

## الگوی زنجیره تأمین ترکیبی ناجا<sup>۱</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۳/۲۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۰۲

تقی برزگر وجهی آبادی،<sup>۲</sup> یونس وکیل الرعایا،<sup>۳</sup> سید عبدالله حیدریه،<sup>۴</sup> اصغر آقایی<sup>۵</sup>

از صفحه ۲۵ تا ۴۸

### چکیده

**زمینه و هدف:** با توجه به این که هریک از راهبردهای زنجیره تأمین با کاستی‌های روبه‌رو است، از این‌رو هدف پژوهش حاضر ارائه الگوی برای زنجیره تأمین ناجا با ترکیب راهبردهای زنجیره تأمین ناب، چابک، سبز و پایدار در قالب مدیریت زنجیره تأمین لارج به‌منظور بهره‌گیری از قابلیت‌های رویکردهای فوق به‌صورت هم‌زمان است.

**روش‌شناسی:** پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از جهت نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی و پیمایشی از نوع هم‌بستگی است. داده‌های این پژوهش از طریق تحلیل ادبیات پژوهش، مصاحبه با کارشناسان و توزیع پرسش‌نامه در میان کارشناسان زنجیره تأمین ناجا جمع‌آوری شده است و با استفاده از روش معادلات ساختاری و نرم‌افزار PLS تحلیل شده است.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان می‌دهد که ابعاد مدیریتی، فرآیند و عملیات، یکپارچه‌سازی تأثیر معنی‌داری بر شکل‌گیری زنجیره تأمین لارج در آماد و پشتیبانی ناجا داشته‌اند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج حاصل از پژوهش بیان‌گر توجه به نگاه کل‌نگر در تدوین زنجیره تأمین در آماد و پشتیبانی ناجا است. و چنان‌چه این اقدام صورت گیرد موجب استفاده بهینه از منابع، زمان، مکان و بهینه‌سازی فرآیند آمادی خواهد شد.

**واژه‌های کلیدی:** ناجا، آماد و پشتیبانی، زنجیره تأمین، لارج.

۱- این مقاله برگرفته از رساله دکتری رشته مدیریت بازرگانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان است.

۲- دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی، دانشکده مدیریت، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران. t.barzegar56@gmail.com

۳- استادیار، مرکز تحقیقات کارآفرینی، ایده پردازی و تجاری سازی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران. (نویسنده مسئول) y.vakil@semnaniau.ac.ir

۴- استادیار گروه مدیریت، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران. heydariyeh\_s@yahoo.com

۵- استادیار دانشگاه علوم انتظامی امین، گروه آماد و پشتیبانی، تهران، ایران. aghaee\_1340@yahoo.com

## مقدمه

با توجه به سیر تغییرات گسترده و لحظه‌ای جهان امروزی پیرامون فناوری، سیاست و اقتصاد، سازمان‌ها را مجاب به ترسیم نقشه راه برای بقاء 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 به هنگام، ناب، چابک، پایدار و سبز نتایج و دستاوردهای شایسته‌ای در بر نداشته و یا مأموریت‌ها با شکست مواجه خواهد شد، معاونت‌های ناچار و پشتیبانی ناجا به‌عنوان عنصر اصلی پوشش‌دهنده زنجیره تأمین و پشتیبانی‌کننده از عملیات انتظامی در ناجا، وظیفه و کارکرد بسیار مهمی را در راستای تأمین نیازمندی‌های نیروهای مختلف کارکردی سازمان بر عهده دارد. گستردگی و تنوع محصولات مورد مصرف در ناجا مطابق با تنوع مأموریت‌های سازمانی این نیرو، موجب وسعت، تنوع و گسترش زنجیره تأمین و لایه‌های مختلف آن در این سازمان شده است. نقش اساسی تأمین‌کنندگان در بهبود این زنجیره تأمین با توجه به 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 مؤثر از منابع و ظرفیت‌های موجود در زنجیره تأمین این سازمان را به امری اجتناب‌ناپذیر تبدیل کرده است.

**بیان مسئله:** با افزایش تقاضا و تنوع خواسته‌های مشتریان این حقیقت وجود دارد که کسب‌وکارها به صورت مستقل نمی‌توانند قادر به ادامه رقابت باشند در صورتی که به صورت زنجیره تأمین می‌توانند به ارائه صحیح محصولات و خدمات به‌موقع با مشخصات مورد نیاز در مکان و زمان مناسب به مشتریان باشند. دیگر رقابت بین یک تولیدکننده و تولیدکننده دیگر نیست بلکه رقابت اصلی بین زنجیره تأمین است (چادهری<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷، ص ۱۸۷).

الگوی مدیریت زنجیره تأمین لارج<sup>۱</sup>، که در واقع از کنار هم قرار گرفتن حرف اول واژه لاتین رویکردهای چهارگانه زنجیره تأمین که شامل ترکیب و ادغام چهارگانه الگوهای زنجیره تأمین ناب<sup>۲</sup>، چابک<sup>۳</sup>، پایدار<sup>۴</sup> و سبز<sup>۵</sup> هستند. این ایده مدیریت زنجیره تأمین لارج، در واحد تحقیقاتی مهندسی مکانیک و صنایع دانشکده علوم و تکنولوژی دانشگاه جدید لیسبون<sup>۶</sup> شکل گرفته و توسعه داده شده است. در حال حاضر این واحد پژوهشی به عنوان مرجع اصلی در این زمینه شناخته می‌شود. هر کدام از این رویکردهای چهارگانه زنجیره تأمین دارای مزایا و معایبی است. بهره‌گیری از مزایای این رویکردها و برنامه‌ریزی در جهت هر کدام، پتانسیل ایجاد ارزش را در زنجیره تأمین افزایش می‌دهد. (کاروالهو و ماشادو<sup>۷</sup>، ۲۰۱۱، ص ۱۵۲).

با توجه به این که نیروی انتظامی در هر لحظه نیاز دارد از آمادگی صد درصدی برای مقابله با ناآرامی برخوردار باشد و این آمادگی نیازمند یک پشتیبانی چابک است 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 می‌کند؛ 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 پژوهش به دنبال آن است، با شناسایی، ارزیابی و بررسی مؤلفه‌ها و شاخص‌های زنجیره تأمین ناب، چابک، پایدار و سبز؛ 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.

مفهوم زنجیره تأمین ناب، چابک، پایدار و سبز از مهم‌ترین این رویکردها و راهبردها هستند؛ با توجه به آن چه بیان شد، این پژوهش با محوری قرار دادن یک سؤال اساسی

1- LARGE (Lean, Agile, Resilient and Green)

2- Lean

3- Agile

4- Resilient

5- Green

6- University of Lisbon

7- Carvalho & Machado

به‌عنوان الگوی مناسب زنجیره تأمین لاج ناجا چه می‌باشد، به بررسی الگوها و شاخص‌های مختلف ناب‌سازی، چابک‌سازی، پایدارسازی و سبزسازی در مقاله‌ها و ادبیات این حوزه و ارائه الگوی مناسب زنجیره تأمین لاج ناجا می‌پردازد. و نیز به دنبال بومی‌سازی چهار مفهوم زنجیره تأمین اثربخش براساس الگوهای ناب، چابک، پایداری و سبز، طراحی الگوی زنجیره تأمین لاج پلیس به‌عنوان یکی از سازمان‌های مؤثر در تولید امنیت است. یعنی زنجیره تأمین با ضایعات کم‌تر، دارای توانایی پاسخ‌گویی بیش‌تر به نیازهای خدمات‌گیرندگان، قابلیت فائق آمدن بر شرایط بحرانی و قادر بودن به کاهش اثرات زیست‌محیطی.

**مبانی نظری: زنجیره تأمین ناجا!** عملکرد مثبت زنجیره تأمین آماد و پشتیبانی ناجا در گرو عملکرد مثبت و تعامل مؤثر زیر سیستم‌های آن در جهت هم‌افزایی بیش‌تر است. نیروی انتظامی به دو صورت کالای مورد نیاز خود را در زنجیره تأمین تهیه می‌کند: تأمین از خارج سازمان و تولید در داخل سازمان. در سیستم تأمین از خارج سازمان، کالاهای مورد نیاز تأمین و توسط معاونت آماد این سازمان بین واحدهای مختلف عملیاتی (از جمله کلانتری‌ها، پلیس راهور و ...) توسط معاونت آماد و پشتیبانی ناجا به عنوان حلقه میان تولیدکنندگان و مشتریان به عنوان توزیع‌کننده، توزیع می‌شود. در سیستم تولید در داخل سازمان که نسبت به کالاهای مشخصی صورت می‌گیرد، مواد اولیه توسط تأمین‌کنندگان بیرونی تأمین و توسط معاونت آماد میان واحدهای مختلف به‌عنوان مشتری توزیع می‌شود (صراف جوشقانی و غفاری توران، ۱۳۹۱، ص ۶۸). به‌طور تخصصی‌تر معاونت آماد و پشتیبانی کارکردهای زنجیره تأمین نیروی انتظامی را عهده‌دار بوده و مأموریت تأمین مایحتاج عمومی و دفاعی، حمل‌ونقل تجهیزات و نیروی انسانی، نگهداری و تعمیرات اقلام خودرویی و ... را به اجرا در می‌آورد. این موضوع سبب می‌شود که اهمیت کارایی و اثربخشی فعالیت‌های آماد و پشتیبانی بارز شود. در واقع، آماد و پشتیبانی مجموعه‌ای از فرآیندهاست که می‌تواند به‌عنوان ابزاری در جهت اهداف مشخص شده مورد استفاده قرار گیرد.

**زنجیره تأمین لارج<sup>۱</sup>:** مدیریت زنجیره تأمین شامل ادغام و ترکیب مجموعه فعالیت‌هایی است که موجب ایجاد ارزش افزوده برای مشتریان از طراحی تا تحویل محصول می‌شود. بنابراین می‌توان گفت که مدیریت زنجیره تأمین شامل رویکردهایی است که سبب ادغام مؤثر فعالیت‌های تأمین‌کنندگان، انبارداران و فروشندگان می‌شود. از این طریق محصولات می‌توانند به تعداد مشخص در زمان و مکان مناسب تولید و توزیع شوند (لوی و دیگران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸، ص ۵۹). الگوهای ناب، چابک، پایدار و سبز، به‌عنوان روش‌های اصلی مدیریتی همواره مورد توجه مدیران بوده‌اند. به اختصار می‌توان گفت که زنجیره تأمین ناب به طراحی محصولات از طریق کاهش ضایعات به‌منظور افزایش ارزش افزوده برای مشتریان اشاره دارد. این در حالی است که زنجیره تأمین چابک به توانایی در پاسخ‌گویی به نیاز مشتریان توجه دارد. زنجیره‌های تأمین پایدار و سبز دو زنجیره تأمین دیگری هستند که به جای تمرکز مستقیم بر موضوعات مرتبط با مشتریان و محصولات به موضوعات مرتبط با عوامل خارجی و محیطی می‌پردازند (راثو و هالت<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵، ص ۷۲-۷۱). به هر حال، سیستم‌های زنجیره تأمین می‌تواند با تعارضاتی تعارضاتی در بخش‌های مختلف روبه‌رو شود. به‌عنوان مثال، پایداری همیشه مطلوب نیست اگر راهبرد سازمانی ناب بودن باشد، در انبارداری کاهش هزینه مستلزم کاهش سطح مواد و محصولات در انبار است که این با دیدگاه پایدار در تضاد است (آزودو و دیگران، ۲۰۱۰، ص ۸). بنابراین مدیریت زنجیره تأمین نیازمند به یک نگاه کل‌نگر در این زمینه است.

**عناصر زنجیره تأمین لارج<sup>۴</sup>: زنجیره تأمین ناب<sup>۵</sup>:** الگوی ناب اساساً بر کاهش ضایعات به‌عنوان ابزاری برای افزایش ارزش افزوده برای رفع نیازهای مشتریان و حفظ سودآوری تمرکز کرده‌است (وومک و روس<sup>۶</sup>، ۱۹۹۱، ص ۸۴). بنابراین، طراحی زنجیره تأمین ناب مستلزم آن است که زنجیره‌های تأمین هزینه‌های عملیاتی را در تمام سطوح به حداقل برسانند. نابی نیاز دارد که زنجیره تأمین از کم‌ترین مقدار منابع به مؤثرترین روش در جهت تکمیل کار خود استفاده کند. منابع اولیه در یک زنجیره تأمین،

1- LARGE Supply Chain Management

2- Liu et al

3- Rao & Holt

4- LARGE (Lean, Agile, Resilient and Green)

5- Lean supply chain

6- Womack & Roos,

موجودی، انبار، کامیون، مردم و سرمایه کاری هستند. پانیزولا و دیگران<sup>۱</sup> (۲۰۱۲، ص ۲۴۸) پنج عنصر سازنده ناب را معرفی می‌کند که مکرراً در پژوهش‌های مختلف ذکر شده‌اند شامل برنامه‌ریزی، فرآیندها، منابع انسانی، مشتری مداری، تأمین‌کنندگان است.

**زنجیره تأمین چابک<sup>۲</sup>:** زنجیره تأمین چابک قصد دارد تا توانایی پاسخ سریع و هزینه مؤثر به تغییرات غیرقابل‌پیش‌بینی در بازارها و افزایش سطوح آشفتگی زیست‌محیطی، هم از لحاظ حجم و هم در شرایط مختلف را داشته باشد (اگروال و دیگران<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷، ص ۴۴۴). عناصر کلیدی زنجیره تأمین چابک، پویایی ساختارها و پیکربندی رابطه، قابلیت دید نهایی اطلاعات، و مدیریت رویداد محور و مبتنی بر روندها هستند. (اگروال و دیگران، ۲۰۰۶، ص ۴۴۷) نشان دادند که چابکی زنجیره تأمین به موارد زیر بستگی دارد: رضایت مشتری، بهبود کیفیت، حداقل‌سازی هزینه، سرعت تحویل، معرفی محصول جدید و بهبود سطح خدمات. ادبیات پژوهش در مورد چابکی زنجیره تأمین، وابستگی چابکی به برخی از متغیرهای عملکرد را توصیف می‌کند؛ با این حال، تأثیر روابط متقابل میان متغیرها روی چابکی زنجیره تأمین به‌ندرت در نظر گرفته شده است (کریستوفر، ۲۰۰۰، ص ۴).

**زنجیره تأمین پایدار<sup>۴</sup>:** مفهوم زنجیره تأمین 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>۵</sup>، ۲۰۰۴، ص ۴). زنجیره تأمین پایدار باید سازگار باشد، چرا که وضعیت مطلوب از وضعیت واقعی در بسیاری از موارد متفاوت است. (کریستوفر و رادرفورد<sup>۶</sup>، 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 تأمین اجازه می‌دهد که پس از اختلال، به حالت اولیه خود برگردد یا به حالت مطلوب‌تری از عملیات‌های زنجیره تأمین برسد. (جانتر و ملکان، ۲۰۱۱، ص ۲۴۸) چهار عنصر سازنده پایداری را معرفی می‌کند که مکرراً در پژوهش‌های مختلف ذکر شده‌اند

1-Panizzolo et al

2- Agile supply chain

3- Agarwal et al

4- Resilient

5- Christopher & Peck

6- Christopher & Rutherford

شامل: الف) انعطاف‌پذیری، ب) سرعت، ج) قابلیت دید، د) همکاری، چندین عنصر سازنده انعطاف‌پذیری، مانند انعطاف‌پذیری، چابکی و قابلیت دید نیز به‌طور جداگانه در پژوهش‌های گذشته مورد بحث قرار گرفته‌اند.

زنجیره تأمین سبز<sup>۱</sup>: مدیریت پایدار زنجیره تأمین سبز به‌عنوان فلسفه سازمانی برای رسیدن به اهداف مشترک و سود بازار با کاهش خطرات محیطی و اثرات آن در هنگام بهبود بهره‌وری زیست‌محیطی سازمان‌ها و شرکای آن‌ها پدیدار شده است (ژو و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸، ص ۲۶۶؛ راثو و هالت<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵، ص ۸۹۹). هم‌زمان، افزایش فشار از جامعه و مصرف‌کنندگان آگاه از محیط‌زیست، سازندگان را مجبور به ادغام مؤثر نگرانی‌های زیست‌محیطی در شیوه‌های مدیریتی خود می‌کنند. همگرا کردن فعالیت‌های مدیریتی زیست‌محیطی سازمان‌ها در سرتاسر زنجیره تأمین به‌منظور دستیابی به یک زنجیره تأمین بادوام و داشتن امتیاز رقابتی ضروری به‌نظر می‌رسد. فعالیت‌های مدیریتی زنجیره تأمین سبز باید همه فعالیت‌های زنجیره تأمین از خرید سبز تا همگرا کردن مدیریت چرخه عمر در سرتاسر کارخانه، مشتریان و بسته شدن حلقه با مهندسی معکوس باشد (لینتون، ۲۰۰۷، ص ۱۰۷۸).

پیشینه پژوهش: دیوسالار (۱۳۹۶) در پژوهشی با عنوان «یکپارچه‌سازی شبکه زنجیره تأمین مبتنی بر پارادایم ترکیبی لارج: مطالعه موردی شرکت سوزن و سرنگ آواپزشک» به یکپارچه‌سازی مدل ترکیبی لارج در تحقق مدیریت زنجیره تأمین پرداخته است. از بین عناصر مدل پیشنهادی پارادایم چابک دارای بیش‌ترین وزن است و پس از آن، پاسخ‌گویی، قابلیت اطمینان، پارادایم ناب و چابکی در رتبه‌های دوم تا پنجم قرار دارند. با مشخص شدن رتبه گزینه‌ها بر اساس روش ویکور، مشتری در جایگاه اول قرار گرفته است.

محمدنژاد چاری و صفائی قادیکلایی (۱۳۹۵) در پژوهشی با عنوان «شناسایی و رتبه‌بندی معیارهای انتخاب تأمین‌کنندگان در زنجیره تأمین لارج (مطالعه موردی: صنایع غذایی و لبنی کاله)» به موضوع شناسایی معیارهای مؤثر در انتخاب

1- Green supply chain

2- Zhu et al

3- Rao & Holt

تأمین‌کنندگان و تعیین درجه اهمیت آن‌ها در رویکرد ترکیبی زنجیره تأمین لارج از فرایند تحلیل شبکه‌ای فازی پرداخته و مورد بررسی قرار دادند.

آقایی (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان «طراحی الگوی زنجیره تأمین ناب و چابک ناجا» به ابعاد تأثیرگذار در زنجیره تأمین ناب ناجا شامل مدیریتی، تولید و خدمات، راهبردی، تأمین‌کنندگان و مشتری‌مداری و ابعاد تأثیرگذار در زنجیره تأمین چابک نیز شامل یکپارچگی، مدیریتی، تولید و خدمات، مشتری‌مداری، راهبردی و سازمان مجازی پرداخته است.

قاضی‌زاده و همکاران (۱۳۹۴) در مقاله‌ای با عنوان «تجزیه و تحلیل مدیریت زنجیره تأمین با استفاده از تکنیک دی متل» ابتدا به مروری در خصوص رویکردهای چهارگانه زنجیره تأمین ناب، چابک، ارتجاعی و سبز پرداخته و سپس به یکپارچه‌سازی رویکردهای چهارگانه مدیریت زنجیره تأمین با استفاده از تکنیک دی متل پرداختند.

کابral و همکارانش (۲۰۱۲) در مقاله‌ای با عنوان «مدل‌های تصمیم‌گیری برای هماهنگی زنجیره‌های تأمین ناب، چابک، تاب‌آور و سبز» به اهمیت مدیریت زنجیره تأمین در بازارهای جهانی پرداختند و ایجاد مدیریت زنجیره تأمین را فعالیتی حائز اهمیت توصیف کردند، آن‌ها همچنین بیان کردند رویکردهای مدیریت زنجیره تأمین هم‌چون ناب، چابک، تاب‌آور و سبز به‌عنوان فلسفه‌های مدیریتی جداگانه در نظر گرفته شده‌اند، در حالی که چالش امروزی صنایع ایجاد یک زنجیره تأمین رقابتی است که توانایی پاسخ‌گویی به نیازهای مشتریان را در محیط متغیر داشته و هم‌زمان فعالیت‌های فاقد ارزش افزوده را حذف کرده و مطابق با الزامات محیطی باشد.

چارلز<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) در رساله دکتری خود به طراحی، بهبود و مدیریت زنجیره‌های تأمین با استفاده از تجارب سازمان‌های بشردوستانه پرداخته است. عدم اطمینانی که یک سازمان بشر دوستانه در عملیات امداد و نجات در فجایع طبیعی با آن‌ها درگیر است، قابلیت پاسخ‌گویی سریع در کوتاه‌مدت را در این سازمان‌ها افزایش داده است. این سطح از چابکی در سازمان‌ها و بازار آزاد بسیار ارزشمند است. وی با ارائه دادن چارچوبی

1- Cabral et al

2- Charls



برای چابکی، این بررسی مفاهیم کلیدی و مهم چابکی را با در نظر گرفتن سازمان‌های بشردوستانه استخراج کرده است.

لائورا و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) در پژوهشی مفهوم پایداری و انعطاف‌پذیری را در زمینه‌ی شبکه‌های ناب، چابک و ناب - چابک بررسی کرده است. در این پژوهش یک چارچوب انعطاف‌پذیری شبکه عرضه مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفته است. لائورا و همکاران با مطالعاتی که انجام دادند، یک مدل از مفهوم ناب - چابک را به‌عنوان نتایج پژوهش خود معرفی کردند. که مدل مورد نظر در خروجی این پژوهش این‌گونه ارائه شده است: (۱) ناب - چابک با سیستم‌های انعطاف‌پذیری فروشنده، که ترکیبی از استفاده از فروشندگان چابک، با شیوه‌های ناب یافتن منابع است و (۲) ناب - چابک با سیستم‌های انعطاف‌پذیری یافتن منابع، که ترکیبی از استفاده از فروشندگان ناب با شیوه یافتن منابع چابک است.

همان‌طور که از مرور پیشینه پژوهش مشهود است، اغلب پژوهش‌های انجام شده به صورت کمی مورد بررسی قرار گرفته است و کم‌تر به پژوهش همانند مطالعه حاضر اقدام به ارائه الگوی زنجیره تأمین و براساس تحلیل معادلات ساختاری تفسیر کرده است. به‌عبارت دیگر، هیچ یک از مطالعات مورد بررسی قرار گرفته شده، به مانند پژوهش پیش رو، به واکاوی محتوایی و ابعاد، مؤلفه و شاخص‌های الگوی زنجیره تأمین لاج نپرداخته‌اند و این پژوهش می‌تواند به‌عنوان مبنایی در توسعه و بسط نظریه مفاهیم مرتبط در حوزه زنجیره تأمین در حیطه‌های کاربردی و پژوهشی کمک کند. جنبه جدید بودن و نوآوری در پژوهش بر اساس بررسی‌های به‌عمل آمده در خصوص موضوع پژوهش پیشینه قبلی وجود ندارد. البته درخصوص زنجیره تأمین ناب، چابک، پایدار و سبز تحقیقاتی به‌صورت بررسی تکی یا دوتایی این زنجیره‌های تأمین در سازمان و مؤسسه‌ها انجام‌پذیرفته است که در پیشینه داخلی و خارجی پژوهش به آنان اشاره شده است. مدل زنجیره تأمین لاج جنبه نوآورانه پژوهش هست که در نظر گرفته‌ایم. ارائه مدل زنجیره تأمین لاج برای اولین بار است که در کشور برای یک سازمان مورد بررسی قرار می‌گیرد. هم‌چنین نیروی انتظامی که به‌عنوان مطالعه موردی این پژوهش در نظر گرفته شده است از نظر بدیع بودن و نوآوری به پژوهش ما کمک می‌کند.

**الگوی مفهومی پژوهش:** اول در طراحی الگو، مفهوم‌سازی، 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 می‌دهد و این امر واقعی را منعکس می‌سازد (آقایی، ۱۳۹۰، ص ۳۶). گام بعدی در ساختن یک الگوی مفهومی، تعریف شاخص‌هایی است که به کمک آن بتوان ابعاد مفهوم را اندازه‌گیری کرد. شاخص‌ها نشانه‌های عینی قابل شناسایی و قابل اندازه‌گیری ابعاد مفهوم هستند (کیوی و کمپهود، ۱۳۸۴، ص ۱۲۲-۱۲۱). با توجه به اصول و تعاریف بیان شده در ادبیات پژوهش و بررسی ادبیات حوزه زنجیره تأمین ناب، چابک، پایدار و سبز از سال ۲۰۰۰ تاکنون، مشخص شد. همان‌گونه که در پژوهش‌های مختلف نیز مشخص شده است، در بیش‌تر پژوهش‌ها به ابعاد قابلیت دید نهایی اطلاعات، مدیریت رویداد محور و مبتنی بر روندهای، یکپارچه‌سازی، مشتری‌مداری، مدیریتی، چابکی، انعطاف‌پذیری، فرآیندها، عملیات، فناوری، سبز بودن، اشاره شده است.

در الگوی زنجیره تأمین لارج ناجا نیز با توجه به در نظر گرفتن مفهوم لارج، از پنج بعد مدیریتی، یکپارچه‌سازی، فرآیند و عملیات، مشتری‌مداری و سبز بودن بر اساس ابعاد مطرح شده در الگوهای جدید مفهوم لارج در حوزه‌های مختلف (سازمان، زنجیره تأمین، تفکر و ...) استفاده شده است. در گام دوم، پس از تعیین ابعاد مختلف زنجیره تأمین لارج، شاخص‌ها بر اساس هر یک از ابعاد طبقه‌بندی شدند. 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 مؤلفه‌های مدل شکل گیرد. بر این اساس با استفاده از این روش از دو مرحله، شاخص‌ها در دسته‌های مختلف طبقه‌بندی شدند. جدول شماره یک، مدل عملیاتی زنجیره تأمین لارج ناجا را در سه سطح بعد، مؤلفه و شاخص مطابق با الگوی طبقه‌بندی کیوی و کمپهود (۱۳۸۴) به‌همراه منابع پشتیبانی‌کننده از هر یک ارائه می‌کند.

در جدول شماره یک، مؤلفه‌های متعلق به هر بعد زنجیره تأمین لارج بر اساس ادبیات پژوهش نشان داده شده است. در نهایت بر اساس بررسی ادبیات عوامل مؤثر بر شکل‌گیری زنجیره تأمین لارج در شکل شماره یک، مدل مفهومی ارائه شده است. از

آنجایی که به نظر شاخص‌های به‌دست آمده از روش معادلات ساختاری و استفاده از نرم‌افزار PLS برای بررسی تأثیرگذاری استفاده شده است و با توجه به آن که ما از مدل PLS استفاده کرده‌ایم نیازی به نرمال بودن داده‌ها نیست.

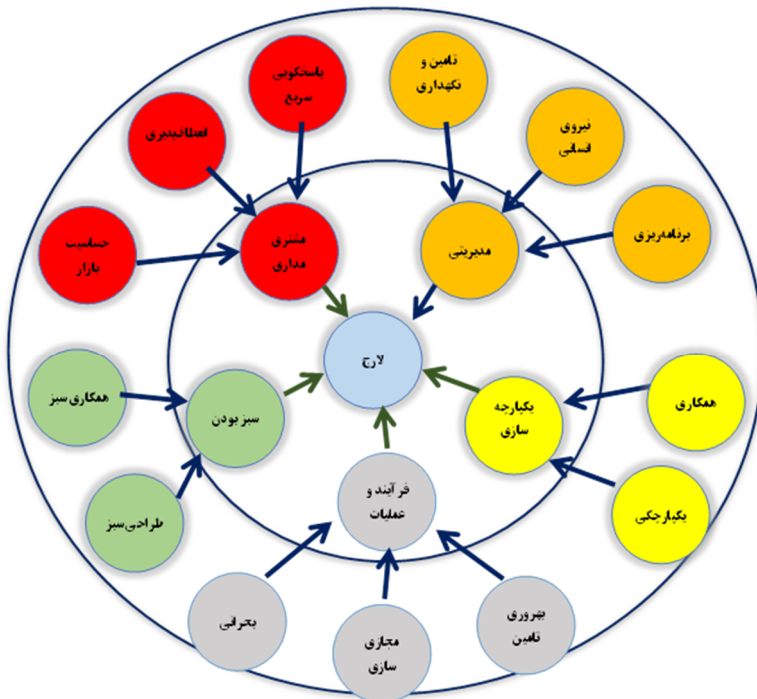
جدول شماره ۱: مدل عملیاتی زنجیره تأمین لارج به همراه منابع پشتیبانی‌کننده

ابعاد	مؤلفه‌ها	شاخص‌ها	منابع
مدیریت تأمین و نگهداری	برنامه‌ریزی هماهنگ با تأمین‌کنندگان	(گوش، ۲۰۱۳)، (چوهان و سینگ، ۲۰۱۲)، (پانیزولا، گارنگو، شارما و گور، ۲۰۱۲)، (کوندو و مانوهار، ۲۰۱۲)، (کوروپالیل، ۲۰۰۷)، (شتی، علی و کومینگ، ۲۰۱۰)، (ویندو و آرویندرج، ۲۰۱۲)، (ویندو و جوی، ۲۰۱۲)	
	ارتباط با تأمین‌کنندگان	رهبری بر پایه تیم همکاری کارمندان	
	تربیت کارکنان چند مهارته توانمندسازی نیروی کار با دانش فراهم کردن محیط امن فیزیکی، احساسی و حرفه‌ای برای کارمندان	(پانیزولا، گارنگو، شارما و گور، ۲۰۱۲)، (کوندو و مانوهار، ۲۰۱۲)، (کوروپالیل، ۲۰۰۷)، (شتی، علی و کومینگ، ۲۰۱۰)، (گوش، ۲۰۱۳)، (چوهان و سینگ، ۲۰۱۲)، (پانیزولا، گارنگو، شارما و گور، ۲۰۱۲)	
مدیریتی نیروی انسانی	انعطاف‌پذیری سازمانی برخورد با کارمندان به عنوان دارایی‌های مهم و قابل احترام	برنامه‌ریزی فعالیت‌ها برنامه‌ریزی تیمی	(شتی، علی و کومینگ، ۲۰۱۰)، (ویندو و آرویندرج، ۲۰۱۲)، (ویندو و جوی، ۲۰۱۲)
	مدیریت کیفیت لحاظ برآورد جایگزین‌ها برنامه‌ریزی بر اساس چشم‌انداز بلندمدت با تأمین‌کنندگان	همکاری تأمین‌کننده در طراحی و تولید محصول	(چاده‌ری، ۲۰۱۷)، (جین و دیگران، ۲۰۱۷)، (پونوماروف، ۲۰۰۹)، (لنو و دیگران، ۲۰۱۱)، (زوهو و دیگران، ۲۰۰۸)، (دیابت و گویندان، ۲۰۱۰)، (التیب و دیگران، ۲۰۱۰)، (زوهو، ۲۰۱۱)، (لارج و تامسون، ۲۰۱۱)
	همکاری در تأمین هماهنگ همکاری مشتریان در طراحی محصول همکاری مشتریان در برنامه‌های بهبود کیفی	همکاری یکپارچه‌سازی	(اسکالتون و اسکیلدر، ۲۰۱۵)، (چاده‌ری،
یکپارچه‌سازی	همکاری در تأمین همکاری در تأمین هماهنگ همکاری مشتریان در طراحی محصول همکاری مشتریان در برنامه‌های بهبود کیفی	برنامه‌ریزی مدل ادغامی	(اسکالتون و اسکیلدر، ۲۰۱۵)، (چاده‌ری،
	مدیریت کیفیت	برنامه‌ریزی مدل ادغامی	(اسکالتون و اسکیلدر، ۲۰۱۵)، (چاده‌ری،

ابعاد	مؤلفه‌ها	شاخص‌ها	منابع
		ارتباط با شرکا زنجیره تأمین یکپارچگی مشتری و تأمین‌کننده	(جین و دیگران، ۲۰۱۷)، (پونوماروف، ۲۰۰۹)، (آبیدا، ۲۰۱۴)، مدل هاریسون، کریستوفر و ون هوک (تیزرو، ۱۳۹۲)، (تیزرو، ۱۳۹۲)، (چارلز، ۲۰۱۰)، (ایانگ، ۲۰۰۹)، (کوروپالیل، ۲۰۰۷)
		امتیازدهی به تأمین‌کنندگان بر اساس هزینه همکاری با تأمین‌کنندگان در برنامه‌های بهبود کیفی مدیریت کیفیت لحاظ برآورد جایگزین‌ها گرفتن تصمیم بر اساس چشم‌انداز بلند مدت بهینه‌سازی مالی	(شتی، علی و کومینگ، ۲۰۱۰)، (ویندو و آرویندرراج، ۲۰۱۲)، (ویندو و جوی، ۲۰۱۲)
فرآیند و عملیات	مجازی سازی	به‌کارگیری IT برای طراحی و برنامه‌ریزی به‌کارگیری IT برای ارتباط مشتری و تأمین‌کننده به‌کارگیری IT برای پیش‌گیری از جریان مواد و اطلاعات تجارت الکترونیک	(وینود، دوداسان، ویمال و کومار، ۲۰۱۳)، (آگروال، شانکر و تیواری، ۲۰۰۶)، (دیچلر و هاگ، ۲۰۱۱)
	بحرانی	گزینه‌های جانشین برای تأمین‌کنندگان حیاتی حالت‌های حمل و نقل جایگزین و مسیریابی گزینه‌های جایگزین برای اجزای حیاتی گزینه‌های جایگزین در شکست سیستم فن آوری اطلاعات و ماشینی	(جین و دیگران، ۲۰۱۷)، (پونوماروف، ۲۰۰۹)، (آبیدا، ۲۰۱۴)
	پاسخگویی سریع	پاسخ‌گویی سریع درک روندهای در حال ظهور بازار بازخوردگیری	(اسکالتون و اسکیلدر، ۲۰۱۵)، (چادهری، ۲۰۱۷)، (وینود، دوداسان، ویمال و کومار، ۲۰۱۳)، (آگروال، شانکر و تیواری، ۲۰۰۶)، (دیچلر و هاگ، ۲۰۱۱)، مدل هاریسون، کریستوفر و ون هوک (تیزرو، ۱۳۹۲)، (تیزرو، ۱۳۹۲)
مشتری مداری	انعطاف‌پذیری	انعطاف‌پذیری تأمین انعطاف‌پذیری تهیه و منبع‌یابی انعطاف‌پذیری در توزیع انعطاف‌پذیری در قرار داد با شرکا	
	حساسیت به	گوش دادن به مشتری	

ابعاد	مؤلفه‌ها	شاخص‌ها	منابع
	بازار	اطلاعات زود هنگام از نیازهای مشتریان	
	همکاری سبز	همکاری با مشتریان جهت تولید محصولات پاک‌تر همکاری با مشتریان جهت بسته‌بندی سبز	(لئو و دیگران، ۲۰۱۱)، (زوهو و دیگران، ۲۰۰۸)، (دیابت و گویندان، ۲۰۱۰)، (التیب و دیگران، ۲۰۱۰)، (زوهو، ۲۰۱۱)، (لارج و تامسون، ۲۰۱۱)
سبز بودن		لجستیک معکوس طراحی محصول جهت استفاده مجدد و بازیافت	
	طراحی سبز	برچسب زیست محیطی برای محصولات کاهش یا حذف مواد خطرناک	

در جدول شماره یک که بیان مدل‌ها و مؤلفه‌های مختلف در حوزه زنجیره تأمین می‌پردازد، مؤلفه‌ها و منابع ارائه شده در جدول آورده شده است. الگوی مفهومی پژوهش در شکل شماره یک ارائه شده است.



نمودار شماره ۱: الگوی مفهومی پژوهش

همان‌طور که در شکل شماره یک نیز مشخص شده است، زنجیره تأمین لارج ناجا دارای پنج بُعد اصلی است که عبارتند از: مدیریتی، یکپارچه‌سازی، فرآیند و عملیات، مشتری‌مداری، سبز بودن. به عبارت دیگر، در مدل مفهومی زنجیره تأمین با عنوان یکپارچه‌سازی، فرآیند و عملیات و مشتری‌مداری به عنوان ارکان اصلی در نظر گرفته شده‌اند و عناصر مدیریتی و سبز بودن به عنوان عناصری ستادی تلقی می‌شوند که بیش‌ترین تأثیرگذاری را برای لارج‌سازی یک زنجیره تأمین دارا هستند.

### روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر نوع، یک پژوهش توصیفی-تحلیلی است. از آن‌جا که هدف ما در این پژوهش شناسایی عوامل مؤثر بر شکل‌گیری زنجیره تأمین ناجا و رتبه‌بندی این عوامل است، از نظر هدف کاربردی است. جامعه و نمونه آماری پژوهش حاضر کلیه مدیران و کارشناسان حوزه زنجیره تأمین ناجا و نمونه پژوهش مجموعاً ۱۰۰ نفر هستند که به صورت نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شده‌اند (از ۱۰۰ پرسش‌نامه توزیع شده، ۹۶ پرسش‌نامه جمع‌آوری شد). در روایی محتوای پژوهش با ارائه پنج بُعد اصلی زنجیره تأمین لارج و مؤلفه‌های مربوطه برای سنجش متغیرها با دریافت نظر اساتید خبره و اعمال نظر آنان، در نهایت ابعاد و مؤلفه‌های معرفی شده برای سنجش متغیرهای مورد استفاده الگوی پژوهش قرار گرفت. برای سنجش متغیرها، از آن‌جایی که شاخص‌های به‌دست آمده از روش معادلات ساختاری و استفاده از نرم‌افزار 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 سؤال طراحی شده برای زنجیره تأمین لارج ناجا ۰/۹۴۴ به‌دست آمده است که حاکی از روایی بسیار مناسب پرسش‌نامه پژوهش است. در این پژوهش در پی پاسخ به این سؤال (الگوی زنجیره تأمین لارج ناجا کدام است؟) با استفاده از روش معرفی شده است.

## یافته‌های پژوهش

برای سنجش پایایی از ضرایب پایایی ترکیبی CR بیش‌تر از ۰/۷ آلفای کرونباخ بیش‌تر از ۰/۷ استفاده می‌شود که در صورت مناسب بودن این ضرایب می‌توان گفت، پرسش‌نامه پژوهش پایاست. برای تعیین روایی همگرا از شاخص میانگین واریانس استخراج شده AVE استفاده می‌شود. با استفاده از این ضریب سؤال‌های دارای بار عاملی 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 شماره ۲: ضرایب آلفای کرونباخ، مقدار واریانس استخراج شده (AVE)، همگرایی کل برای ابعاد

## زنجیره تأمین لارج ناجا

ابعاد	آلفای کرونباخ <sup>۱</sup>	میانگین واریانس تبیین شده (AVE) <sup>۲</sup>	ضریب تعیین <sup>۳</sup>	افزونی <sup>۴</sup>	پایایی ترکیبی <sup>۵</sup> CR>0.7
مدیریتی	۰/۸۵۶	۰/۷۰۳	۰/۷۷۱	۰/۳۲۱	۰/۹۶۹
فرآیند و عملیات	۰/۸۱۱	۰/۷۶۶	۰/۷۹۸	۰/۴۶۲	۰/۹۲۵
یکپارچه سازی	۰/۹۱۵	۰/۶۰۲	۰/۸۴۰	۰/۲۲۱	۰/۱۵۸
مشتری مدار	۰/۹۶۲	۰/۸۱۱	۰/۸۱۷	۰/۱۴۲	۰/۹۲۶
سبب بودن	۰/۸۰۷	۰/۸۰۱	۰/۷۸۶	۰/۱۹۰	۰/۹۲۴

از آن‌جا که ضریب آلفای کرونباخ برای همه متغیرها بالای ۷۰ درصد است، بنابراین پایایی تأیید می‌شود. در مورد روایی همگرا پژوهش هر چه این مقدار بزرگ‌تر از ۰/۵ باشد، روایی پژوهش بیش‌تر است. با توجه به این‌که تمام اعداد (AVE) بزرگ‌تر از ۰/۵ است، روایی ابعاد مناسب ارزیابی می‌شود. از طرف دیگر نیز با توجه به این‌که تمامی اعداد پایایی ترکیبی پژوهش از عدد ۰/۷ بالاتر است، می‌توان گفت که پایایی تمامی ابعاد پژوهش مناسب می‌باشد. در ادامه به بررسی بار عاملی هر یک از ابعاد و مؤلفه‌های پژوهش پرداخته می‌شود. نتایج حاصل از این بخش در جدول شماره سه ارائه شده است.

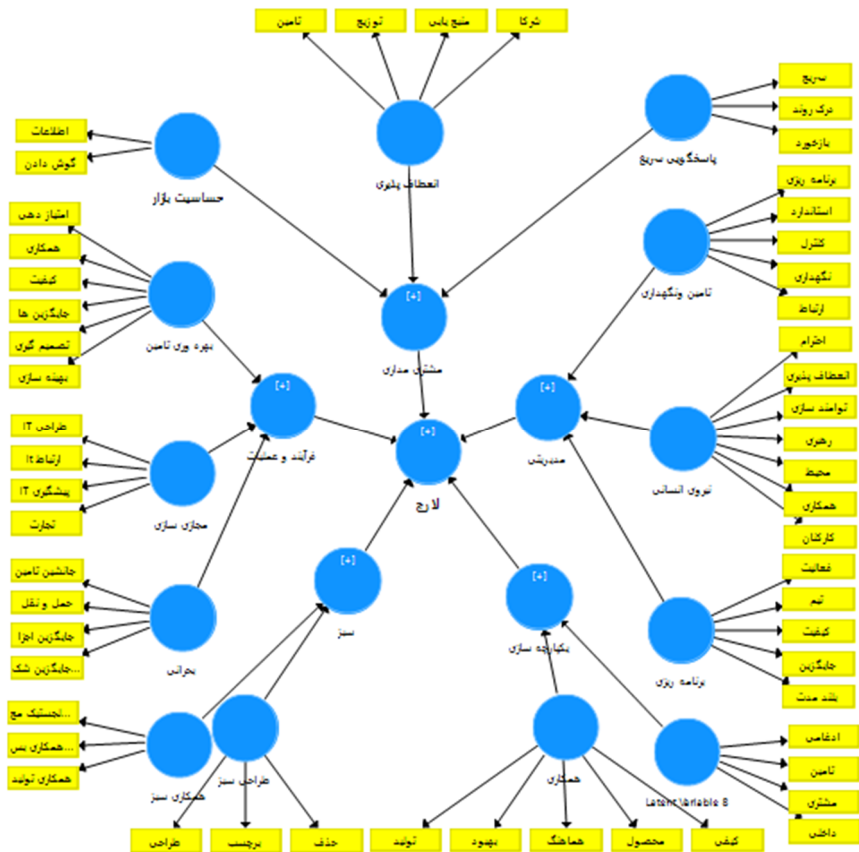
1- Cronbachs Alpha

2- Average Variance Extracted

3- R Square

4- Redundancy

5- Composite Reliability



نمودار شماره ۲: مدل معادلات ساختاری پژوهش

جدول شماره ۳: نتایج تحلیل عاملی تأییدی و محاسبه آماره  $t$  در بیان تأثیرگذاری ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های زنجیره تأمین لاج

نوع متغیر	نام متغیر	بار عاملی	T بار
ابعاد	مدیریتی	۰/۹۰۳	۳۶/۶۷۱
	فرآیند و عملیات	۰/۹۳۴	۶۹/۹۲۷
	یکپارچه‌سازی	۰/۹۳۹	۶۴/۱۹۵
	مشتری مداری	۰/۹۳۲	۵۳/۳۴۷
	سبز بودن	۰/۸۷۵	۲۱/۸۶۳
مؤلفه‌ها	مدیریت تأمین و نگهداری	۰/۸۴۹	۳۴/۴۴۴
	نیروی انسانی	۰/۶۶۱	۴۱/۷۸۲
	برنامه‌ریزی	۰/۷۶۵	۴۲/۷۸۲
	پاسخ‌گویی	۰/۸۵۰	۴۱/۴۴۱



نوع متغیر	نام متغیر	بار عاملی	T بار
	مجازی سازی	۰/۷۵۲	۳۴/۴۴۴
	یکپارچگی	۰/۸۸۴	۴۶/۳۴۲
	حساسیت	۰/۸۷۴	۳۲/۰۰۵
	انعطاف پذیری	۰/۸۶۷	۴۴/۷۱۹
	بهره وری تأمین	۰/۷۶۸	۴۲/۶۶۰
	همکاری	۰/۷۹۵	۲۵/۴۹۴
	بحرانی	۰/۸۵۲	۷۱/۵۰۲
	همکاری سبز	۰/۸۴۵	۸۴/۲۵۸
	طراحی سبز	۰/۸۲۰	۲۷/۸۴۵

با توجه به این که مقدار آماره T در سطح معناداری آلفا ۵ درصد برای تمامی ابعاد و مؤلفه‌ها بالاتر از ۱/۹۶ و بار عاملی نیز برای ابعاد و مؤلفه‌ها بالاتر از ۰/۶ در این پژوهش بار عامل پذیرفته شده، ۰/۶ در نظر گرفته شده است) می‌باشد؛ بنابراین می‌توان گفت، کلیه ابعاد و مؤلفه‌های پژوهش بر زنجیره تأمین لارج ناجا تأثیر گذار هستند.

در مدل PLS که مبتنی بر واریانس است میانگین هندسی این دو شاخص به عنوان شاخص نیکویی برازش کلی مدل به کار می‌رود. در صورتی که مقدار GOF برابر بزرگ‌تر از ۰/۳۶ شود می‌توان گفت مدل صورت کلی معنادار و قابل قبول است. این شاخص از مجذور حاصل ضرب متوسط اشتراک‌ها (Communality) در ضریب تعیین (R2) مشخص می‌شود و نشان‌دهنده آن است با توجه به داده‌ها، روابط میان متغیرها تا چه اندازه مناسب و مطلوب است و هر چقدر به یک نزدیک‌تر باشد، نشان‌دهنده مطلوبیت بیش‌تر مدل است. نتایج حاصل به صورت زیر است:

$$0.8596 = \sqrt{0.48713} = 0.69 \text{ GOF} = \sqrt{0.5667}$$

با توجه به این که مقدار GOF برابر با ۰/۶۹ شده می‌توان گفت که مدل پژوهش در مجموع دارای برازش مناسب است.

### بحث و نتیجه‌گیری

رویکرد لارج یکی از مهم‌ترین راهبردهای کمک‌کننده به مدیران در سازمان آما و پشتیبانی به جهت ماهیت فعالیت آن و حجم و تنوع محصولات، تأمین‌کنندگان و مشتریان درون سازمان، با نیازهای بسیار متنوع و متفاوت و پراکندگی جغرافیایی بسیار

بالا است که می‌توان به‌عنوان یک ابزار مؤثر، نقش بسیار کارکردی را در بهره‌وری بهینه از زنجیره تأمین ایفاء کند. در این راستا، یکی از مشکلات پیش روی مدیران زنجیره‌های تأمین ناجا، عدم الگویی مناسب در جهت لارج‌سازی زنجیره تأمین است و برای حل این مشکل امروزه می‌توان از الگوهای در حوزه زنجیره تأمین لارج استفاده کرد که هر یک دارای نقاط قوت و ضعف هستند؛ اما آنچه که بسیار اهمیت دارد، عدم وجود مدلی بومی متناسب با شرایط پلیس است که بتواند پاسخ‌گوی نیازهای عملیاتی این سازمان باشد. هدف این پژوهش، ارائه الگویی مفهومی برای حل مسئله لارج‌سازی زنجیره تأمین ناجا است. در این پژوهش با استفاده از منابع کتابخانه‌ای، با توجه به اصول و تعاریف بیان شده در ادبیات پژوهش و بررسی ادبیات حوزه زنجیره تأمین ناب، چابک، پایدار و سبز الگوی مفهومی پژوهش شکل گرفت. نتایج حاصل از پژوهش منتج از نظرات ۹۶ نفر از مدیران و کارشناسان زنجیره تأمین ناجا بیان‌گر آن است که الگوی زنجیره تأمین لارج ناجا در مشتمل بر پنج بُعد اصلی مبتنی بر یافته‌ها استخراج شده است. بُعد اول، بعد مدیریتی با مؤلفه‌های مدیریت تأمین و نگهداری، نیروی انسانی و برنامه‌ریزی؛ تأمین ارقام؛ بُعد دوم، یکپارچه‌سازی با مؤلفه‌های همکاری و یکپارچگی؛ بُعد سوم، فرآیند و عملیات با مؤلفه‌های بهره‌وری تأمین، مجازی‌سازی و بحرانی؛ بُعد چهارم، مشتری‌مداری با مؤلفه‌های پاسخ‌گویی سریع، انعطاف‌پذیری و حساسیت بازار؛ بُعد پنجم، سبز بودن با مؤلفه‌های همکاری سبز و طراحی سبز؛ است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که رویکرد راهبردی در زنجیره تأمین پلیس که مبتنی بر ارزش‌آفرینی برای خدمات‌گیرندگان نهایی که واحدهای عملیاتی سازمان هستند، با استفاده از ابزارهای مدیریتی حاصل می‌شود که در ارکان مختلف زنجیره تأمین اعم از تأمین ... توزیع و تعیین تکلیف جاری است. یعنی زنجیره تأمین با ضایعات کم‌تر، دارای توانایی پاسخ‌گویی بیش‌تر، قابلیت فائق آمدن بر شرایط بحرانی و توانمند بودن به کاهش اثرات زیست‌محیطی موجب استفاده بهینه از منابع، زمان، مکان و بهینه‌سازی فرآیند آمادی خواهد شد. نتایج این پژوهش با پژوهش‌های پیشین این حوزه تفاوت ماهوی ندارد. مزیت این پژوهش نسبت به پژوهش‌های قبلی، جامعیت آن در بوم سازمان مورد مطالعه است. به‌عبارت دیگر این الگو شاخص‌های ضروری زنجیره تأمین ترکیبی مورد مطالعه را احصاء کرده است و این

تحلیل‌ها می‌تواند در راستای طراحی زنجیره تأمین ترکیبی مبنای مناسبی برای طراحی باشد که سهم اصلی نوآوری این پژوهش بوده است.

### پیشنهادها

- براساس نتایج کسب‌شده پیشنهاد می‌شود، آماد و پشتیبانی ناجا با استفاده از زنجیره تأمین ناب به مؤلفه‌های مدیریت تأمین و نگهداری، نیروی انسانی و برنامه‌ریزی توجه ویژه کند. تأمین اقلام، که در زنجیره تأمین غیر نظامی بیش‌تر در حوزه تولید صورت می‌گیرد ولی در آماد و پشتیبانی ناجا عمدتاً اقلام در خارج از سازمان تولید می‌شوند که مؤلفه تأمین و نگهداری نقش بسیار مؤثری را در این حوزه ایفا می‌کند و در حوزه نیروی انسانی به توانمندسازی کارکنان در آماد توجه ویژه‌ای شود و با برنامه‌ریزی بلندمدت بتوان به کاهش ضایعات به‌عنوان ابزاری برای افزایش ارزش افزوده در جهت ایجاد شرایط مناسب‌تر برای کنترل هزینه‌ها و استفاده بهینه از امکانات و توانمندی‌های موجود در سطح ناجا، منجر به بهبود اثربخشی سازمان شود.
- با استفاده از زنجیره تأمین چابک مؤلفه‌های، همکاری و یکپارچگی؛ در این زمینه شاخص‌ها عمدتاً بر همکاری با مشتریان و عرضه‌کنندگان متمرکز شده‌اند. همکاری با عرضه‌کنندگان و خدمات‌گیرندگان باعث ایجاد یکپارچگی مابین اجزاء درگیر می‌شود و پویایی سیستم را ارتقاء می‌دهد. با مؤلفه‌های بهره‌وری تأمین و مجازی‌سازی فرآیندها باید مبتنی بر بهینه‌سازی بهره‌وری تأمین صورت گیرد، که منجر به پویایی ساختار و پیکربندی رابطه، قابلیت دید نهایی اطلاعات، و مدیریت رویداد محور و مبتنی بر روندها در سازمان می‌شود تا بتوان تدارک به‌موقع واحدهای انتظامی در سطح ناجا مطابق با نیازمندی آنان را ایجاد کند.
- با استفاده از زنجیره تأمین پایدار که توانایی پایدار بودن این زنجیره در شرایط عادی و بحرانی را نشان می‌دهد و از طرفی ماهیت فعالیت‌های نیروهای مسلح به‌گونه‌ای است که باید آماده پذیرا بودن هرگونه شرایط بحرانی را داشته باشند. این نیروها باید قادر به ثابت و پایدار نگه‌داشتن نیروهای خود و اجرای عملیات پشتیبانی در حین بحران باشند. مؤلفه‌های پاسخ‌گویی سریع، انعطاف‌پذیری و حساسیت بازار؛ وجود این واقعیات که مشتریان در واحدهای نظامی کارکنان هستند و زنجیره تأمین

نظامی عمدتاً انعکاس‌دهنده تمرکز این نیروها بر انجام موفقیت‌آمیز عملیات و نه صرفاً کسب سود اقتصادی است، نباید اهمیت پاسخ‌گویی به مشتریان را کم جلوه دهد. در مطالعات جدید مؤلفه انعطاف‌پذیری به‌عنوان یکی از ارکان حیاتی در موفقیت زنجیره‌های تأمین نظامی تلقی شده است. زنجیره تأمین 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. تا بتواند به مهار و مقابله با تحریم‌ها در تأمین و آماده‌به‌کاری اقلام و تجهیزات و ایجاد شرایط پایدار با تأمین‌کنندگان در شرایط عادی و بحرانی شود.

- در نهایت با استفاده از زنجیره تأمین سبز، سبز بودن با مؤلفه‌های همکاری سبز و طراحی سبز؛ در نهایت سبزی زنجیره تأمین به‌عنوان یک عامل محیطی مؤثر نیز مورد توجه کارشناسان قرار گرفت. از آن‌جا که بسیاری از کالاهای نظامی تعمیرپذیر بوده و به‌خصوص در زمان بحران نیاز به تأمین آن‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، بازیافت این کالاها موجب افزایش سرعت بازتولید و توزیع آن‌ها خواهد شد. این عوامل باعث کاهش و حذف ضایعات، کاهش مصرف انرژی و عدم نشر مواد خطرناک خواهد شد.

### تقدیر و سپاس‌گزاری

بدین‌وسیله از کلیه مشارکت‌کنندگان در این پژوهش که با سعه‌صدر پاسخ‌گوی سؤال‌های پژوهش‌گران بوده و یاری‌گر آن‌ها در انجام هرچه بهتر کار بودند، تشکر و سپاس‌گزاری به‌عمل می‌آید.

## منابع

- آقای، اصغر؛ صالحی صدقیانی، جمشید؛ قربانزاده، وجه‌الله؛ میکائیلی، فتاح؛ آقایی، میلاد (۱۳۹۳). الگوی زنجیره تأمین چابک ناجا، فصل‌نامه علمی- پژوهشی منابع انسانی نیروی انتظامی، شماره ۲، تابستان، صص ۵۱-۷۲. قابل بازیابی از:  
[http://www.journals.police.ir/article\\_17739](http://www.journals.police.ir/article_17739)
- آذر، عادل؛ تیزرو، علی؛ مقبل با عرض، عباس؛ انواری رستمی، علی‌اصغر (۱۳۹۲). طراحی مدل چابکی زنجیره تأمین، فصل‌نامه مدیریت زنجیره تأمین، دوره ۱۵، شماره ۴۲، زمستان، صص ۴-۱۷. قابل بازیابی از:  
[https://scmj.ihu.ac.ir/article\\_203517.html](https://scmj.ihu.ac.ir/article_203517.html)
- زرگر، سید محمد؛ شیروانی، مرضیه (۱۳۹۴). ارزیابی عملکرد یکپارچگی زنجیره تأمین لاج بارویکرد پویایی. سیستم، سومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های کاربردی در مدیریت و حسابداری، تهران. قابل بازیابی از:  
[https://www.civilica.com/PdfExport-AMSCONF03\\_139.html](https://www.civilica.com/PdfExport-AMSCONF03_139.html)
- صراف جوشقانی، حسن؛ غفاری توران، حسین (۱۳۹۱). بهینه‌سازی در مدیریت زنجیره تأمین نظامی. فصل‌نامه مدیریت زنجیره تأمین، دوره ۱۴، شماره ۳۶، تابستان، صص ۶۲-۷۹. قابل بازیابی از:  
[https://journals.ihu.ac.ir/article\\_204442.html](https://journals.ihu.ac.ir/article_204442.html)
- صفایی قادی کلایی، عبدالحمید؛ محمدنژاد چاری، فاطمه (۱۳۹۴). تبیین مدل مفهومی اولویت‌بندی تأمین‌کنندگان زنجیره تأمین در پارادایم لاج، اولین همایش علمی یافته‌های نوین مدیریت، کارآفرینی و آموزشی ایران. قابل بازیابی از:  
[https://www.civilica.com/Printable-EMCONF01\\_104.html](https://www.civilica.com/Printable-EMCONF01_104.html)
- قاضی‌زاده، مصطفی؛ نوروززاده، فاطمه؛ رئیسی قربان‌آبادی، حسین (۱۳۹۴). تجزیه و تحلیل مدیریت زنجیره تأمین لاج با استفاده از تکنیک دی‌متل در شرکت سایپا، فصل‌نامه مدیریت زنجیره تأمین، دوره ۱۷، شماره ۴۸، تابستان، صص ۱۲-۲۵. قابل بازیابی از:  
[https://scmj.ihu.ac.ir/article\\_203561.html](https://scmj.ihu.ac.ir/article_203561.html)
- مبینی دهکردی، علی؛ احمدی، حسن؛ دلاور، علی (۱۳۹۷). طراحی مدل شایستگی‌های کارآفرینی راهبردی مدیران ارشد کشور. فصل‌نامه علمی پژوهشی مطالعات بین‌رشته‌ای دانش رهبردی، سال دوم، شماره ۷، صص ۱۵۰-۱۲۷. قابل بازیابی از:  
[http://issk.journals.sndu.ac.ir/article\\_312.html](http://issk.journals.sndu.ac.ir/article_312.html)
- 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. Retrieved from:  
<https://www.academia.edu/3599145>

- 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. Retrieved from:  
<https://www.researchgate.net/publication/220233008>
- Cabral, I., A. Grilo, Cruz-Machado, V., (2012). A decision making model for Lean, Agile, Resilient and Green supply chain management. *International Journal of Production Research*. Retrieved from:  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207543.2012.657970>
- Carvalho, H., & Cruz-Machado, V. (2011). "Integrating Lean, Agile, Resilience and Green Paradigms in Supply Chain Management (LARG SCM)". *Faculae de Cadencies e Technologic da Universidad Nova de Lisboa*, pp 27-48. Retrieved from:  
<https://www.researchgate.net/publication/221912316>
- Chauhan, G., & Singh, T. (2012). Measuring parameters of lean manufacturing realization. *Measuring Business Excellence*, pp 57-71. Retrieved from:  
[https://books.google.com/books?id=gbRGDwAAQBAJ&pg=PA34&lpg=PA34&dq=13.+Chauhan,+G.,+%26+Singh,+T.+\(2012\).](https://books.google.com/books?id=gbRGDwAAQBAJ&pg=PA34&lpg=PA34&dq=13.+Chauhan,+G.,+%26+Singh,+T.+(2012).)  
<https://www.researchgate.net/publication/235298220>
- 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. Retrieved from:  
<https://ideas.repec.org/a/eee/proeco/v188y2017icp185-204.html>
- Christopher, M. & Peck, H. (2004). Building the Resilient Supply Chain. *International Journal of Logistics Management*, 15(2), pp1-13. Retrieved from:  
<https://books.google.com/books?id=DJ76A>
- Christopher, M. & Rutherford, C. (2004). Creating supply chain resilience through agile six sigma. *critical eye*, (June-August), pp 24-28. Retrieved from:  
<https://www.academia.edu/18081640>
- 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. Retrieved from:  
<https://wenku.baidu.com/view/0f95a024ccbff121dd368336.html>
- 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. Retrieved from:  
<https://docplayer.net/122660836.html>
- Diabat, Ali., & Govindan, K. (2011). An analysis of the drivers affecting the implementation of green supply chain managerment. *Resource, Conservation and recycling*, 55, pp 659-667. Retrieved from:  
<https://www.researchgate.net/publication/229386815>

- Dischler, V., & Hug, A. (2011). The Relevancy of Agile Manufacturing in Small and Medium Enterprises. Linköping University. Retrieved from:  
<https://pdfs.semanticscholar.org/df45/06ca273c0837c68fbc04cb5fd7c67c58b90.pdf>
- 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. Retrieved from:  
<https://www.academia.edu/8565111>
- Ghosh, M. (2013). Lean manufacturing performance in Indian manufacturing plants. Journal of Manufacturing Technology Management, pp 113-122. Retrieved from:  
<https://www.researchgate.net/publication/319349592>
- Jüttner, Uta & Ma. (2011). Supply chain resilience in the global financial crisis: An empirical study. Supply Chain Management: An International Journal. 16, pp 246-259. Retrieved from:  
<https://www.deepdyve.com> -LYn2LmYV36  
<https://books.google.com/books?id=DJ76A>
- 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, pp 138-162. Retrieved from:  
<https://www.semanticscholar.org/paper/A-unified-model-for-implementing-lean-and-CMMI-for-Kundu-Manohar/ee605dae9751e27265aee6cdb2c032d20f70e9d3>
- Linton, J. D.; Klassen R. & Jayaraman, V. (2007). Sustainable supply chains: An introduction. Journal of Operations Management, 25(6), pp 1075-1082. Retrieved from:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272696307000149>
- 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, pp 769-788. Retrieved from:  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09537287.2011.642155>
- Ponomarov, S.Y., & Holcomb, M.C., (2009). Understanding the concept of supply chain resilience. The International Journal of Logistics Management, 20 (1), pp 124-143. Retrieved from:  
<https://www.deepdyve.com/lp/emerald-publishing/understanding-the-concept-of-supply-chain-resilience-qGRroHRM1C>
- 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 898-916. Retrieved from:  
<https://www.researchgate.net/publication/230770695>

- Shetty, D., Ali, A., & Cummings, R. (2010). Survey-based spreadsheet model on lean implementation. *International Journal of Lean Six Sigma*, pp 310-334. Retrieved from:  
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/20401461011096087/full/html>
- Vinodh, S., & Aravindraj, S. (2012). Axiomatic modeling of lean manufacturing system. *Journal of Engineering, Design and Technology*, pp 199-216. Retrieved from:  
<https://www.researchgate.net/publication/235288743>
- Vinodh, S., & Joy, D. (2012). Structural Equation Modelling of lean manufacturing practices. *International Journal of Production Research*, pp 1598-1607. Retrieved from:  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207543.2011.560203>
- 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*. Retrieved from:  
<https://scholar.google.com/citations?user=ge6a3KEAAAAJ&hl=th>
- Womack, James & Jones, Daniel & Roos, Daniel. (1991). *The Machine That Changed The World: The Story of Lean Production*, pp 1-323. Retrieved from:  
<https://docplayer.net/122691215.html>
- Zhu, Q., Geng, Y., Sarkis, J., & Lai, K-h. (2011). Evaluating green supply chain management among Chinese manufacturers from the ecological modernization perspective. *Transportation Research*, 47, pp 808-821. Retrieved from:  
<https://www.researchgate.net/publication/308061489>
- Zhu, Q., Sarkis, J. and Lai, K.H. (2008) Confirmation of a Measurement Model for Green Supply Chain Management Practices Implementation. *International Journal of Production Economics*, 111, pp 261-273. Retrieved from:  
<http://ira.lib.polyu.edu.hk/handle/10397/10470>.