.

پونوماوو و هولکومب<sup>۲</sup> (۲۰۱۲) در مقاله ای با عنوان درک مفهوم پایداری زنجیره تامین با مرور ادبیات تحقیق، عواملی از قبیل چابکی و پاسخگویی، شفافیت، انعطاف پذیری، افزونگی، دانش و ساختار زنجیره تامین، کاهش عدم اطمینان و پیچیدگی و مهندسی مجدد، یکپارچه سازی، توانایی های عملیاتی و سطح همکاری را به عنوان مهمترین عوامل در ایجاد پایداری زنجیره تامین معرفی کردند و به این نتیجه رسیدند که انسجام یکپارچگی و ارتباط میان توانمندی های لجستیکی، پایداری زنجیره تامین را ارتقاء بخشیده و بازگشت از حوادث و وقفه را تسهیل می کند.

## مبانی نظری

### مدیریت زنجیره تامین

مدیریت زنجیره تامین شامل ادغام و ترکیب مجموعه فعالیت هایی است که موجب ایجاد ارزش افزوده برای مشتریان از طراحی تا تحویل محصول می گردد. بنابراین می توان گفت که مدیریت زنجیره تامین شامل رویکردهایی است که سبب ادغام موثر فعالیت های تامین کنندگان، انبارداران و فروشندگان می شود. از این طریق محصولات می توانند به تعداد مشخص در زمان و مکان مناسب تولید و توزیع شوند (لو و دیگران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸، ص ۵۹).

### زنجیره تامین پایدار

مفهوم زنجیره تامین پایدار به توانایی یک سیستم برای بازگشت به حالت اولیه یا حرکت به حالت جدید و مطلوب بعد از مختل شدن اشاره دارد (کریستفر و پک، ۲۰۰۴، ص ۴). ظرفیت سیستم های پیچیده صنعتی برای بقا، سازگاری، و رشد در مواجهه با تغییرات پرتلاطم به عنوان معیارهای زنجیره تامین پایدار در نظر گرفته شده است. (کریستوفر و رادرفورد<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵، ص ۲۵).

1. Sony et. all

2. Ponomarov and Holcomb

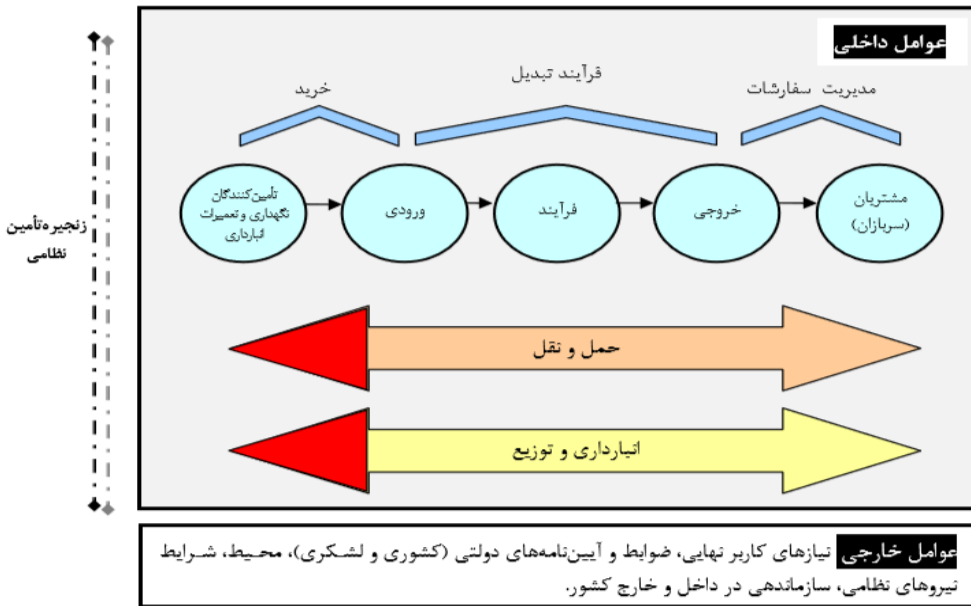
3. Lu et. all

4. Christopher and Rodford

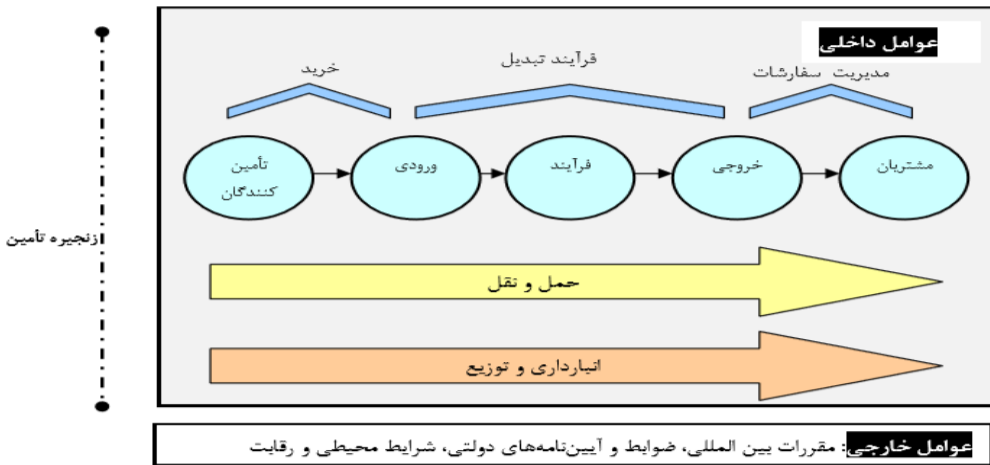
زنجیره تامین پایدار باید سازگار باشد، چرا که وضعیت مطلوب در بسیاری از موارد متفاوت است از وضعیت واقعی. کریستوفر و رادرفورد (۲۰۰۵، ص ۲۴) بیان می‌کند که فرآیندهای پایدار انعطاف‌پذیر و چابک هستند و می‌توانند به سرعت تغییر کنند. ماهیت پویای این قابلیت انطباقی به زنجیره تامین اجازه می‌دهد که پس از اختلال، به حالت اولیه خود برگردد یا به حالت مطلوب تری از عملیات‌های زنجیره تامین برسد. جاتنر و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۱، ص ۲۴۸) چهار عنصر سازنده پایداری را معرفی می‌کند که مکررا در تحقیقات مختلف ذکر شده اند شامل: الف) انعطاف‌پذیری (ب) پاسخگویی سریع، ج) قابلیت دید و د) بهره‌وری و همکاری. چندین عنصر سازنده انعطاف‌پذیری، مانند انعطاف‌پذیری، پاسخگویی و قابلیت دید نیز به طور جداگانه در تحقیقات گذشته مورد بحث قرار گرفته اند.

### زنجیره تامین ناجا

نیروی انتظامی به عنوان حافظ نظم و امنیت و نیز ضابط قوه قضائیه در تابعیت وزارت کشور قرار دارد. لذا رو این نیرو به جهت تماس مستقیم با مردم و وظیفه مهمی را عهده دار است. در حالت کلی، مدیریت زنجیره تامین نظامی در بعضی از زمینه‌ها مدیریت زنجیره تامین تجاری متفاوت است زیرا تمرکز مشتریان عمدتاً در پاسخ به نیازهای عملیاتی نظامی است. این موضوع در شکل یک ارایه شده است. با توجه به اینکه نیروی انتظامی در هر لحظه نیاز دارد از آمادگی صد درصدی برای مقابله با نا آرامی برخوردار باشد و این آمادگی نیازمند یک پشتیبانی چابک می‌باشد و از طرفی گستردگی و پراکندگی واحدهای انتظامی در سطح کشور و همچنین تعداد خیلی زیاد اقلام و تجهیزات مورد نیاز، امر پشتیبانی را مشکل‌تر می‌نماید؛ که در کنار این دغدغه اساسی (پشتیبانی به هنگام نیازمندی‌های واحدهای انتظامی) دغدغه‌هایی مانند کمبود اعتبارات، تحریم‌ها، محدودیت منابع و ...، نیروی انتظامی را بر آن می‌دارد که با بهره‌گیری از مدل‌ها و روش‌های کارآمد، وضعیتی را به وجود آورد تا پاسخگوی نیاز واحدهای انتظامی در سراسر کشور در هر زمان و مکان باشد.



شکل ۱: زنجیره تامین نظامی و تجاری (صراف جوشقانی و غفاری توران، ۱۳۹۱، ص. ۶۴).



عملکرد مثبت زنجیره تامین ناجا در گرو عملکرد مثبت و تعامل موثر زیر سیستم های آن در جهت هم افزایی بیشتر است. نیروی انتظامی به دو صورت کالای مورد نیاز خود را در زنجیره تامین تهیه می کند: تامین از خارج سازمان و تولید در داخل سازمان. در سیستم تامین از خارج سازمان، کالاهای مورد نیاز تامین و توسط معاونت آما این سازمان بین واحدهای مختلف عملیاتی (از جمله کلاتری ها، پلیس راهور و ...) توسط معاونت آما و پشتیبانی ناجا به عنوان حلقه میان تولیدکنندگان و مشتریان به عنوان توزیع کننده، توزیع می گردد. در سیستم تولید در داخل سازمان که نسبت به کالاهای مشخصی صورت می گیرد، مواد اولیه توسط تامین کنندگان بیرونی تامین، و توسط معاونت آما میان واحد های مختلف به عنوان مشتری توزیع می گردد (صراف جوشقانی و غفاری توران، ۱۳۹۱، ص. ۶۸). به طور تخصصی تر معاونت آما و پشتیبانی کارکردهای زنجیره تامین نیروی انتظامی را عهده دار بوده و ماموریت تامین مایحتاج عمومی و دفاعی، حمل و نقل تجهیزات و نیروی انسانی، نگهداری و تعمیرات اقلام خودرویی و غیره را به اجرا در می آورد. این موضوع سبب می شود که اهمیت کارایی و اثر بخشی فعالیت های آما و پشتیبانی بارز شود. در واقع، آما و پشتیبانی مجموعه ای از فرآیند هاست که می تواند به عنوان ابزاری در جهت اهداف مشخص شده مورد استفاده قرار می گیرد.

### الگوی مفهومی تحقیق

گام اول در طراحی الگو، مفهوم سازی، ساختن مفهوم انتزاعی برای فهمیدن امر واقعی است (زارعی، فخرزاد و پاقلعه، ۲۰۱۱، ص ۳۶). ساختن یک مفهوم در گام اول عبارت از تعیین ابعادی است که آن را تشکیل می دهد و این امر واقعی را منعکس می سازد (آقایی، ۱۳۹۰، ص ۳۶). گام بعدی در ساختن یک الگوی مفهومی، تعریف شاخص هایی است که به کمک آن بتوان ابعاد مفهوم را اندازه گیری کرد. شاخص ها نشانه های عینی قابل شناسایی و قابل اندازه گیری ابعاد مفهوم هستند (کیوی و کمپهود، ۱۳۸۴، ص ۱۲۲-۱۲۱). با توجه به اصول و تعاریف بیان شده در ادبیات تحقیق و بررسی ادبیات حوزه زنجیره پایدار، مشخص گردید. همانگونه که در تحقیقات مختلف نیز مشخص شده است، در بیشتر پژوهشها به ابعاد بهره وری، قابلیت دید نهایی اطلاعات، یکپارچه سازی، مشتری مداری، پاسخگویی، انعطاف پذیری، تامین کنندگان اشاره شده است.

در الگوی زنجیره تامین پایدار ناجا نیز با توجه به در نظر گرفتن مفهوم پایدار، از دو بعد بهره وری و پاسخگویی بر اساس ابعاد مطرح شده در الگوهای جدید مفهوم پایدار در حوزه های مختلف (سازمان، زنجیره تامین، تفکر و ...) استفاده شده است. در گام دوم، پس از تعیین ابعاد

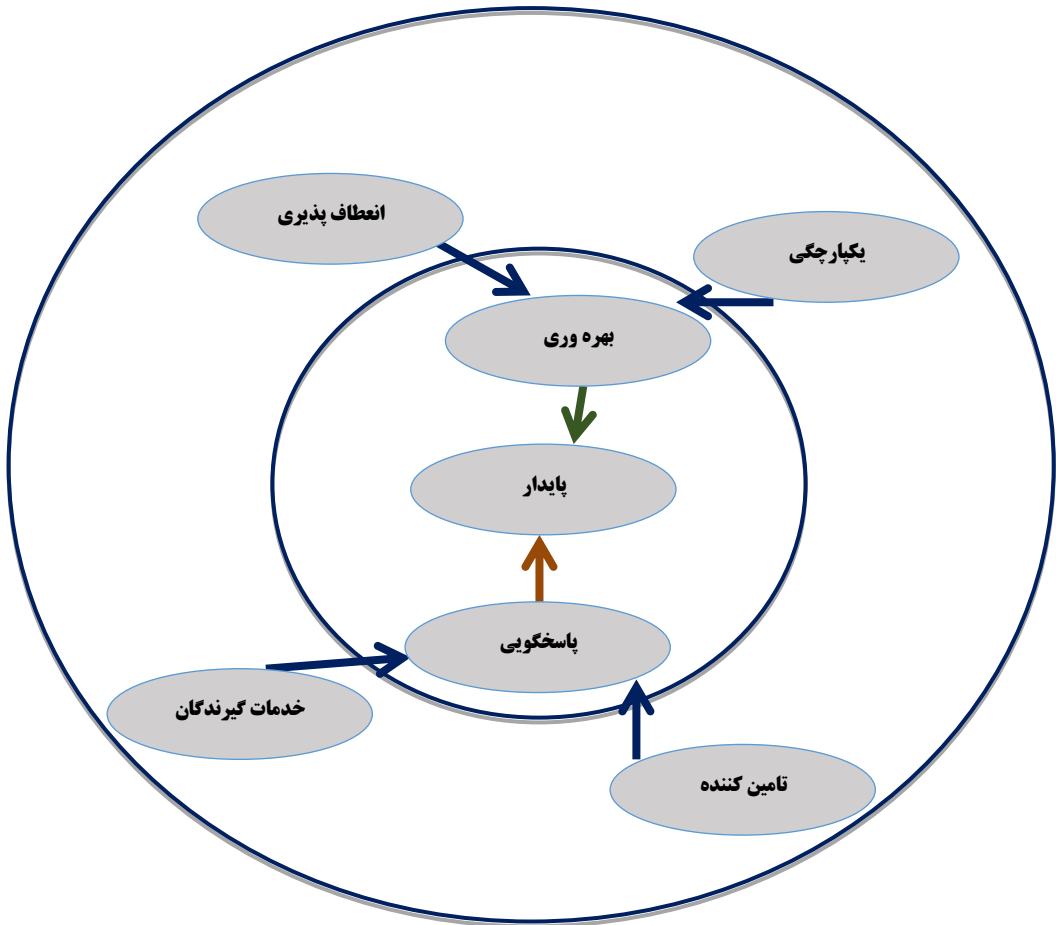


مختلف زنجیره تامین پایدار، شاخص‌ها بر اساس هر یک از ابعاد طبقه‌بندی گردیدند. در گام سوم با استفاده از روش دلفی از خبرگان درخواست شد تا در داخل هر یک از ابعاد، طبقه‌بندی از شاخص‌ها را ارائه کنند تا سطح مولفه‌های مدل شکل گیرد. بر این اساس با استفاده از این روش از دو مرحله، شاخص‌ها در دسته‌های مختلف طبقه‌بندی گردیدند. جدول شماره یک، مدل عملیاتی زنجیره تامین پایدار ناجا را در سه سطح بعد، مولفه و شاخص مطابق با الگوی طبقه‌بندی کیوی و کمپهود (۱۳۸۴) به همراه منابع پشتیبانی‌کننده از هر یک ارائه می‌کند.

در این جدول، مولفه‌های متعلق به هر بعد زنجیره تامین پایدار بر اساس ادبیات تحقیق نشان داده شده است. در نهایت بر اساس بررسی ادبیات عوامل موثر بر شکل‌گیری زنجیره تامین پایدار در شکل شماره دو مدل مفهومی ارائه شده است. از آنجایی که به نظر شاخص‌های بدست آمده از نوع انعکاسی می‌باشند از روش معادلات ساختاری و استفاده از نرم افزار PLS برای بررسی تأثیرگذاری استفاده شده است. با توجه به آنکه از مدل PLS استفاده شده است، نیازی به نرمال بودن داده‌ها نمی‌باشد.

جدول ۱: مولفه های استخراج شده ابعاد زنجیره تامین ناجا

ابعاد	مولفه ها	شاخص ها	منابع
بهره وری	انعطاف پذیری	انعطاف پذیری تامین	(اسکالتون و اسکیلدر، ۲۰۱۵)، (چادهری، ۲۰۱۷)، (وینود، دواداسان، ویمال و کومار، ۲۰۱۳)، (آگروال، شانکر و تیواری، ۲۰۰۶)، (دیچلر و هاگ، ۲۰۱۱)، مدل هاریسون، کریستوفر و ون هوک (تیزرو، ۱۳۹۲)، (تیزرو، ۱۳۹۲)
		انعطاف پذیری تهیه و منبع یابی	
		انعطاف پذیری در توزیع	
		انعطاف پذیری در قرار داد با شرکا	
		برنامه ریزی مشترک یا همکارانه	
بهره وری	یکپارچگی	یکپارچگی اطلاعاتی داخلی	(اسکالتون و اسکیلدر، ۲۰۱۵)، (چادهری، ۲۰۱۷)، (جین و دیگران، ۲۰۱۷)، (پونوماروف، ۲۰۰۹)، (آبیدا، ۲۰۱۴)، مدل هاریسون، کریستوفر و ون هوک (تیزرو، ۱۳۹۲)، (تیزرو، ۱۳۹۲)، (چارلز، ۲۰۱۰)، (ایانگ، ۲۰۰۹)، (کوروپالیل، ۲۰۰۷)
		ارتباط با شرکا زنجیره تامین	
		برنامه ریزی مدل ادغامی	
تامین کننده	تامین کننده	سرعت تامین بالا	(چادهری، ۲۰۱۷)، (جین و دیگران، ۲۰۱۷)، (پونوماروف، ۲۰۰۹)، (لیو و دیگران، ۲۰۱۱)، (زوهو و دیگران، ۲۰۰۸)، (دیابت و گویندان، ۲۰۱۰)
		هزینه های تامین	
		همکاری در تامین هماهنگ	
		کیفیت قطعات	
پاسخگویی	خدمات گیرندگان	توانایی تامین کنندگان برای پاسخگویی به مشکلات مربوط به کیفیت	(اسکالتون و اسکیلدر، ۲۰۱۵)، (چادهری، ۲۰۱۷)، (جین و دیگران، ۲۰۱۷)، (پونوماروف، ۲۰۰۹)، (آبیدا، ۲۰۱۴)، مدل هاریسون، کریستوفر و ون هوک (تیزرو، ۱۳۹۲)، (تیزرو، ۱۳۹۲)، (چارلز، ۲۰۱۰)، (ایانگ، ۲۰۰۹)، (کوروپالیل، ۲۰۰۷)
		کیفیت قطعات	
		درک روندهای در حال ظهور بازار	
		بازخورد گیری	



شکل ۲: مدل مفهومی زنجیره تامین پایدار ناجا

همانطور که در شکل نیز مشخص شده است، زنجیره تامین لاج ناجا دارای بعد اصلی است که عبارتند از: بهره‌وری و پاسخگویی بیشترین تاثیرگذاری را برای پایدار سازی یک زنجیره تامین دارا هستند.

پژوهش حاضر از نظر نوع، یک تحقیق توصیفی-تحلیلی است. از آنجایی که هدف ما در این تحقیق شناسایی عوامل موثر بر شکل‌گیری زنجیره تامین ناجا و رتبه بندی این عوامل است، از نظر هدف کاربردی است. جامعه و نمونه آماری پژوهش حاضر کلیه مدیران و کارشناسان حوزه زنجیره تامین ناجا و نمونه تحقیق مجموعاً ۱۰۰ نفر هستند که بصورت نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شده‌اند (از ۱۰۰ پرسشنامه توزیع شده، ۹۶ پرسشنامه جمع‌آوری گردید). در روایی محتوای تحقیق با ارائه پنج بعد اصلی زنجیره تامین لارج و مولفه‌های مربوطه برای سنجش متغیرها با دریافت نظر اساتید خبره و اعمال نظر آنان، در نهایت ابعاد و مولفه‌های معرفی شده برای سنجش متغیرهای مورد استفاده الگوی پژوهش قرار گرفت. برای سنجش متغیرها، از آنجایی که شاخص‌های بدست آمده از نوع انعکاسی می‌باشند از روش معادلات ساختاری و استفاده از نرم افزار PLS برای بررسی تأثیرگذاری استفاده شده است. در این پژوهش آزمون پایایی سازگاری درونی پرسشنامه پس از سنجش روایی خبرگان انجام شده است و مقدار ضریب آلفای کرونباخ برای ۶۱ سوال طراحی شده برای زنجیره تامین لارج ناجا ۰٫۹۴۴ بدست آمده است که حاکی از روایی بسیار مناسب پرسشنامه تحقیق است. در این تحقیق در پی پاسخ به این سوال (الگوی زنجیره تامین پایدار ناجا کدام است؟) با استفاده از روش معرفی شده است.

### تحلیل داده‌ها و یافته‌های تحقیق

برای سنجش پایایی از ضرایب پایایی ترکیبی  $CR > 0.7$  و آلفای کرونباخ  $Alpha > 0.7$  استفاده می‌شود که در صورت مناسب بودن این ضرایب می‌توان گفت، پرسشنامه تحقیق پایاست. برای تعیین روایی همگرا از شاخص میانگین واریانس استخراج شده AVE استفاده می‌شود. با استفاده از این ضریب سوالات دارای شاخص همگرا کمتر از ۰٫۵ حذف می‌شود تا مقدار شاخص میانگین واریانس استخراج شده بالای ۰٫۵ برسد (ادکاک و کولیر، ۲۰۰۱، ص ۵۳۳). نتایج حاصل از بررسی این بخش در جدول شماره دو ارائه شده است.



جدول ۲: ضرایب آلفای کرونباخ، مقدار واریانس استخراج شده (AVE)، همگرایی کل برای ابعاد مفهوم پایدار

ابعاد	آلفای کرونباخ <sup>۱</sup>	میانگین واریانس تبیین شده (AVE) <sup>۲</sup>	ضریب تعیین <sup>۳</sup>	افزونگی <sup>۴</sup>	پایایی ترکیبی <sup>۵</sup> CR>0.7
بهره وری	۰,۸۱۱	۰,۷۶۶	۰,۷۹۸	۰,۴۶۲	۰,۹۲۵
پاسخگویی	۰,۹۶۲	۰,۸۱۱	۰,۸۱۷	۰,۱۴۲	۰,۹۲۶

از آنجایی که ضریب آلفای کرونباخ برای همه متغیرها بالای ۰,۷ است، پایایی تأیید می شود. در مورد روایی همگرا هر چه این مقدار بزرگتر از ۰,۵ باشد، روایی تحقیق بیشتر است. با توجه به اینکه تمام اعداد AVE بزرگتر از ۰,۵ می باشد روایی ابعاد مناسب ارزیابی می شود. از طرف دیگر نیز با توجه به اینکه تمامی اعداد پایایی ترکیبی تحقیق از عدد ۰,۷ بالاتر است، می توان گفت که پایایی تمامی ابعاد تحقیق مناسب می باشد. در ادامه به بررسی بار عاملی هر یک از ابعاد و مؤلفه های تحقیق پرداخته می توان که در جدول شماره سه ارائه شده است.

1. Cronbachs Alpha
2. Average Variance Extracted
3. R Square
4. Redundancy
5. Composite Reliability

جدول ۳: نتایج تحلیل عاملی تاییدی و محاسبه آماره t در بیان تاثیرگذاری ابعاد، مؤلفه ها و

نوع متغیر	نام متغیر	بار عاملی	T بار
ابعاد	بهره وری	۰,۹۰۳	۳۶,۶۷۱
	پاسخگویی	۰,۹۳۴	۶۹,۹۲۷
مؤلفه ها	انعطاف پذیری	۰,۸۴۹	۳۴,۴۴۴
	یکپارچگی	۰,۶۶۱	۴۱,۷۸۲
	تامین کننده	۰,۷۶۵	۴۲,۷۸۲
	خدمات گیرندگان	۰,۸۵۰	۴۱,۴۴۱

با توجه به جدول شماره چهار، مقدار آماره T در سطح معناداری آلفا ۰.۰۵ برای تمامی ابعاد و مؤلفه ها بالاتر از ۱,۹۶ و بار عاملی نیز برای ابعاد و مؤلفه ها بالاتر از ۰,۶ در این تحقیق بار عامل پذیرفته شده، ۰,۶ در نظر گرفته شده است) می باشد؛ بنابراین می توان گفت، کلیه ابعاد و مؤلفه های تحقیق بر زنجیره تأمین پایدار ناجا تأثیرگذار هستند. و به عبارت دیگر می توان گفت که تمام فرضیه های تحقیق تأیید می شوند. برای محاسبه شاخص تناسب مدل GOF در ابزار PLS از فرمول زیر بهره گرفته می شود:

$$GoF = \sqrt{\text{communality} \times R^2}$$

در مدل PLS که مبتنی بر واریانس می باشد میانگین هندسی این دو شاخص به عنوان شاخص نیکویی برازش کلی مدل به کار می رود. در صورتی که مقدار GOF برابر بزرگتر از ۰,۳۶ شود می توان گفت مدل صورت کلی معنادار و قابل قبول است.

$$GOF = \sqrt{0.5667 \times 0.69} = \sqrt{0.391013} = 0.6253$$



جدول ۴: نتایج آزمون فریدمن برای اولویت بندی مولفه ها زنجیره تامین پایدار

مؤلفه ها	رتبه میانگین	سطح معنی داری
انعطاف پذیری	۱۲,۳۶	۰,۰۰
یکپارچگی	۱۲,۳۰	
تامین کننده	۱۲,۰۷	
خدمات گیرندگان	۱۲,۰۰	

با توجه به اینکه مقدار GOF برابر با ۰,۶۹ شده می توان گفت که مدل در مجموع دارای برآزش مناسب می باشد.

برای مقایسه الویت بندی هر یک از ابعاد و مؤلفه های مؤثر بر زنجیره تامین پایدار و رتبه بندی میزان اثرات آنها می توان از آزمون فریدمن استفاده نمود که نتایج آن در جدول بالا بیان شده است. چنانچه ملاحظه میشود از دیدگاه پاسخگویان اولویت بندی بین ابعاد الگوی زنجیره تامین پایدار ناجا معنادار است.

### نتیجه گیری و پیشنهادها

رویکرد پایدار یکی از مهمترین راهبردهای کمک کننده به مدیران در سازمان نیروی انتظامی به جهت ماهیت فعالیت آن و حجم و تنوع محصولات، تامین کنندگان و مشتریان درون سازمان، با نیازهای بسیار متنوع و متفاوت و پراکندگی جغرافیایی بسیار بالا است که می تواند به عنوان یک ابزار موثر، نقش بسیار کارکردی را در بهره وری بهینه از زنجیره تامین ایفا کند. در این راستا، یکی از مشکلات پیش روی مدیران زنجیره های تامین ناجا، عدم الگویی مناسب در جهت پایدار سازی زنجیره تامین است و برای حل این مشکل امروزه می توان از الگوهای متنوایی در حوزه زنجیره تامین پایدار استفاده نمود که هر یک دارای نقاط قوت و ضعف متنوایی می باشند؛ اما آنچه که بسیار اهمیت دارد، عدم وجود مدلی بومی متناسب با شرایط نیروی انتظامی است که بتواند پاسخگوی نیازهای عملیاتی این سازمان باشد. هدف این پژوهش، ارائه الگویی مفهومی برای حل مساله پایدار سازی زنجیره تامین ناجا است. در این پژوهش با استفاده از منابع کتابخانه ای، با توجه به اصول و تعاریف بیان شده در ادبیات تحقیق و بررسی ادبیات حوزه زنجیره تامین پایدار الگوی مفهومی تحقیق شگل گرفت. نتایج حاصل از تحقیق منتج از نظرات ۹۶ نفر از مدیران و کارشناسان زنجیره تامین ناجا بیانگر آن است که الگوی زنجیره تامین پایدار ناجا در مشتمل بر دو بعد اصلی مبتنی بر یافته ها استخراج شده است. بعد اول، بعد بهره وری است که شامل مولفه های انعطاف پذیری و یکپارچگی می باشد. تامین اقلام در زنجیره تامین غیر نظامی بیشتر در

حوزه تولید صورت می گیرد ولی در آماد و پشتیبانی ناجا عمدتاً اقلام در خارج از سازمان تولید می شوند و توسط معاونت آماد به عنوان رابط بین تولید کنندگان و سربازان و یا نیروهای عملیاتی توزیع می گردند. از عوامل موثر در زنجیره تامین ناجا توانایی پایدار بودن این زنجیره در شرایط بحرانی است. ماهیت فعالیت های نیروهای مسلح به گونه ای است که باید آماده پذیرا بودن هر گونه شرایط را داشته باشند. این نیروها باید قادر به ثابت و پایدار نگه داشتن نیروهای خود و اجرای عملیات پشتیبانی با مولفه های انعطاف پذیری و یکپارچگی باشند.

بعد دیگر پاسخگویی است. در حوزه پاسخگویی بیشتر به مولفه های توجه به تامین کنندگان و گوش دادن به خدمات گیرندگان و درک روند بازار بوده است. وجود این واقعیات که خدمات گیرندگان در واحد های نظامی سربازان و نیروهای عملیاتی هستند و زنجیره تامین نظامی عمدتاً انعکاس دهنده تمرکز این نیروها بر انجام موفقیت آمیز عملیات و نه صرفاً کسب سود اقتصادی است، نباید اهمیت پاسخگویی به مشتریان را کم جلوه دهد. در مطالعات جدید این بعد به عنوان یکی از ارکان حیاتی در موفقیت زنجیره های تامین نظامی تلقی شده است. زنجیره تامین نظامی باید از لحاظ ساختاری و شرایط فیزیکی و فکری سریعتر و هوشیارتر عمل کند تا با سیستم توزیع-پایه، پشتیبانی پویا از نیروهای عملیاتی به عمل آید. این امر مستلزم انعطاف پذیری سیستمی و فیزیکی است. لذا دور از انتظار نیست که مولفه های پاسخگویی در زمینه تامین، توزیع و ارتباط با خدمات گیرندگان مورد توجه تحقیق قرار گرفت. یکی از عوامل کلیدی در مدیریت داشتن جایگزین های مناسب است. مولفه های جایگزینی در آماد توسط کارشناسان عمدتاً متمرکز بر جایگزینی تامین کنندگان و مسیرهای حمل و نقل قرار گرفته است.



## منابع

- آقایی، اصغر؛ صالحی صدقیانی، جمشید؛ قربانی زاده، وجه الله؛ آقایی میلاد. (۱۳۹۳). *الگوی زنجیره تامین چاپک ناجا*. سال دوم شماره ۲، صص ۵۱-۷۲.
- آقایی، میلاد؛ (۱۳۹۰) *رویکرد تصمیم‌گیری چند معیاره به ارزیابی راهبرد نگهداری و تعمیرات دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)*، دانشکده علوم اجتماعی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی تیزرو، علی. (۱۳۹۲). طراحی مدل چابکی زنجیره تامین. فصلنامه مدیریت زنجیره تامین. دانایی فرد، حسین؛ زنگویی نژاد، احمد. (۱۳۸۸). *تئوری شایسته سالاری مدیریتی بر مبنای استراتژی داده-بنیاد: برداشتی از نهج البلاغه*، دانشور رفتار، ۱(۴۷)، صص ۲۴۳-۲۶۴.
- دایی، محمد. (۱۳۹۰). *بررسی و مقایسه الگوهای چاپک و ناب زنجیره تامین و تعیین الگوی بهینه با استفاده از الگوریتم ژنتیک*. تهران: پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه شریف.
- صراف جوشقانی، حسن؛ غفاری توران، حسین. (۱۳۹۱). *بهینه‌سازی در مدیریت زنجیره تامین نظامی*. مرکز مطالعات و پژوهش‌های لجستیکی دانشگاه امام حسین (ع). ۳۶، صص ۶۲-۷۹.
- کیوی، آرو کمپنورد، ال (۱۳۸۴) *روشن‌سازی تحقیق در علوم اجتماعی*. ترجمه عبدالحسین نیک‌گوهر، تهران، نشر توتیا
- Agarwal, A., Shankar, R. , & Tiwari, M. (2007). *Modeling agility of supply chain*. Industrial Marketing Management, 443-457 .
- Agarwal, A., Shankar, R. & Tiwari, M. K. (2006). *Modeling the metrics of lean, agile and leagile supply chain: An ANP-based approach*. European Journal of Operational Research, Vol. 173, pp. 211-225.
- Azevedo, F.A.S., Carvalho, H., CruzMachado, V., Grilo. (2010). *The influence of agile and resilient practices on supply chain performance: an innovative conceptual model proposal*. Production, pp. 3-21.
- Bowen, F., Cousins, P., Lamming, R., & Faruk, A. (2006). *Horses for courses: explaining the gap between the theory and practice of green supply*. In Greening the supply chain, pp. 151-172. Springer London.
- Carvalho H., Duarte S., & Cruz-Machado, V. (2011). *Lean, agile, resilient and green: Divergencies and synergies*. International Journal of Lean Six Sigma, 2(2), pp151-179.
- Chauhan, G., & Singh, T. (2012). *Measuring parameters of lean manufacturing realization*. Measuring Business Excellence, 57-71
- Chang Jin, Chua & Seong, Lim & Khin, Aye & Cham, Tat Huei. (2018). *FACTORS AFFECTING THE CONSUMER AWARENESS*

**AND ACCEPTANCE TOWARDS FINTECH PRODUCTS AND SERVICES IN MALAYSIA..pp1-7**

Chowdhury, Maruf & Quaddus, Mohammed. (2017). *Supply Chain Resilience: Conceptualization and Scale Development Using Dynamic Capability Theory*. International Journal of Production Economics. 188.pp 185-204

Christopher, M. & Peck, H. (2004). *Building the Resilient Supply Chain*. International Journal of Logistics Management, 15(2), pp1-13.

Christopher, M. & Rutherford, C. (2004). *Creating supply chain resilience through agile six sigma*. critical eye, (June-August), pp. 24-28.

Christopher, M. & Towill, D. R. (2000). *Supply chain migration from lean and functional to agile and customized*. Supply Chain Management: An International Journal, 5 (4), pp. 206-213.

Kuruppallil, Z. (2007). *Leanness And Agility In Job Shops: A Framework for a Survey Instrument Developed Using The Delphi Method*. Terre Haute, Indiana: Indiana State University.

Diabat, Ali., & Govindan, K. (2011). *An analysis of the drivers affecting the implementation of green supply chain management*. Resource, Conservation and recycling, 55, 659-667 .

Dischler, V., & Hug, A. (2011). *The Relevancy of Agile Manufacturing in Small and Medium Enterprises*. Linköping University .

Eltayeb, T.K., Zailani, S., & Ramayah, T. (2010). *Green supply chain initiatives among certified companies in Malaysia and environmental sustainability: Investigating the outcomes*. Resource, Conservation and recycling.

Ghosh, M. (2013). *Lean manufacturing performance in Indian manufacturing plants*. Journal of Manufacturing Technology Management, 113-122.

Kundu, G. K., & Manohar, B. M. (2012). *A unified model for implementing lean and CMMI for Services (CMMI-SVC v1.3) best practices*. Asian Journal on Quality, 138-162.

Large, R.O., & Thomsen, G.C. (2011). *Divers of green supply chain management: Evidence from Germany*. Journal of Purchasing & supply chain management, 17, 176-184.

Linton, J. D.; Klassen R. & Jayaraman, V. (2007). *Sustainable supply chains: An introduction*. Journal of Operations Management, 25(6), pp. 1075-1082.

- Lu, W., Olofsson, T., & Stehn, L. (2011). *A lean-agile model of homebuilders' production systems*. Construction Management and Economics, 29:1, 25-35.
- Panizzolo, R., Garengo, P., Sharma, M. K., & Gore, A. (2012). *Lean manufacturing in developing countries: evidence from Indian SMEs*. Production Planning & Control: The Management of Operations, 769-788.
- Pettit, T.J., Fiksel, J., & Croxton, K.L. (2010). *Ensuring supply chain resilience: development of a conceptual framework*. Journal of Business Logistics, 31(1), pp1-21.
- Ponomarov, S.Y., & Holcomb, M.C., (2009) *Understanding the concept of supply chain resilience*. The International Journal of Logistics Management, 20 (1), 124-143 .
- Rao, P. & Holt, D. (2005) *Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance?*. International Journal of Operations and Production Management, 25 (9), pp. 70-81.
- Shetty, D., Ali, A., & Cummings, R. (2010). *Survey-based spreadsheet model on lean implementation*. International Journal of Lean Six Sigma, 310-334.
- Simchi-Levy. D., Kaminsky, P., & SimchiLevy, E., *Designing & Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies* [Electronic Version], McGraw-Hill/Irwin, 2008.
- Srivastava, S. K. (2007). *Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review*. International journal of management reviews, 9(1), 53-80.
- Vinodh, S., & Aravindraj, S. (2012). *Axiomatic modeling of lean manufacturing system*. Journal of Engineering, Design and Technology, 199-216.
- Vinodh, S., & Joy, D. (2012). *Structural Equation Modelling of lean manufacturing practices*. International Journal of Production Research, 1598-1607 .
- Vinodh, S., Devadasan, S., Vimal, K., & Kumar, D. (2013). *Design of agile supply chain assessment model and its case study in an India nautomotive components manufacturing organization*. Journal of Manufacturing Systems.
- Zhu, Q., Geng, Y., Sarkis, J., & Lai, K-h. (2011). *Evaluating green supply chain management among Chinese manufacturers from the ecological modernization prespective*. Transportation Research, 47, 808-821.