

فرمانده معظم کل قوا: « ارتش و سپاه و بسیج، با نظم و سرعت به آواربرداری و انتقال مجروحان کمک کنند و دستگاه‌های دولتی چه نظامی و چه غیر نظامی همی توان خود را برای یاری آسیب‌دیده‌ها و خانواده‌های آنان به صحنه آورند». (۱۳۹۶/۰۸/۲۲)

مقاله پژوهشی: بررسی قابلیت‌های مدیریت لجستیک نیروهای مسلح

ج.ا.ایران در کاهش آسیب‌ها در بحران‌های طبیعی

[20.1001.1.17351723.1401.20.77.3.9](https://doi.org/10.17351/23.1401.20.77.3.9)

محمد باشکوه اجیرلو^۱، اکبر غفارلو^۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۹/۰۵

چکیده

در طی سال‌های گذشته، نواحی متعددی از کشور تحت تأثیر بحران‌های محیطی مانند سیل و زلزله قرار گرفته‌اند. کاهش آسیب‌های طبیعی، اهمیت مدیریت صحیح بحران‌ها و انسجام در بین عوامل مدیریت لجستیک را برجسته نموده است. روش پژوهش حاضر توصیفی-پیمایشی است که به لحاظ هدف کاربردی و به صورت میدانی اجرا شد. جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه فرماندهان و مدیران خبره و مجرب نیروهای مسلح ج.ا.ایران می‌باشند که با توجه به نامحدود بودن جامعه آماری و به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای تعداد ۳۸۳ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه استاندارد مدیریت زنجیره تأمین و لجستیک و پرسشنامه محقق ساخته بحران طبیعی بود. تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار Smart Pls انجام شد. با توجه به استفاده روزافزون از منابع نظامی در امداد رسانی در هنگام بلاهای طبیعی، هماهنگی بین نیروهای انسانی غیرنظامی و کارکنان نیروهای مسلح یکی از بزرگ‌ترین چالش‌ها و ضرورت‌ها می‌باشد که با مدیریت لجستیک صحیح و به موقع می‌توان در کاهش آسیب‌های ناشی از بحران‌های طبیعی اقدامات حیاتی و ضروری مهم انجام داد.

۱. دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران-

Mohammadbashokouh@gmail.com

۲. دانشجوی دکتری مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران (نویسنده مسئول)

Akbar.ghafarlou@gmail.com

واژگان کلیدی: مدیریت لجستیک، بلایای طبیعی، کاهش آسیب بحران‌ها، اقدام‌های پیشگیرانه، نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران.

مقدمه

در طی سال‌های گذشته، نواحی متعددی از کشور تحت تأثیر بحران‌های محیطی مانند سیل و زلزله قرار گرفته‌اند. تعداد زیاد و حجم تخریبی آن‌ها، نیاز به مدیریت صحیح این بحران‌ها و چگونگی انسجام در بین عوامل مدیریتی را افزایش داده است. لجستیک و مدیریت آن یکی از مهم‌ترین عوامل محسوب می‌شود. در سال‌های اخیر، فجایع طبیعی در مقیاس بزرگ بارها رخ داده و منجر به تلفات سنگین و از بین رفتن زیرساخت‌هایی مانند شبکه انتقال برق، شبکه حمل و نقل و ارتباطات شده است. چگونگی پاسخ فوری و مؤثر و برنامه‌ریزی جهت به حداقل رساندن عواقب چنین رویدادهای شدیدی، تبدیل به مهم‌ترین مسئله در سراسر جهان شده است (احمدی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۸۴-۱۵۶). لجستیک مرکز امداد بلایا است. سرعت و کارایی برنامه‌های امدادی به توانایی لجستیک در تهیه، دریافت، توزیع موجودی‌ها به مناطق آسیب‌پذیر بستگی دارد (آکگونا، ۲۰۱۷). بلایای طبیعی ناگهانی با رویه‌های معمول به راحتی قابل کنترل نیستند و به اقدامات هماهنگ بین نهادهای مختلف، از جمله سازمان‌های دولتی، نهادهای خصوصی، آژانس‌های بشردوستانه و نیروهای مسلح و مردم نیاز دارد که شامل مجموعه‌ای از وظایف معروف به دفاع مدنی به‌عنوان ترکیبی از اقدامات پیشگیرانه و امدادی ملی تعریف شده و برای جلوگیری یا به حداقل رساندن بلایا، حفظ روحیه مردم و بازگرداندن شرایط عادی اجتماعی طراحی شده است (چانگ و هو، ۲۰۲۱: ۴).

۱. کلیات

۱-۱. بیان مسئله

۱ Akgüna

۲ Chuang and Ho

"لجستیک بحران" شامل کلیه فرآیندهای برآورد، تأمین، حمل و نقل، نگهداری و توزیع کالاها، تجهیزات، خدمات و نیازمندی‌های آسیب‌دیدگان و تیم‌های امدادی می‌باشد که باید در کم‌ترین زمان ممکن و در مکان‌های تعیین شده به میزان موردنیاز به افراد و تیم‌های موردنظر و با روش علمی و دقیق و دارای کم‌ترین مشکلات برای نیازمندان به دست آن‌ها برسد (وانگ، ۲۰۱۴: ۱۷۹-۱۶۰). اگر سیستم مدیریت بحران را به اعضای یک پیکر تشبیه کنیم، لجستیک حکم قلب این پیکر را پیدا می‌کند بنابراین، مدیریت لجستیک به‌عنوان یکی از ارکان اصلی و اساسی در مدیریت بحران و به‌عنوان یکی از سیستم‌های اصلی زنجیره تأمین می‌باشد (صادقی و همکاران، ۱۳۹۶). فاصله زمانی میان وقوع یک فاجعه و پاسخ به آن، باید بسیار کوتاه بوده تا موجب حفظ جان انسان‌ها شود؛ با توجه به این مسئله و وجود عدم قطعیت در بحران، برنامه‌ریزی قبل از فاجعه کاری بسیار دشوار است. نگرش سنتی به مدیریت بحران، بر این باور است که مدیریت بحران یعنی فرونشاندن آتش، به این معنی که مدیران بحران در انتظار خراب شدن امور می‌نشینند و پس از بروز ویرانی، سعی می‌کنند تا ضرر ناشی از خرابی‌ها را محدود سازند. ولی بر اساس معنای اخیر، همواره باید مجموعه‌ای از طرح‌ها و برنامه‌های عملی برای مواجهه با تحولات احتمالی آینده در سازمان‌ها تنظیم شود و مدیران، آمادگی رویارویی با وقایع پیش‌بینی نشده را کسب کنند؛ بنابراین، مدیریت بحران بر ضرورت پیش‌بینی منظم و کسب آمادگی برای رویارویی با آن دسته از مسائل داخلی و خارجی تأکید دارد که به‌طورجدی شهرت، سودآوری و حیات سازمان را تهدید می‌کنند (هوانگ و همکاران، ۲۰۱۵: ۱۷-۱).

تاریخ نشان داده نیروهای بسیج، ارتش و سپاه افزون بر قدرت بازدارندگی که برای دشمنان دارند؛ در زمان بحران‌ها و بلایای طبیعی اصلی‌ترین یاری‌رسان مردم بوده‌اند و

^۱. Wang

^۲. Huang et al

همیشه اولین گروه‌هایی بوده‌اند که به محل بحران رسیده و مدیریت خود را آغاز کرده‌اند. در بحران‌های بلایای طبیعی که طی ۴۳ سال پس از انقلاب در ایران به وقوع پیوسته است؛ مانند زلزله‌های رودبار و منجیل، بم و کرمان، اهر و کلیبر، کرمانشاه و سرپل ذهاب، باز نمودن جاده‌ها و خطوط مواصلاتی ناشی از بارش برف‌های سنگین در سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۹۲ در استان‌های گیلان، مازندران، آذربایجان شرقی و غربی،... و به‌ویژه سیل‌های ویرانگری که اوایل سال ۱۳۹۸ در ایام تعطیلات نوروزی در استان‌های گلستان، غرب کشور و خوزستان، زندگی روزمره مردم عزیزمان را با مشکلات عدیده‌ای مواجه نموده، به‌گونه‌ای که زندگی برای ساکنان آن محل امکان‌پذیر نبود، ستاد بحران نیروهای مسلح، اولین نهادی بود که خود را سریع به منطقه رساند، درست مانند کاری که در هشت سال دفاع مقدس و حملات تروریستی تهران در سال‌های ۶۱ و ۹۶ کردند. نیروهای مسلح به دلیل برخورداری از پیشرفته‌ترین فن‌آوری‌ها، امکانات و تجهیزات و همچنین به‌دلیل حجم بزرگ سازمانی و لزوم آمادگی مستمر برای واکنش سریع در برابر تهدیدها و بحران‌های غیرمترقبه، ارزشمندترین و حیاتی‌ترین دارایی کشور ایران، در بروز بلایای طبیعی می‌باشد که به کارگیری درست و به‌موقع اقدامات لجستیکی، تدارکات و پشتیبانی در ستاد بحران نقش بسزایی در کاهش صدمات حوادث و بحران‌های طبیعی دارند.

حال مسأله این است که در بروز بلایای طبیعی، با توجه به درگیری بخش عظیمی از امکانات و تجهیزات نیروهای مسلح در مناطق آسیب‌دیده، مدیریت منسجم اقدامات لجستیکی و تدارکات، هماهنگی بین نیروهای نظامی امداد و بحران با مردم و سایر تیم‌های کمک‌رسان دستگاه‌های دولتی اجرایی کشور، می‌بایستی چگونه برنامه‌ریزی، سازماندهی و اجرا گردد، تا خسارت‌ها و تلفات جانی و مالی در مناطق آسیب‌دیده به حداقل ممکن کاهش یابد.

۱-۲. اهمیت و ضرورت تحقیق

مهم‌ترین پیامدهای مثبت بعد از ایجابی تحقیق را می‌توان به شرح زیر بیان نمود:

۱. استفاده روزافزون از منابع نظامی برای امداد رسانی در هنگام بلایای طبیعی.
۲. هماهنگی بین نیروهای نظامی و نهادهای کشوری و مردمی در وقوع بحران بلایای طبیعی به منظور کاهش تلفات جانی، مالی، خسارت‌های منابع طبیعی و زیستی.
۳. تأمین نیازمندی‌های اولیه و حیاتی مناطق آسیب‌دیده ناشی از بلایای طبیعی در کوتاه‌ترین زمان مناسب و مکان مورد نظر.
۴. کاهش آلام و مشکلات حاد مردم آسیب‌دیده ناشی از بلایای طبیعی در اسکان و ایجاد سرپناه‌های موقت و تسریع در روند بازسازی، ترمیم و احیای مناطق مورد نظر.

چنانچه این تحقیق به لحاظ بعد سلبی آن به خوبی صورت نگیرد، پیامدهای منفی ذیل را به همراه خواهد داشت؛

۱. نبودن انسجام کافی در اقدامات لجستیکی و تدارکات و هماهنگی بین نیروهای نظامی امداد و بحران با مردم و سایر تیم‌های کمک‌رسان دستگاه‌های دولتی اجرایی کشور در راستای ارائه امکانات و خدمات ضروری و حیاتی به مردم.
۲. احتمال وجود موازی‌کاری و دوباره کاری در سازمان‌های متولی امداد و بحران جهت کمک‌ها و اقدامات لجستیکی به مردم آسیب‌دیده.
۳. با عنایت به وسعت بیش از حد بحران در مناطق آسیب‌دیده، ستاد بحران کشور از عهده مرتفع نمودن همه مشکلات و نواقص مناطق مورد نظر بدون به‌کارگیری و استفاده از سامانه‌ها و قابلیت‌های لجستیکی و تدارکاتی نیروهای مسلح ج.ا.ایران، برنمی‌آید.

از این‌رو، بررسی قابلیت‌های مدیریت لجستیک نیروهای مسلح در کاهش آسیب‌های بحران بلایای طبیعی امری ضروری و حیاتی به نظر می‌رسد.

۳-۱. پیشینه تحقیق

- (۱) کاودور و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهشی بیان نموده‌اند که در مدیریت عملیات فاجعه، پیش اضافه کردن منابع امدادی ممکن است کارایی عملیات مربوطه را به میزان قابل توجهی بهبود بخشد. توسعه راهبردهای جدید مبتنی بر این ایده برای عملیات توزیع تجهیزات امدادی نیز ممکن است فواید خوبی داشته باشد، زیرا امکان استفاده از منابع محلی را در بازه زمانی حساس پس از وقوع یک فاجعه فراهم می‌کند. چنین منابع محلی را می‌توان برای خدمت به قربانیان فاجعه تا زمان ورود هم‌تایان مرکزی خود استفاده کرد.
- (۲) دوریت و همکاران (۲۰۱۷) الگویی را ارائه کرده‌اند که زنجیره تأمین امدادسانی را برای مقابله با بحران آماده می‌کند. الگوی آن‌ها یک ابزار مناسب برای انتخاب اماکن امدادسانی ارائه می‌دهد.
- (۳) لین و همکاران (۲۰۱۱) به ارائه یک الگوی لجستیکی چند دوره‌ای، چند کالایی و چند وسیله نقلیه برای برنامه‌ریزی لجستیکی کالاهای مهم و اولویت‌دار در فاز مهار بحران پرداخته‌اند.
- (۴) برکونه و همکاران (۲۰۱۱) نیز به ارائه یک الگوی ریاضی به منظور برنامه‌ریزی حمل و نقل کالاها در فاز پاسخ (مهار ویرانی) پرداخته که در آن به کمیته‌سازی زمان سفر وسایل نقلیه حامل کالاها می‌پردازد.
- (۵) پتیت و برسفورد (۲۰۰۹) با استفاده از یافته‌های پژوهش، الگوی کاملی برای جهت برآورد نیازمندی‌های لجستیکی در مواقع بحران ارائه داده‌اند.
- (۶) برخی مطالعات انجام شده مانند بیسمون (۲۰۰۴)، توماس و همکاران (۲۰۰۵)، وسن هو و همکاران (۲۰۰۶) و توماس در سال ۲۰۰۷ تأکید کردند که برخی مفاهیم زنجیره

تأمین با مفاهیم مطرح در لجستیک مشترک‌اند، بنابراین برخی از روش‌ها و ابزارهای توسعه یافته برای زنجیره تأمین می‌توانند در لجستیک بحران به کار گرفته شوند.

(۷) احمدوند و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهش خود با عنوان "نقش و جایگاه لجستیک در مدیریت بحران" نشان دادند که لجستیک در زمینه مدیریت بحران به خصوص در رابطه با زلزله نقش بسزایی دارد. به دلیل همین نقش برجسته در بحران زلزله، لجستیک می‌تواند تأثیر قابل توجهی در موفقیت اقدامات انجام شده در خصوص مدیریت بحران داشته باشد.

(۸) قاسمی و همکاران (۱۳۹۲) به لزوم اعمال فرماندهی و کنترل در مقابله با بحران‌ها در مراحل سه‌گانه زمانی بحران تأکید نموده‌اند. الگوی ارائه شده در این پژوهش همه الزامات و فرآیندهای حاکم بر فرماندهی و کنترل را با تفکری سیستمی و ساختارمند بدون اعمال سلیقه شخصی مبتنی بر اسناد بالادستی یکپارچه و منسجم می‌سازد.

(۹) قاسمی نژاد و رباطی (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان "نقش حمل و نقل و لجستیک در مدیریت بحران" به این نتیجه رسیده‌اند که حمل و نقل به عنوان یکی از مولفه‌ها و قابلیت‌های مهم لجستیک تأثیر بسزایی در کاهش مخاطره‌ها و آسیب‌های بحران دارد. بلاپای طبیعی با بیش از ۵۳ درصد مهم‌ترین عامل تلفات انسانی به‌شمار می‌رود و همچنین حوادث صنعتی از دیدگاه مرگ‌ومیر انسانی کمترین سهم را داشته است.

(۱۰) دارابی در سال (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان "راهبردهای لجستیک بحران" به این نتیجه رسیده‌است که نیروی انسانی آموزش دیده و کارآمد، سیستم اطلاعاتی دقیق و مطمئن، تجهیزات و سیستم لجستیک کارآمد، جهت اجرای یک عملیات گسترده و منسجم، می‌توانند ازارکان اصلی یک مدیریت بحران موفق باشند.

۴-۱. هدف‌های تحقیق

۴-۱-۱. هدف اصلی

بررسی اثرگذاری قابلیت‌های مدیریت لجستیک نیروهای مسلح ج.ا.ایران در کاهش آسیب‌های بحران‌های طبیعی.

۱-۴-۲. هدف فرعی

بررسی اثرگذاری ابعاد قابلیت‌های مدیریت لجستیک نیروهای مسلح ج.ا.ایران در کاهش آسیب‌های بحران‌های طبیعی.

۱-۴-۳. فرضیه‌های پژوهش

۱-۴-۱. فرضیه اصلی

(۱) قابلیت‌های مدیریت لجستیک نیروهای مسلح ج.ا.ایران در کاهش آسیب‌های بحران‌های طبیعی تأثیرگذار است.

۱-۴-۲. فرضیه‌های فرعی

(۱) "انعطاف‌پذیری" مدیریت لجستیک نیروهای مسلح ج.ا.ایران در کاهش آسیب‌های بحران‌های طبیعی تأثیرگذار است.

(۲) "یکپارچگی عملیات" مدیریت لجستیک نیروهای مسلح ج.ا.ایران در کاهش آسیب‌های بحران‌های طبیعی تأثیرگذار است.

(۳) "یکپارچگی عرضه‌کننده" مدیریت لجستیک نیروهای مسلح ج.ا.ایران در کاهش آسیب‌های بحران‌های طبیعی تأثیرگذار است.

(۴) "پیش‌بینی و برنامه‌ریزی" مدیریت لجستیک نیروهای مسلح ج.ا.ایران در کاهش آسیب‌های بحران‌های طبیعی تأثیرگذار است.

(۵) "سنجش و ارزیابی" عملکرد مدیریت لجستیک نیروهای مسلح ج.ا.ایران در کاهش آسیب‌های بحران‌های طبیعی تأثیرگذار است.

(۶) "تبادل اطلاعات و ارتباطات" مدیریت لجستیک نیروهای مسلح ج.ا.ایران در کاهش آسیب‌های بحران‌های طبیعی تأثیرگذار است.

۱-۵. روش شناسی تحقیق

روش پژوهش حاضر توصیفی-پیمایشی است که به لحاظ هدف کاربردی و به صورت میدانی اجرا شد. جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه فرماندهان و مدیران ارشد رده‌های بالای نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران بودند که در اجرای صحیح و به موقع مدیریت لجستیک و به‌ویژه در اتخاذ تصمیمات مدیریت بحران در بروز بلاهای طبیعی در کشور عزیزمان ایران، نقش بسزایی دارند. برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران برای جوامع نامحدود استفاده و حجم نمونه آماری ۳۸۳ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای تعیین گردید. برای تحقق این موضوع، ابتدا مجموعه واحدهای ستادبحران ارگان‌های زیر مجموعه نیروهای مسلح شامل ارتش ج.ا.ایران (نیروهای چهارگانه ارتش)، سپاه پاسداران سرافراز ج.ا.ایران (نیروهای چهارگانه سپاه به‌غیر از نیروی قدس)، فرماندهی نیروی انتظامی، سازمان پدافند غیرعامل کشور و فرماندهان و مدیران خبره ارشد مجموعه دواير ستاد کل نیروهای مسلح، تفکیک و سپس بر اساس در صدی از میزان استعداد کارکنان ستادهای بحران نیروها، پرسشنامه توزیع و در نهایت ۷۵٪ آن‌ها تکمیل و جهت تجزیه و تحلیل توسط پژوهشگر دریافت شد. از دلایل انتخاب جامعه آماری و نمونه‌گیری به روش تصادفی طبقه‌ای، به موارد زیر اشاره می‌شود:

۱. **دقت بالا:** با انتخاب نمونه محدود به تعداد ۳۸۳ نفر نسبت به جامعه آماری مجموعه ستادبحران نیروهای مسلح، امکان اعمال دقت بیشتر در پژوهش فراهم شده است.
۲. **صرفه‌جویی زمان:** تعیین نمونه تعداد ۳۸۳ نفر از جامعه آماری فرماندهان، مدیران ستادبحران نیروهای مسلح، زمان کمتری، نسبت به مطالعه کل جامعه آماری داشت.
۳. **کاهش هزینه:** تعیین نمونه از جامعه آماری، منجر به کاهش هزینه پژوهش گردید. برای گردآوری داده‌های کمی پژوهش، از پرسشنامه قابلیت‌های مدیریت لجستیک (۲۰۲۰) Saad and Bahadori & Day et al. (۲۰۱۵) و پرسشنامه محقق ساخته بحران طبیعی (ایران منش: ۱۳۹۱) با طیف پنج سطحی لیکرت از کاملاً موافق (۵) تا کاملاً

مخالف (۱)، استفاده شده است. پرسشنامه‌ها به نسبت بیشتر از نمونه آماری در هر واحد و ارگان‌های مرتبط نیروهای مسلح، توزیع و سپس تعداد ۳۸۳ عدد، گردآوری شد.

الف) روایی محتوا: یکی از انواع روایی محتوا، روایی صوری است. روایی صوری به این مطلب اشاره می‌کند که سؤال‌های آزمون تا چه حد در ظاهر شبیه به موضوعی هستند که برای اندازه‌گیری آن تهیه شده‌اند (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۹۸). بر این اساس، در پژوهش حاضر جهت تعیین روایی پرسشنامه از روایی صوری استفاده شد و سؤال‌های طراحی شده برای ۸ نفر از خبرگان، فرماندهان ارشد نیروهای مسلح و استادان دانشگاهی مسلط بر موضوع ارسال گردید و با انجام اصلاحاتی جزئی، روایی پرسشنامه تأیید شد.

ب) پایایی: پایایی یا قابلیت اعتماد یکی از ویژگی‌های فنی ابزار اندازه‌گیری پرسشنامه است. (دانایی فرد و همکاران، ۱۳۹۸). روشی که برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری که ویژگی‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کند به کار می‌رود، ضریب آلفای کرونباخ است که در واقع همان ضریب همبستگی داده‌ها در زمان‌های مختلف می‌باشد. در تعیین پایایی از آزمون آلفای کرونباخ برای پرسشنامه‌های مدیریت لجستیک و بحران بلایای طبیعی (به ترتیب ۰/۷۶۴ و ۰/۷۷۵) محاسبه و استفاده گردید. تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش با استفاده از آزمون KMO و بارتلت، آماره T، تحلیل مسیر و نرم‌افزار Smart Pls انجام شد.

۲. ادبیات و مبانی نظری تحقیق

۱-۲ مدیریت لجستیک (LM)

لجستیک به کلیه فعالیت‌های هماهنگی اطلاق می‌شود که جهت بررسی، تحقیق، مطالعه و برآورد نیازها و احتیاجات اولیه در زمینه وسایل و تجهیزات، ماشین‌ها و ابزارآلات، تأسیسات و قطعات از هر نوع و کلیه امور مربوط به تهیه، تولید، بیمه،

نگهداری، انبارداری، توزیع، حمل و نقل، تنظیم و تهیه -ه روش انجام کار، طراحی سیستم و دستور العمل و نظارت بر موارد فوق انجام می‌گیرد (سازمان بنادر و دریانوردی، ۱۳۹۵). منظور از لجستیک، تحویل اقلام صحیح به افراد صحیح در مکان صحیح و به میزان صحیح است. مدیریت لجستیک عبارت است از: فرآیند برنامه ریزی، اجرا و کنترل کارای جریان و انبارش مواد خام، موجودی قطعات نیم ساخته و کالاهای نهایی و اطلاعات مربوط به آنها از نقطه مبدا تا نقطه مصرف برای تامین نیازها و رضایت مشتری (کوتزاب و دیگران^۱؛ ۲۰۱۹: ۲). قابلیت‌های لجستیک را می‌توان به روش‌های مختلفی دسته‌بندی کرد. براساس تحلیل ادبیات قبلی و تجربیات نویسندگان، پنج قابلیت لجستیکی اصلی در این پژوهش در نظر گرفته شده است: «قابلیت یکپارچه‌سازی»، «قابلیت عرضه‌محور»، «قابلیت تقاضا محور مشتری»، «قابلیت تبادل اطلاعات» و «مدیریت زمان و قابلیت سنجش هزینه لجستیک» (سعد و بهادری^۲؛ ۲۰۲۰: ۲۵۴).

تیم تحقیقاتی لجستیک جهانی دانشگاه ایالتی میشیگان، قابلیت‌های لجستیک جهانی را شناسایی کردند. پژوهشگران توافق دارند که چارچوب قابلیت‌های لجستیک چند وجهی است و تقریباً می‌توان آن‌ها را در این دسته‌ها مفهوم‌سازی کرد: (۱) خدمات، (۲) نوآوری، (۳) انعطاف پذیری، (۴) هزینه، (۵) فناوری اطلاعات، (۶) کیفیت، (۷) تحویل، (۸) سرعت، و (۹) فرآیند (جانگ هوانگ و پینگ هوانگ^۳؛ ۲۰۱۵: ۱۳۷).

ویژگی‌ها و قابلیت‌های مدیریت لجستیک بحران و اضطراری به شرح زیر می‌باشد:

۱. ناگهانی: پیش‌بینی زمان وقوع، مکان، مقیاس، خیلی دشوار است، بنابراین واکنش

فعالیت‌های لجستیکی اضطراری نیز ناگهانی و غیرقابل پیش‌بینی است.

۲. عدم قطعیت: احتمالی و غیرقابل پیش‌بینی بودن اقدامات عمومی لجستیک بحران.

پیش‌بینی انواع و مقدار تجهیزات اضطراری قبل از وقوع یک رویداد دشوار است.

^۱ Kotzab et al

^۲ Saad & Bahadori

^۳ Jung Huang & Ping Huang

۳. **اقتصاد ضعیف:** لجستیک معمولی باید کارایی فعالیت‌های لجستیک و منافع اقتصادی را هماهنگ کند، درحالی که لجستیک اضطراری به جای ویژگی اقتصادی، بر ویژگی منافع عمومی جامعه تمرکز دارد. در شرایط اضطراری، توزیع تدارکات خواروباری، اقلام امدادی، البسه و سایر تجهیزات در مناطق حادثه دیده بسیار مهم است. به‌منظور تضمین نیازهای روزانه مردم در مناطق حادثه خیز، برخی از کارخانه‌های حمل و نقل مواد اولیه و تحویل محصول، دیگر مزایای لجستیکی را بر اساس منافع و هزینه‌های اقتصادی اندازه‌گیری نکرده‌اند، بلکه زمان را به عنوان استاندارد اندازه‌گیری کرده‌اند.
۴. **محدودیت زمان:** پس از وقوع بلاای طبیعی، نیاز به تدارکات اضطراری "سریع" است. اقدامات لجستیک بحران باید در اولین نوبت به صورت کامل به منطقه فاجعه ارسال شود. تصمیم‌گیرندگان باید به سرعت، وسیله حمل و نقل و کوتاه‌ترین مسیر را انتخاب کنند.
۵. **چند موضوعیتی:** چند موضوعی بودن لجستیک بحران دو جنبه دارد. اول، منابع مواد توسط نهادهای متعددی مانند دولت، کمک‌های اجتماعی و امداد بین‌المللی ارائه می‌شود. دوم، در مواجهه با همه‌گیری، گروه‌های اجتماعی مانند نیروهای نظامی، کارکنان پزشکی، داوطلبان و سایر تلاش‌های مشترک دخیل می‌باشند.
۶. **هماهنگی بین دولت و بازار:** پس از وقوع فوریت‌های اقدامات لجستیکی، تقاضای مواد بسیار کوتاه است، به‌ویژه مایحتاج روزانه مردم در مناطق حادثه‌دیده. بنابراین، دولت و بازار باید با هم هماهنگ شوند تا لجستیک بحران و اضطراری به حالت عادی برود (جیانگ و یوان، ۲۰۲۱: ۴).

مقابله با بحران‌ها و قدرت دفاعی کشورها در حال تغییر و تحول بوده و لازمه طرح‌ها و نقشه‌های جدیدی در مدیریت زنجیره تأمین نظامی (MSCM) است. درباره لجستیک نظامی در کشور اقدامات قابل توجهی در سنوات اخیر صورت گرفته است؛ به‌عنوان مثال؛ طرح کلان لجستیک در ارتش و سپاه که به طراحی و پیاده‌سازی نظام‌های لجستیک نظامی در نیروهای مسلح پرداخته‌است و عملکرد سازمان‌ها و فرآیندهای لجستیکی نیز متأثر از این سیستم گردیده‌اند.

۲-۲. مدیریت بلایای طبیعی

فاجعه پدیده‌ای است که ممکن است از طریق تلفات جانی، آسیب به محیط زیست یا ضرر اقتصادی به جامعه آسیب برساند. این خارج از ظرفیت جامعه برای واکنش است (آجزن،^۲ ۱۴:۲۰۲۰). مدیریت بلایای یک روش راهبردی و چندوجهی برای کاهش، آمادگی، واکنش و بازیابی برای محافظت از جامعه آسیب‌پذیر و عناصر داخلی یک کشور در برابر هر فاجعه است. پژوهشگران، تصمیم‌گیرندگان و مقامات دولتی که در زمینه کاهش خطر بلایا کار می‌کنند، درک مشترکی از فاجعه دارند و اقدامات پیشگیرانه را قبل از وقوع فاجعه انجام می‌دهند. در مواقعی یک‌خطر موجب ایجاد یک خطر ثانویه نیز می‌شود که تأثیر بسیار زیادی دارد، مانند سونامی، که موجب ایجاد سیل در ساحل می‌شود. در مدیریت بلایا، هوش مصنوعی و مدیریت لجستیک نیروی قابل توجهی در توانایی محافظت از افراد و اموال در مواجهه با بلایا است و بدون شک در آینده مدیریت بلایا، تأثیرگذار است (عبید و همکاران،^۳ ۲۰۲۱: ۱). شناخت اصول و شیوه‌های صحیح مقابله با بحران، تهیه و تدوین برنامه جامع مقابله با بحران جهت حفظ آمادگی لازم و کاهش تأثیرات آن (خسارت‌های مالی، تلفات جانی) با مدیریت واحد بحران در مسیر توسعه پایدار کشور امری ضروری است (مظهری، ۱۳۹۱). در هر زمان سه شاخص میزان تهدید،

^۱ Military Supply Chain Management

^۲ Ajzen

^۳ Abid et al

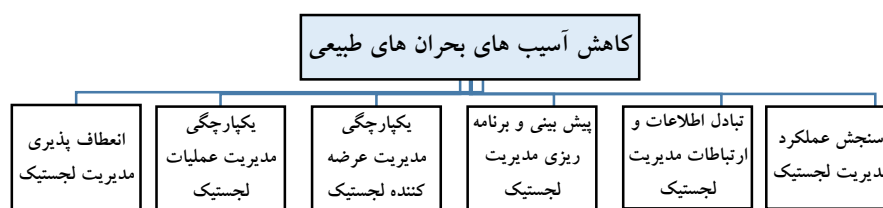
زمان تصمیم‌گیری و درجه آگاهی در شناخت بلایای طبیعی به منظور مقابله با آن حائز اهمیت است. وقوع بلایای طبیعی در اکثر اوقات در شرایطی اتفاق می‌افتد که سطح غافلگیری بالاست و میزان تهدیدها و حوادث جانی شدید بوده و زمان برای واکنش بسیار محدود می‌باشد (قلی پور، ۱۳۹۵). در جدول شماره ۱، بلایای طبیعی جهان و ایران که بیشترین آسیب‌های جانی و مالی را به همراه داشته است، اشاره می‌شود:

جدول ۱. فاجعه آمیزترین بلایای طبیعی جهان و ایران با بیشترین آمار کشته‌شدگان

ایران	جهان
زمین‌لرزه رودبار و منجیل در ساعت ۳۰ دقیقه بامداد به وقت ایران در پنجشنبه ۳۱ خرداد ماه ۱۳۶۹، تعداد کشته‌شدگان بیش از ۳۷,۰۰۰ نفر	زلزله و سونامی اقیانوس هند، ۲۶ دسامبر، سال ۲۰۰۴، تعداد کشته‌شدگان ۲۲۷,۸۹۸ نفر
سیل فروردین ماه ۱۳۹۸ شمال، جنوب و غرب ایران، تعداد کشته‌شدگان ۵۳ نفر	طوفان کاترینا، ایالات متحده آمریکا، سال ۲۰۰۵، تعداد کشته‌شدگان ۱,۸۳۶ نفر
زلزله ۲۱ آبان ماه ۱۳۹۶، ازگله کرمانشاه تعداد کشته‌شدگان ۶۲۰ نفر	زلزله سیچوان، کشور چین، سال ۲۰۰۸، ۱۲ مه، تعداد کشته‌شدگان و مفقودشدگان ۱۰۶,۲۲۴ نفر
زلزله شهرستان بم، کشور ایران، سال ۲۰۰۳ (۱۳۸۲ شمسی) تعداد کشته‌شدگان بیش از ۳۴,۰۰۰ نفر	زلزله بندر پورتو پرنس، کشور هائیتی، ۱۲ ژانویه، سال ۲۰۱۰، تعداد کشته‌شدگان ۱۱۱,۴۸۱ نفر
زلزله لرستان، ۱۱ فروردین ماه، روز جمعه سال ۱۳۸۵، تعداد کشته‌شدگان ۶۷ نفر	زلزله و سونامی در شمال شرق ژاپن، سال ۲۰۱۱، تعداد کشته‌شدگان و مفقودشدگان ۲۱,۴۵۶ نفر
بیماری اپیدمیک حاد تنفسی کووید-۱۹ تا مورخه ۱۴۰۱/۰۲/۰۳، تعداد کشته‌شدگان ۱۴۰,۹۴۰ نفر	بیماری اپیدمیک حاد تنفسی کووید-۱۹ تا مورخه ۲۰۲۲/۰۴/۲۳، تعداد کشته‌شدگان ۶,۲۴۰,۶۲۰ نفر

به لحاظ حیاتی بودن موضوع، در سال‌های اخیر، جلسات و کارگروه‌های تخصصی و علمی تشکیل شده است. مشاور وزارت بهداشت در مدیریت کاهش خطر بلایا گفت: ایران از نظر جمعیت تحت تاثیر مخاطرات طبیعی نیز جزء ۱۰ کشور اول دنیاست. به

همین دلیل لازم است برنامه‌هایی جهت جلب مشارکت جامعه برای مقابله با مخاطرات طراحی و اجرا شود (مطلق، ۱۳۹۸).



شکل ۱: الگوی مفهومی تحقیق

منابع: (Day et al:2015 & Saad and Bahadori:2020) و ایران منش: (۱۳۹۱)

۳. یافته های تحقیق و تجزیه و تحلیل آن ها

۳-۱. تحلیل آمار توصیفی

جدول ۲. ویژگی های توصیفی نمونه آماری

ردیف	متغیر	نوع متغیر	فراوانی	درصد فراوانی
۱	جنسیت	مرد	۳۶۲	۰/۹۵
		زن	۲۱	۰/۰۵
۲	میزان تحصیلات	کارشناسی	۴۹	۰/۱۳
		کارشناسی ارشد	۱۹۶	۰/۵۱
		دکتری	۱۳۸	۰/۳۶
۳	سنوات خدمت	زیر ۲۰ سال	۵۹	۰/۱۵
		بین ۲۰ تا ۲۵ سال	۱۲۹	۰/۳۴
		۲۵ سال تا ۳۰ سال	۱۲۳	۰/۳۲
		بالاتر از ۳۰ سال	۷۲	۰/۱۹
۴	جایگاه سازمانی	فرماندهی	۱۳۵	۰/۳۶
		معاونتی	۷۹	۰/۲۰

۰/۱۶	۶۲	مدیریتی		
۰/۱۵	۵۸	هبات علمی		
۰/۱۳	۴۹	کارشناسی		

۲-۳. تحلیل آمار استنباطی

در پژوهش حاضر، برای اطمینان از مناسب بودن داده‌ها مبنی بر این که ماتریس همبستگی‌هایی که پایه تحلیل قرار می‌گیرد، در جامعه برابر با صفر نیست، از آزمون بارتلت استفاده شده است؛ با استفاده از آزمون بارتلت می‌توان از کفایت نمونه‌گیری اطمینان حاصل کرد. نتایج حاصل از شکل شماره ۳، نشانگر مناسب بودن همبستگی‌های موجود بین داده‌ها برای تحلیل عاملی و کفایت نمونه‌گیری است.

جدول ۳. آزمون KMO و بارتلت

مقدار	شاخص آماری	
۰/۸۵۹	شاخص KMO	
۲۱۲۹/۰۹۹	آماره	آزمون کرویت بارتلت
۴۵	درجه آزادی	
۰/۰۰۰	سطح معناداری (sig)	

با توجه به عدد KMO (بزرگتر از ۰/۶۷۷) و عدد معناداری آزمون بارتلت ($sig < ۰,۰۵$) می‌توان گفت که داده‌ها برای اجرای تحلیل عاملی مناسب است و از شرایط موردنیاز برخوردار است. مقدار ملاک برای مناسب بودن ضرایب بارهای عاملی ۰,۴ می‌باشد. اعداد ضرایب بارهای عاملی طبق جدول زیر از ۰/۴ بیشتر است که نشان از مناسب بودن معیار دارد.

جدول ۴. ضرایب بارهای عاملی سؤال‌ها

بارهای عاملی	متغیر	شاخص
۰/۷۱۹	انعطاف‌پذیری مدیریت لجستیک	۰,۷۱۹

۰/۶۸۹	یکپارچگی عملیات مدیریت لجستیک	کاهش آسیب بحران‌های طبیعی
۰/۷۰۳	یکپارچگی عرضه‌کننده لجستیک	
۰/۶۲۰	پیش‌بینی و برنامه‌ریزی مدیریت لجستیک	
۰/۶۷۴	سنجش عملکرد مدیریت لجستیک	
۰/۶۵۴	تبادل اطلاعات و ارتباطات مدیریت لجستیک	
۰/۷۷۹	اقدامات پیشگیرانه و کاهش حادثه و خطرات آن	
۰/۷۹۲	اقدامات آمادگی	
۰/۷۰۸	اقدامات مقابله	
۰/۸۱۲	اقدامات بازسازی و به‌یابی	

برازش مدل:

جهت بررسی برازش مدل، از برازش مدل اندازه‌گیری، برازش مدل ساختاری و برازش کلی مدل استفاده می‌کنیم.

برازش مدل‌های اندازه‌گیری:

پایایی: به منظور بررسی پایایی مدل اندازه‌گیری تحقیق، به بررسی ضرایب بارهای عاملی، ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی می‌پردازیم. آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی: مطابق با الگوریتم تحلیل داده‌ها در PLS، بعد از سنجش بارهای عاملی سؤالات، نوبت به محاسبه و گزارش ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی می‌رسد که نتایج آن در جدول زیر آمده است.

جدول ۵. نتایج معیار آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی متغیرهای پنهان تحقیق

ضریب پایایی ترکیبی (CR>0.7)	ضریب آلفای کرونباخ (Alpha>0.7)	متغیر
۰/۸۳۵	۰/۷۶۴	قابلیت‌های مدیریت لجستیک
۰/۸۵۶	۰/۷۷۵	کاهش آسیب بحران‌های طبیعی

Reliability

Composite Reliability

با توجه به اینکه مقدار مناسب برای آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی ۰/۷ است و مطابق با یافته‌های جدول شماره ۵ این معیارها در مورد متغیرهای مکنون مقدار مناسبی را اتخاذ نموده‌اند، می‌توان مناسب بودن وضعیت پایایی پژوهش را تأیید نمود. **روایی همگرا!** معیار دوم از بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری، روایی همگرا است که به بررسی میزان همبستگی هر سازه با سؤال‌ها (شاخص‌ها) خود می‌پردازد. جدول ۶. نتایج روایی همگرا متغیرهای پنهان تحقیق

متغیر	میانگین واریانس استخراجی (AVE>0.5)
قابلیت‌های مدیریت لجستیک	۰/۵۴۹
کاهش آسیب بحران‌های طبیعی	۰/۵۹۸

با توجه به اینکه مقدار مناسب برای AVE، ۰/۵ است و مطابق با یافته‌های جدول شماره ۶ این معیار در مورد متغیرهای مکنون مقدار مناسبی را اتخاذ نموده‌اند، در نتیجه مناسب بودن روایی همگرای پژوهش تأیید می‌شود. **فرضیه اصلی:** قابلیت‌های مدیریت لجستیک نیروهای مسلح ج.ا.ایران بر کاهش آسیب‌های بحران‌های طبیعی تأثیرگذار است.

جدول ۷. نتایج رابطه مستقیم و ضرایب معناداری فرضیه اصلی مدل پژوهش

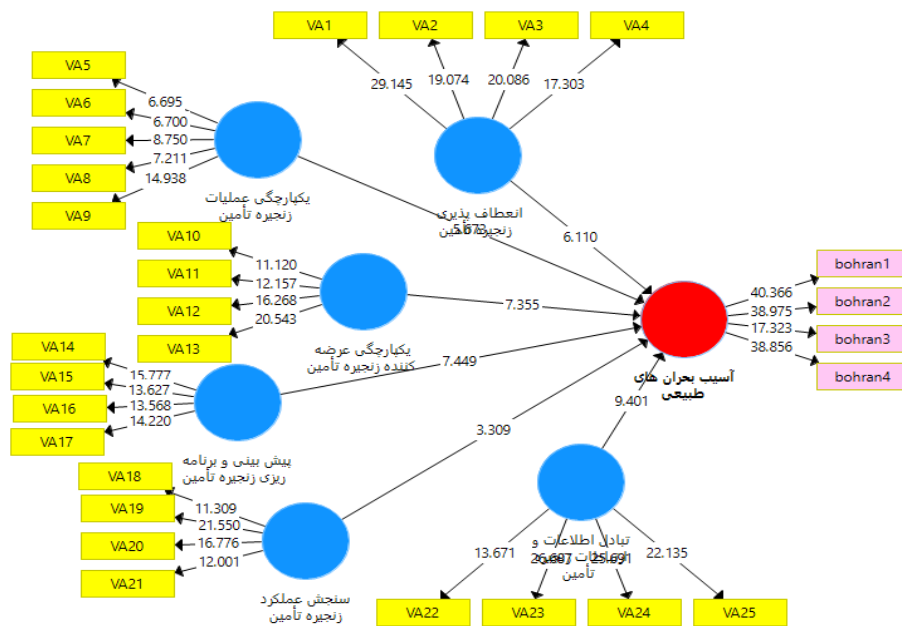
فرضیه	روابط علی بین متغیرهای پژوهش	(β)	(T-Value)	نتیجه آزمون
اصلی	قابلیت‌های مدیریت لجستیک نیروهای مسلح بر کاهش آسیب‌های بحران‌های طبیعی تأثیرگذار است.	۰/۷۸۸	۴۰/۴۵۷	تأیید

با توجه به جدول شماره ۷ می‌توان گفت ضریب استاندارد شده (ضریب مسیر) بین دو متغیر قابلیت‌های مدیریت لجستیک و کاهش آسیب‌های بحران‌های طبیعی،

! Convergent Validity

! Average Variance Extracted

$\beta = 0/788$ می‌باشد؛ و ضریب T بین این دو متغیر نیز $t = 40/457$ بوده (بیشتر از قدر مطلق ۱,۹۶) که نشان می‌دهد این رابطه معنادار است؛ بنابراین فرضیه H_0 رد و فرضیه H_1 تأیید می‌شود و فرضیه اصلی پژوهش تأیید می‌گردد.



شکل ۲. مدل ساختاری فرضیات فرعی تحقیق همراه با ضرایب معناداری

جدول ۸. نتایج رابطه مستقیم و ضرایب معناداری فرضیات فرعی پژوهش

فرضیه ها	روابط علی بین متغیرهای پژوهش	ضریب مسیر	معناداری	نتیجه
اول فرعی	انعطاف پذیری مدیریت لجستیک نیروهای مسلح بر کاهش آسیب‌های بحران‌های طبیعی تأثیرگذار است.	۰/۱۸۱	۶/۱۱۰	تأیید فرضیه
دوم فرعی	یکپارچگی عملیات مدیریت لجستیک نیروهای مسلح در کاهش آسیب‌های بحران‌های طبیعی تأثیرگذار است.	۰/۱۹۶	۵/۶۷۳	تأیید فرضیه
سوم فرعی	یکپارچگی مدیریت عرضه‌کننده لجستیک نیروهای مسلح در کاهش آسیب‌های بحران طبیعی تأثیرگذار است.	۰/۲۴۷	۷/۳۵۵	تأیید فرضیه
چهارم فرعی	پیش‌بینی و برنامه‌ریزی مدیریت لجستیک نیروهای مسلح در کاهش آسیب‌های بحران طبیعی تأثیرگذار است.	۰/۲۰۱	۷/۴۴۹	تأیید فرضیه

پنجم فرعی	سنجش عملکرد مدیریت لجستیک نیروهای مسلح در کاهش آسیب‌های بحران‌های طبیعی تأثیرگذار است.	۰/۱۰۳	۳/۳۰۹	تائید فرضیه
ششم فرعی	تبادل اطلاعات و ارتباطات مدیریت لجستیک نیروهای مسلح در کاهش آسیب‌های بحران طبیعی تأثیرگذار است.	۰/۳۲۴	۹/۴۰۱	تائید فرضیه

۴. بحث و نتیجه‌گیری

۴-۱. جمع‌بندی

کشور ایران، به دلیل قرارگرفتن در کمربند زلزله آلپ و هیمالیا، موقعیت جغرافیایی، تخریب منابع طبیعی، تغییر اکولوژیکی ناشی از عملکردهای نامناسب انسانی و ...، همواره گرفتار مخاطرات بحران‌های طبیعی و آسیب‌های جدی ناشی از آن بوده است، به گونه‌ای که سالیانه به طور متوسط بیش از ۳۰ نوع بحران طبیعی در آن رخ می‌دهد. میزان خسارت‌های به وجود آمده به تناسب جمعیت متمرکز و چگونگی مواجهه و مدیریت بر اساس امکانات در دسترس، متفاوت بوده است. ارائه خدمات لجستیکی مناسب در مناطق زلزله‌زده دارای اهمیت بسیار است، چون هرگونه کمک و خدماتی که قرار است در شرایط بحرانی ارائه شود، در نجات جان انسان‌ها نقش مهم و حیاتی دارد. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که بین دو متغیر قابلیت‌های مدیریت لجستیک (مدیریت زنجیره تأمین) و کاهش آسیب‌های بحران‌های طبیعی، $\beta = 0.788$ رابطه وجود دارد؛ و ضریب آماره T بین این دو متغیر نیز $t = 40.457$ بوده (بیشتر از قدر مطلق ۱،۹۶) که نشان می‌دهد این رابطه معنادار است. در تبیین نتایج حاصل می‌توان گفت که قابلیت‌ها و توانایی‌های لجستیک نقش مهمی در آماده‌سازی برای شرایط بحرانی، واکنش به آن و بازسازی خرابی‌های حاصل ایفا می‌کند. اقدامات لجستیکی مهم‌ترین و پرهزینه‌ترین بخش از مدیریت بحران هستند. در حدود ۶۵ درصد از هزینه لجستیک به تأمین تجهیزات و ابزار مربوط می‌شود. مابقی هزینه‌ها نیز به مقوله حمل‌ونقل و انبارداری اختصاص دارد. به همین دلیل، امروزه نقش لجستیک در کاهش آسیب‌های ناشی از بحران‌های طبیعی، بیش از پیش عیان شده است.

نتایج پژوهش‌های کاودرو و همکاران ۲۰۲۱، چوانگ و یان‌هو ۲۰۲۱، احمدوند و همکاران ۱۳۹۸ و حسین پور ۱۳۹۱، نشان دهنده هم‌راستایی با متغیرهای قابلیت‌های لجستیکی (یکپارچگی عملیات، یکپارچگی عرضه‌کننده) تأثیرگذار در کاهش آسیب‌های طبیعی حاصل از پژوهش دارد. اقدامات لجستیک مانند پلی میان آمادگی و ارائه واکنش مناسب، تأمین تجهیزات و توزیع آن‌ها، در صف و ستاد عمل می‌کند. در تبیین مؤلفه‌ها، می‌توان بیان داشت، یگان‌های نیروهای مسلح با توجه به استقرار ترکیب مختلفی از ارتش، سپاه، نیروی انتظامی و بسیج مردمی، به طور متوسط در هر شهر حادثه‌خیز ایران، و برخورداری از پیشرفته‌ترین فناوری‌ها و تجهیزات به دلیل حجم سازمانی بزرگ و آمادگی دائم برای واکنش سریع در مقابله با بلاهای طبیعی و حفظ امنیت مردم در هنگام بروز بحران‌ها، می‌توانند به‌عنوان اولین گروه‌هایی باشند که در منطقه حادثه‌دیده حضور به هم می‌رسانند. یکپارچگی عملیات لجستیکی و یکپارچگی توزیع اقلام تدارکات کمک‌رسانی و امدادی، نشان‌دهنده وحدت هدف و فرماندهی نیروهای مسلح درگیر در منطقه موردنظر را دارد. حضور فعالانه و داوطلبانه نیروهای مسلح در مناطق حادثه‌دیده، از مدیریت ناکارآمد، ساختار نامناسب سازمان‌ها و نهادهای مسئول در مدیریت بحران و توزیع ناعادلانه جیره غذایی، اقلام زیستی (چادر، پتو، البسه، گرمایشی و ...) و سایر اقلام امدادی و دارویی، پیشگیری خواهند نمود و به‌دنبال آن موجب بسیج یکپارچه مسئولیت‌ها و وظایف، تجمیع امکانات و تجهیزات، هم‌افزایی توانایی‌ها و مهارت‌های نیروی انسانی باتجربه و به‌ویژه منجر به برقراری نظم و امنیت خواهد شد. سازمان‌های مدنی و بشردوستانه به‌طور معمول برای پاسخ مؤثر و سریع در بلاهای طبیعی مناسب نیستند؛ زیرا که انضباط و کارآیی اولین نیاز در پاسخگویی به فاجعه و اجرای وظایف امدادی است و واحدهای نظامی با انجام رزمایش‌ها و تمرین‌های برنامه‌ریزی‌شده، آمادگی‌های بیشتری را در این زمینه دارند.

نتایج پژوهش‌های لی و همکاران ۲۰۲۱، چینگونو و مبهوا ۲۰۱۶، لاپتا ۲۰۱۲ و قاسمی و همکاران ۱۳۹۲، نشان‌دهنده همگرایی با مؤلفه‌های قابلیت‌های لجستیکی (پیش‌بینی و برنامه‌ریزی، ارزیابی و تبادل اطلاعات و ارتباطات) تأثیرگذار در کاهش آسیب‌های بلایای طبیعی حاصل از پژوهش دارد. نیروهای مسلح در ساعات اولیه بروز حوادث بلایای طبیعی، با تحلیل عوامل محیطی از منطقه حادثه‌دیده اعم از؛ شرایط جغرافیایی و اقلیمی، شناخت دقیق مصائب محتمل، شدت و احتمال وقوع؛ موانع ارتباطی جاده‌ای، شناسایی منابع لجستیکی و تدارکاتی محلی نزدیک به منطقه، ترکیب و چگونگی کمک‌رسانی، همیاری و کمک‌های بومی، مردمی و به‌ویژه با برقراری خطوط ارتباطی مخابراتی، می‌توانند نقش بسزایی در کمک‌رسانی و جلوگیری از افزایش مرگ‌ومیر از سان‌ها، حیوانات و تخریب محیط زیست شوند. نیروهای مسلح با همکاری سایر نهادها و سازمان‌های مسئول مستقر در منطقه آسیب‌دیده، ضمن آگاهی و هشدار از خطرات احتمالی بعدی مخاطره‌های طبیعی، با ارائه آموزش‌های حیاتی خود امدادی، تعلیمات همگانی در جهت بالابردن دانش عمومی نسبت به مصائب جمعی، سازماندهی خدمات پزشکی، اجتماعی و خانگی، استفاده از فن‌آوری‌های نوین اطلاعاتی همانند سامانه‌های تدارکاتی هوشمند و برقراری اضطراری اسکان موقت، توانسته‌اند اقدامات مؤثری را در کاهش تلفات جانی و بهسازی و بازسازی در مناطق حادثه‌دیده ایفا نمایند.

۲-۴. پیشنهادها

(۱) پیشنهاد می‌گردد، جلساتی بین نیروهای مسلح با ستاد بحران کشور، جهت تدوین پروتکل‌های کمک‌رسانی و امنیتی به صورت منظم برگزار گردد. برنامه جامع مدیریت بلایای طبیعی با محوریت نیروهای مسلح به منظور جلوگیری از تداخل وظایف، مسئولیت‌ها و فعالیت‌های لجستیکی به‌منظور هماهنگی در پاسخ‌گویی به بلایای طبیعی در سطح ملی، استانی و شهرستان و تجدیدنظر در آن هر چند سال یک بار تهیه و تدوین گردد.

(۲) لازم است در مناطق پر حادثه خیز سرزمین پهناور ایران، یگان‌های نیروهای مسلح، قابلیت‌های لجستیکی و تدارکاتی مستقر در این نواحی را، منطبق بر عوامل نه‌گانه؛ زمان تدارکات از لحظه درخواست تا لحظه رسیدن اقلام به مردم آسیب‌دیده، محدودیت منابع، اولویت‌های کمک‌رسانی، انعطاف‌پذیری، سهولت کمک‌رسانی، فرماندهی و مدیریت به‌هنگام بحران، کنترل، سنسجش و فن‌آوری اطلاعات، تجهیز و آمادگی کامل مقابله با مخاطره‌های طبیعی داشته باشند.

(۳) در راستای آگاهی، اطلاع‌رسانی و اعلام هشدار به مردم، پیشنهاد می‌شود، قبل، حین و بعد از وقوع بلایای طبیعی، از سامانه‌های هوش مصنوعی و برنامه‌های آن همانند سیستم اطلاعات جغرافیایی^۱، سنسجش از دور^۲ و سامانه بازشناسی با امواج رادیویی^۳ با کاربری‌های نظامی، در مدیریت بلایا و کاهش تلفات جانی و مالی مردم استفاده گردد.

منابع و یادداشت‌ها

الف. منابع فارسی

۱. احمدوند، محمد؛ آزاد، نصر (۱۳۹۷)، نقش و جایگاه لجستیک در مدیریت بحران: مطالعه‌ی موردی زلزله‌ی کرمانشاه. فصلنامه دانش‌پژوهی و مدیریت بحران، ۸ (۴).
۲. احمدی، صدیق؛ ناخدا، مریم؛ اسماعیل‌گیوی، محمدرضا؛ باب‌الحوائجی، فهیمه (۱۳۹۶). طراحی مدل مدیریت حین بحران و ارائه راهکار پیشگیری، مدیریت اطلاعات، ۳ (۱)، پیاپی ۴.
۳. ایران‌منش، محمد. (۱۳۹۱). مدیریت بحران زلزله در ایران، با تأکید بر تجارب ب.م. نشریه تدبیر، شماره پیاپی ۲۳۹ فروردین ۹۱.
۴. پوری رحیم، علی اکبر و شهریار، صادق (۱۳۸۵). مدیریت بحران و نقش نیروهای مسلح در مواجهه با بحران‌های ناشی از بلایای طبیعی، دومین کنفرانس مدیریت جامع بحران، تهران.

^۱ GIS(Geographic Information System)

^۲ RS(Remote Sensing)

^۳ RFID(Radio Frequency Identification)

۵. خدابخش، محسن؛ دهقان نیری، محمود؛ امامیان، سید امیرحسین. (۱۳۹۷). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل تاب‌آوری زنجیره تأمین در شرایط بحرانی، فصلنامه علمی پدافند غیرعامل، ۹(۱).
۶. دارابی، رضا. (۱۳۹۰). راهبردهای لجستیک در بحران. فصلنامه توسعه، ۲۱.
۷. رضا حسین پور. (۱۳۹۱). اهمیت و نقش لجستیک بحران در زنجیره تأمین و پشتیبانی مدیریت بحران، فصلنامه مدیریت بحران و وضعیت های اضطراری، ۴(۱۵).
۸. زارع نژاد، داود (۱۳۹۶). نقش و جایگاه نیروهای مسلح در مدیریت بحران ها، دومین همایش ملی مدیریت بحران و پدافند غیر عامل، علی آباد.
۹. سجادی، اشرف (۱۳۹۲). مدیریت بحران و وظایف نیروی های مسلح در شرایط بروز بلایا و حوادث طبیعی، اولین همایش سراسری محیط زیست، انرژی و پدافند زیستی، تهران.
۱۰. صادقی مقدم، محمدرضا؛ بارانی بیرانوند، رضا؛ صفری، حسین. (۱۳۹۶). شناسای و ابعاد و شاخص‌ها عملکرد زنجیره تأمین بشردوستانه (مورد خاص زلزله) و تعیین روابط بین آن‌ها. فصلنامه دانش پیشگیر و مدیریت بحران، ۷(۱).
۱۱. عبدالعلی پور، امیرحسین. (۱۳۹۵). ارائه الگویی برای تصمیم‌گیری لجستیک در زمان بحران. نشریه مدیریت زنجیره تأمین، ۱(۴).
۱۲. فرهودی، فائزه؛ باب الحوائجی، فهمیمه. (۱۳۹۴). الگوی بومی مدیریت بحران در کتابخانه های ایران: پژوهش کیفی. مجله تحقیقات اطلاع رسانی و کتابخانه های عمومی، ۲۱(۳).
۱۳. قاسمی نژاد، حسین و رباطی، هادی (۱۳۹۲). نقش حمل و نقل و لجستیک در مدیریت بحران، اولین کنفرانس ملی زیرساخت‌های حمل و نقل، تهران.
۱۴. مطلق، محمداسماعیل. (۱۳۹۸). مدیریت خطر و بلایای دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، خبرگزاری

پانا، <http://pana.ir/news/930865>

ب. منابع انگلیسی

۱. Abid, S. K., Sulaiman, N., Chan, S. W., Nazir, U., Abid, M., Han, H., Ariza-Montes, A. (۲۰۲۱). Toward an Integrated Disaster Management Approach: How Artificial Intelligence Can Boost Disaster Management. *Sustainability*, ۱۳(۲۲), MDPI AG.
۲. Ajzen, I. (۲۰۲۰). The theory of planned behavior: Frequently asked questions. *Human Behavior Emerging Technologies*. V ۲, ۱۴-۱۹.

۳. Akgüna, I. and Tansel, B. Ç. (2017). Optimization of transportation requirements in the deployment of military units. *Computers & Operations Research*, 34 (19).
۴. Błaszczuk J. Pozorski Z. (2012). The analysis of the influence of core compression effect on the determination of the shear modulus of The sandwich panel core, *Scientific Research of the Institute of Mathematics and Computer Science*, 11.
۵. Cavdur. F, Kose-Kucuk, M; Sebatli, A (2021). Allocation of Temporary Disaster-Response Facilities for Relief-Supplies Distribution: A Stochastic Optimization Approach for Afterdisaster Uncertainty: *American Society of Civil Engineers, ASCE*; 22(1).
۶. Chien-Jung Huang & Kai-Ping Huang (2012) The logistics capabilities scale for logistics service providers, *Journal of Information and Optimization Sciences*.
۷. Chingono, T.(2016). Technologies for Humanitarian logistics and supply Chain Management in Zimbabwe, *Proceedings of the 2016. International Conference on Industrial Engineering*.
۸. Chuang, and Ho, H.Y (2021). Taiwan's Experience in Disaster Coordination: *American Society of Civil Engineers, ASCE*; 22(1).
۹. Day, Marc; Lichtenstein, Scott; Samouel, Phillip (2015). Supply management capabilities, routine bundles and their impact on firm performance. *Journal of Production Economics*.
۱۰. Dorit Schumann-Bölsche. (2017). Information Technology in Humanitarian Logistics and Supply Chain Management. *The Palgrave Handbook of Humanitarian Logistics and SCM*.
۱۱. Huang K. Jiang Y. Yuan Y. & Zhao L. (2015). "Modeling multiple humanitarian objectives in emergency response to large-scale disasters". *Transportation Research*, 75.
۱۲. Jiang, Y., & Yuan, Y. (2019). Emergency Logistics in a Large-Scale Disaster Context: Achievements and Challenges. *International journal of environmental research and public health*, ۱۶(۵). <https://doi.org/10.3390/ijerph16050779>

۱۳. Kotzab, H., Darkow, I. L., Bäumlner, I., & Georgi, C. (2019). Coordination, cooperation and collaboration in logistics and supply chains: a bibliometric analysis. *Production*, 29.
۱۴. Lapeta, J.(2012). The effectiveness of crisismanagement's logistics support in local governments, *management studies*, 6.
۱۵. Li ,X. Zhang ,W. Zhao, X. Pu, W.Chen, P. Liu, F(۲۰۲۱). Wartime industrial logistics information integration: Framework and application in optimizing deployment and formation of military logistics platforms, *Industrial Information Integration*,22.
۱۶. Lin, C. J. & Wu, W. W. (2011). A causal analytical method for group decision making under fuzzy environment. *Expert Systems with Applications*, 34(1).
۱۷. Pettit, S. & Beresford, A. (2009). Critical success factors in the context of humanitarian aid supply chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 39(6).
۱۸. Saad, S.M. and Bahadori, R. (2020) 'Logistics capabilities measurement in the fractal supply network', *Int. J. Logistics Systems and Management*, Vol. 36, No. 2.
۱۹. Van Wassenhove, L. N. (2006). Blackett memorial lecture. Humanitarian aid logistics: Supply chain management in high gear. *Journal of the Operational Research Society*,57 (5).
۲۰. Wang H. Du L. & Ma S. (2014), "Multi-objective openlocation-routing model with split delivery for optimized reliefdistribution in post-earthquake". *Transportation ResearchPart E: Logistics and Transportation Review*.
