



## Investigating the role of logistics systems management in the Iran Navy for the Development of Maritime Trade and the National Economy

Mohammad Reza Seyditabar, Hossein Namdar

### Abstract

#### Purpose

Logistics management aims at designing, planning, policy making, revising and coordinating the performed procedures, issuing the orders, and supervising the logistics systems. Its quality has a direct impact on the main operations of an organization. The main purpose of this study is to determine the role of logistics management of Iran navy readiness in the development of maritime trade and national economy.

#### Method

The statistical population of the present study is experts familiar with the subject of maritime logistics management in the Iran Navy. Based on purposive judgment sampling, 10 people were selected as the participants of the present study. The first stage of this study is analytical in which, by the use of a questionnaire, the most important factors of naval logistics management and its consequences were identified based on expert judgment. The second stage of this study is mapping in which interpretive structural modeling (ISM) method was used to map the model of naval logistics management factors and their consequences in Iran Navy.

#### Finding

The findings of the first questionnaire resulted in the identification of 9 factors. The results of the second questionnaire showed that all 9 factors are collectively agreed by experts. The results of the third questionnaire revealed that the factors were classified into 7 levels. Level 1: development of national economy and development of maritime trade; Level 2: Customer Satisfaction; Level 3: Transport Routing; Level 4: Agility and readiness; Level 5: Safety and well-being; Level 6: Inventory management systems, storage and distribution of ready-made items and ready-made ports and reservoirs of ports and beaches; Level 7: Information Management. Therefore, information management was the most important and effective factor under study. The development of the national economy and the development of maritime trade are also the most influential factors under study.

#### Conclusion

The results of this study indicated the positive impact of logistics management of logistics systems in Iran Navy on the development of maritime trade and the national economy.

**Keywords:** Naval Logistics, Logistics and Support, Maritime Trade, National Economy, Interpretive Structural Modeling

1. Master of Student Supply Chain Management, Shahid Sattari University, Iran. .

2. Assistant Professor of Management, Department of Ready Management, Shahid Sattari University, Iran.

**Corresponding Author: Email:** [h.namdar@shahidsattari.ac.ir](mailto:h.namdar@shahidsattari.ac.ir)

**Received:** February 23, 2022; **Accepted** March 24, 2022

Journal of maritime management science studies, 2022, vol. 2, No. 8 pp. 69-86

**Doi:** <https://doi.org/10.22034/mmr.2022.316498.1073>

Published by Faculty of Management and Marine Commissary Article Type: Research-based





## بررسی نقش مدیریت لجستیک سامانه‌های آمادی در نیروی دریایی ارتش جمهوری

### اسلامی ایران (نداجا) در جهت توسعه تجارت دریایی و اقتصاد ملی

محمد رضا صیدی تبار<sup>۱</sup>، حسین نامدار<sup>۲</sup>

#### چکیده

**هدف:** مدیریت لجستیک یکی از عناصر اصلی ستاد مرکزی است که مأموریت طراحی، برنامه‌ریزی، سیاست‌گذاری، تدوین روش‌های انجام کار، هماهنگ کردن امور و صدور دستورالعمل و نظارت را در امور لجستیک بر عهده دارد و کیفیت عملکرد آن اثرات مستقیم بر عملیات اصلی سازمان دارد. هدف اصلی این پژوهش، تعیین نقش مدیریت لجستیک سامانه‌های آمادی نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نداجا) در توسعه تجارت دریایی و اقتصاد ملی است.

**روش:** این مطالعه در دو مرحله انجام شد: ۱. مرحله واکاوی: در این مرحله با استفاده از پرسشنامه باز، مهمترین عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن در نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نداجا) شناسایی شد و در معرض قضاوت خبرگان قرار گرفت تا مهمترین عوامل انتخاب گردند. ۲. مرحله نگاشت: در مرحله دوم برای نگاشت مدل عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن در نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نداجا) از روش از مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج پرسشنامه اول نشان داد تعداد ۹ عامل (پر تکرارترین عوامل در پرسشنامه‌ها) شناسایی شد. نتایج پرسشنامه دوم نشان داد هر ۹ عامل مورد توافق جمعی خبرگان قرار دارند. نتایج پرسشنامه سوم نشان داد عوامل در ۷ سطح قرار گرفتند. سطح ۱: توسعه اقتصاد ملی و توسعه تجارت دریایی؛ سطح ۲: رضایت مشتریان؛ سطح ۳: مسیریابی حمل‌ونقل؛ سطح ۴: چابکی و آمادگی؛ سطح ۵: ایمنی و به‌روز بودن؛ سطح ۶: سیستم‌های مدیریت موجودی، نگهداشت و توزیع اقلام آمادی و آمادگاه‌ها و مخازن آمادی بنادر و سواحل؛ سطح ۷: مدیریت اطلاعات. لذا مدیریت اطلاعات مهمترین و اثرگذارترین عامل مورد بررسی است. همچنین توسعه اقتصاد ملی و توسعه تجارت دریایی اثرپذیرترین عوامل مورد بررسی هستند.

**نتایج:** در نتیجه نتایج حاکی از اثرگذاری مدیریت لجستیک سامانه‌های آمادی در نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نداجا) بر توسعه تجارت دریایی و اقتصاد ملی است

**کلیدواژه‌ها:** لجستیک دریایی، آماد و پشتیبانی، تجارت دریایی، اقتصاد ملی، مدل‌سازی ساختاری تفسیری

**استناد:** محمد رضا صیدی تبار، حسین نامدار (۱۴۰۰). نقش مدیریت لجستیک سامانه‌های آمادی نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نداجا) در توسعه تجارت دریایی و اقتصاد ملی، ۶۹-۸۶.

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت زنجیره تامین، دانشکده مدیریت، دانشگاه شهید ستاری، تهران ایران.

۲. استادیار مدیریت، گروه مدیریت آماد، دانشکده مدیریت، دانشگاه شهید ستاری، تهران ایران. نویسنده مسئول، ایمیل:

[h.namdar@gmail.com](mailto:h.namdar@h.namdar@gmail.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۱۲/۰۴؛ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۵/۱۷

نوع مقاله: علمی و پژوهشی ناشر: دانشکده مدیریت و کمی‌سردریایی دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره)

## مقدمه

مدیریت لجستیک یکی از عناصر اصلی ستاد مرکزی است که مأموریت طراحی، برنامه‌ریزی، سیاست‌گذاری، تدوین روش‌های انجام کار، هماهنگ کردن امور و صدور دستورالعمل و نظارت را در امور لجستیک بر عهده دارد و کیفیت عملکرد آن اثرات مستقیم بر عملیات اصلی سازمان دارد (چشم‌براه و همکاران، ۱۳۹۳). بر طبق تعریف سازمان تجارت جهانی (WTO)، لجستیک آن بخش از فرآیند مدیریت زنجیره تأمین را شامل می‌شود که برنامه‌ریزی، به‌کارگیری و کنترل مؤثر و کارای جریان و ذخیره کالاها، خدمات و اطلاعات مرتبط با آن را در طی مراحل تولید، توزیع و ارسال از تأمین‌کنندگان ابتدایی تا مشتریان نهایی محصولات بر عهده دارد. چنانچه این لجستیک از طریق آب و دریا انجام شود بدان لجستیک دریایی اطلاق می‌شود (آسنسیو<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). و از سوی دیگر گسترش و ساخت و ساز بنادر به‌عنوان وسیله‌ای برای تحریک رشد اقتصادی در یک منطقه شده و موجب ارائه امکانات کیفی برای واردکنندگان و صادرکنندگان می‌گردد. در همین راستا برخی بر این باورند که بنادر از ابزارهای ابتدایی رشد و توسعه اقتصادی است و به‌عنوان موتور کارآمد اقتصاد جهانی است که در آن سیستم حمل‌ونقل، جابه‌جایی انسان و کالا را از مکانی به مکان دیگر را ممکن می‌سازد به همین دلیل عده‌ای از متخصصان اقتصاد حمل‌ونقل را با عنوان اقتصاد جابه‌جایی نام می‌برند که تقاضای مشتق شده از تجارت بین‌الملل می‌باشد یعنی به خاطر وجود تجارت بین‌الملل به‌وجود آمده است و به دلیل تأثیرگذاری آن بر قیمت تمام‌شده کالا در کشورهای حال توسعه جایگاه والایی یافته و توجه بدان در عرصه فعلی تجارت آزاد و محیط کاملاً رقابتی موجود در میان صاحبان صنایع و مواد اولیه، نقشی حیاتی یافته است. در چنین شرایطی هرگونه وقفه یا ایجاد هزینه‌های غیرضروری در چرخه حمل‌ونقل دریایی کالا به نوبه خود می‌تواند منجر به حذف بسیاری از فعالان در بخش واردات و صادرات شود به گونه‌ای که دیگر قادر به حفظ حاشیه درآمدها نخواهند بود و از چرخه فعالیت خارج خواهند شد. در همین خصوص پدیده جهانی شدن نیز سبب شده است تا بسیاری از جوامع در حال توسعه جهان، امید مشارکت در بازارهای بین‌المللی و برخورداری از منافع جامعه جهانی، سعی کنند که زیرساخت‌های اقتصادی و فرهنگی خود را با شرایط و قوانین سازمان‌های جهانی از جمله سازمان تجارت جهانی و بانک جهانی و برنامه‌های توسعه سازمان ملل هماهنگ نمایند.

لجستیک نداجا نیز همانند مدیریت و زنجیره تأمین تمامی ارگان‌ها و سازمان‌ها وظیفه تأمین نیازمندی‌های مناطق و پایگاه‌های تابعه نداجا را بر عهده داشته تا ضمن رفع نیازمندی‌های کارکنان و یگان‌ها خللی نیز در مأموریت‌های محوله ایجاد نگردد که در همین راستا دو آمادگاه به‌طور ساختاریافته تشکیل گردید. با توجه به پیشرفت‌های اخیر نیروی دریایی و همچنین با الهام از منویات مقام معظم رهبری در مورد راهبردی بودن نیروی دریایی ارتش، این نیرو می‌تواند با امکاناتی که در دست دارد در جهت پیشرفت و توسعه تجارت دریایی و اقتصاد ملی نقش به‌سزایی را ایفا کند. در این تحقیق برآنیم که در ابتدا با شناسایی مؤلفه‌های لجستیک و سامانه‌های آمادی نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران، نقش آن را به‌وسیله روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری در توسعه تجارت دریایی و اقتصاد ملی مورد بررسی قرار دهیم.

## پیشینه پژوهش

جدول شماره (۱): پیشینه تحقیق

ردیف	نویسندگان (سال)	عنوان	نتیجه
۱	آندرواژ و قاسمی همدانی (۱۴۰۰)	شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مدیریت لجستیک مؤثر بر عملکرد صادراتی با کمک مدل AHP (مورد مطالعه: اداره گمرکات و بنادر استان خوزستان)	خدمات نوین اینترنتی و نرم‌افزاری، زیرساخت‌های صادراتی و سخت‌افزاری، تجهیزات بارگیری بندری، تربیت متخصصین لجستیک، سامانه‌های ایمنی در لجستیک، لجستیک زنجیره سبز و ترابری بر عملکرد صادراتی تأثیر دارد.
۲	برزگر وجهی‌آبادی و رفعتی اصل (۱۴۰۰)	ارائه مدل پارادایمی زنجیره تأمین آما و پشتیبانی ناجا	نتایج تحلیل داده‌های کیفی حاصل از مصاحبه، منجر به ارائه مدل زنجیره تأمین ترکیبی ناجا با تعداد پنج مقوله اصلی و ۴۶ مقوله فرعی در قالب شرایط زمینه‌ای (هشت مقوله) شرایط علی (پنج مقوله) پدیده محوری (نه مقوله) راهبردها و اقدامات (شش مقوله) شرایط مداخله‌گر (نه مقوله) پیامدها (نه مقوله) شد.
۳	رفعتی اصل و شامرادی (۱۳۹۹)	شناسایی معیارهای چابکی آما و پشتیبانی ناجا (مطالعه موردی: آما و پشتیبانی ناجا)	نتایج رتبه‌بندی نشان داد، نیروی کار چابک با وزن (۰/۵۴۶۵)، شراکت و همکاری مجازی با وزن (۰/۲۱۳۲)، فناوری اطلاعات با وزن (۰/۱۲۳۱)، تشکیل سازمان دانش‌محور با وزن (۰/۱۰۹۱) و بهبود مستمر با وزن (۰/۱۰۲۱) در رتبه‌های اول تا پنجم قرار گرفتند.
۴	کریستودولو و کاپلین (۲۰۲۰)	عوامل تعیین‌کننده برای توسعه زنجیره تأمین دریایی: مورد صنعت جنگل سوئد	نتایج نشان می‌دهد که یک «فرهنگ» مدیریتی متفاوت در روابط حامل-فرستنده و عملیات بندری کارآمد، تعیین‌کننده‌های کلیدی برای استقرار خدمات RoRo میان‌وجهی موفق هستند.
۵	ابن حسین و همکاران (۲۰۲۰)	مدل‌سازی و ارزیابی وابستگی‌های متقابل بین زیرساخت‌های حیاتی با استفاده از شبکه بیزی: مطالعه موردی بندر آبراه داخلی و شبکه زنجیره تأمین اطراف آن	پس از تأیید انواع وابستگی متقابل، عوامل مربوط به اختلال در بندر و عملکرد زنجیره تأمین آن شناسایی می‌شوند و شبکه بیزی برای تجسم وابستگی متقابل بین این عوامل اعمال می‌شود. کمی‌سازی وابستگی متقابل مورد بررسی قرار می‌گیرد. تفسیر کلی این تحلیل‌ها مستلزم این است که عوامل محیطی و پاسخگویی تأمین‌کننده به ترتیب برای اختلال در بندر و عملکرد زنجیره تأمین ضروری هستند.
۶	رحمان و همکاران (۲۰۲۰)	یک مدل ریسک پشتیبانی لجستیک دریایی مبتنی بر وابستگی مشروط	این مطالعه عناصر حیاتی یک عملیات لجستیک دریایی را که برای کاهش ریسک مرتبط با آن نیاز به توجه دارند، شناسایی می‌کند. اقدامات ایمنی مربوطه شناسایی شده و در مدل ریسک اجرا می‌شود. استراتژی‌های مدیریت ریسک مناسب برای پشتیبانی از عملیات لجستیک دریایی پیشنهاد شده است.
۷	یورولماز و بیرگون (۲۰۱۷)	تأثیر قابلیت‌های خدمات لجستیک حمل‌ونقل دریایی بر خدمات مشتری و عملکرد مالی: یک کاربرد در بخش دریایی ترکیه	بین قابلیت‌های خدمات لجستیک دریایی و عملکرد مالی و خدمات مشتری رابطه معناداری وجود دارد. توانایی ادغام اطلاعات از قابلیت‌های خدمات لجستیک دریایی بیشترین تأثیر را بر عملکرد مالی و خدمات مشتری دارد. سرعت و قابلیت اطمینان قابلیت‌های خدمات لجستیک دریایی تأثیری بر عملکرد مالی و عملکرد خدمات مشتری ندارد.
۸	چلبی (۲۰۱۷)	نقش عملکرد لجستیک در ارتقای تجارت	محیط نظارتی یا تسهیل تجارت می‌تواند بسته به سطح درآمد سرانه اثرات متفاوتی داشته باشد. به‌ویژه، اقتصادهای کم درآمد بالاترین مزایای برتری لجستیک خود را درک می‌کنند. برای اقتصادهای با درآمد کم و متوسط رو به پایین، برتری لجستیک صادرات را بیش از

ردیف	نویسندگان (سال)	عنوان	نتیجه
			واردات افزایش می‌دهد. برعکس، واردات اقتصادهای با درآمد متوسط و بالا تمایل بیشتری نسبت به صادرات آنها از عملکرد لجستیکی بهتر دارد. بر این اساس، اقدامات مشترک برای بهبود عملکرد لجستیکی کشورهای شریک ممکن است تأثیر بیشتری بر صادرات یک کشور با درآمد متوسط بالا داشته باشد تا بهبود عملکرد تنها صادرکننده.
۸	آسنسیو و همکاران (۲۰۱۴)	یک سیستم مدیریت زنجیره تأمین مشترک برای یک زنجیره لجستیک بندر دریایی	یک مرور ادبیات جامع انجام شد، و چندین مورد را که در آن شیوه‌های SCM پیاده‌سازی شده‌اند و همچنین مطالعات مربوط به توسعه بندر، حاکمیت، هماهنگی و بهترین شیوه‌های مرتبط، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. این اطلاعات پس‌زمینه برای شناسایی شکاف‌های فعلی در شیوه‌های مدیریت لجستیک و حوزه‌های بالقوه مداخله در PLC برای پیشنهاد یک فرآیند طراحی مجدد و پیکربندی ساختارهای جدید تحت یک طرح مشترک، به دنبال دستورالعمل‌های SCM، استفاده شد.

## روش‌شناسی پژوهش

این تحقیق یک تحقیق علت و معلولی است؛ زیرا از مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) استفاده می‌کند. یک تحقیق توصیفی است؛ به دلیل اینکه به وضع موجود می‌پردازد. یک تحقیق کاربردی است زیرا درصد بررسی نقش مدیریت لجستیک سامانه‌های آمادی در جهت توسعه تجارت دریایی و اقتصاد ملی است و موردی است زیرا در نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نداجا) انجام شده است. این مطالعه در دو مرحله انجام شده است. ۱. مرحله واکاوی: در این مرحله با استفاده از پرسشنامه باز، مهمترین عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن در نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نداجا) شناسایی شد و در معرض قضاوت خبرگان قرار گرفت تا مهمترین عوامل انتخاب گردند. ۲. مرحله نگاهت: در مرحله دوم برای نگاهت مدل عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن در نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نداجا) از روش از مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) استفاده شد. همان‌طور که اشاره شد جامعه آماری این تحقیق، خبرگان آشنا با مبحث مدیریت لجستیک دریایی در نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نداجا) هستند. روش مورد استفاده در این پژوهش ایجاب می‌کند که اطلاعات از خبرگان و متخصصین مربوطه دریافت گردد. لذا افرادی که خصوصیات زیر را داشته باشند، می‌توانند به‌عنوان خبره مطرح شوند، داشتن حداقل مدرک فوق لیسانس در یکی از رشته‌های مرتبط با مدیریت لجستیک دریایی، سابقه حداقل ۱۰ سال کار تخصصی در نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نداجا) در رده‌های مدیریتی و در نهایت آشنایی با مبحث مدیریت لجستیک دریایی. برای انتخاب خبرگان، جهت نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری قضاوتی هدفمند استفاده شد. روش تعیین حجم نمونه بر مبنای اشباع داده‌ها ۱۰ نفر تعیین شد.

## یافته‌های پژوهش

تجزیه و تحلیل داده‌ها به منظور واکاوی عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن در دو مرحله انجام می‌شود:

- (۱) مرحله واکاوی: در این مرحله با مرور مبانی نظری، مهمترین عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن شناسایی شد و در معرض قضاوت خبرگان قرار گرفت تا مهمترین عوامل انتخاب گردند.
- (۲) مرحله نگاشت: در مرحله دوم برای نگاشت عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن از روش از مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM) استفاده شد.
- (۳) ابتدا با توجه به موضوع تحقیق حاضر، یک پرسشنامه باز تهیه شد و در اختیار خبرگان قرار گرفت تا عوامل لازم برای طراحی مدل را از منظر خود بیان نمایند. با واکاوی پرسشنامه‌های جمع‌آوری شده تعداد ۹ عامل (پر تکرارترین عوامل در پرسشنامه‌ها) در قالب دو بُعد شناسایی شد. سپس پرسشنامه دیگری تنظیم شد تا روایی عوامل را مورد بررسی قرار دهد و یک توافق جمعی از سوی خبرگان برای این عوامل حاصل شود. برای بررسی روایی این عوامل از ضریب نسبی محتوا (شاخص CVR) استفاده شد. هر ۹ عامل مورد تأیید خبرگان قرار گرفتند. بنابراین از این ۹ عامل برای تدوین مدل استفاده می‌شود. نتایج حاصل از به کارگیری ضریب نسبی محتوا (CVR) در جدول شماره ۲ آمده است.

جدول شماره (۲): ضریب نسبی روایی محتوا (CVR) برای هر یک از عوامل

ردیف	عوامل	CVR	وضعیت	ابعاد
۱	مدیریت اطلاعات	۱	تأیید	ورودی‌های لجستیک دریایی
۲	سیستم‌های مدیریت موجودی، نگهداشت و توزیع اقلام آمادی	۱	تأیید	
۳	آمادگاه‌ها و مخازن آمادی بنادر و سواحل	۱	تأیید	
۴	ایمنی و به‌روز بودن	۱	تأیید	
۵	چابکی و آمادگی	۱	تأیید	
۶	مسیریابی حمل و نقل	۱	تأیید	
۷	رضایت مشتریان	۱	تأیید	پیامدهای لجستیک دریایی
۸	توسعه اقتصاد ملی	۱	تأیید	
۹	توسعه تجارت دریایی	۱	تأیید	

#### گام اول: شناسایی مؤلفه‌ها (عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن)

فرآیند انتخاب عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن تشریح شد. لذا ۹ عامل (۶ عامل برای مدیریت لجستیک دریایی و ۳ عامل به‌عنوان پیامدهای لجستیک دریایی) انتخاب شدند که در جدول شماره ۳ آمده است.

جدول شماره (۳): عوامل شناسایی شده برای نگاشت مدل عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن

ردیف	عوامل	ابعاد
۱	مدیریت اطلاعات	ورودی‌های لجستیک دریایی
۲	سیستم‌های مدیریت موجودی، نگهداشت و توزیع اقلام آمادی	
۳	آمدگاه‌ها و مخازن آمادی بنادر و سواحل	
۴	ایمنی و به‌روز بودن	
۵	چابکی و آمادگی	
۶	مسیریابی حمل‌ونقل	
۷	رضایت مشتریان	پیامدهای لجستیک دریایی
۸	توسعه اقتصاد ملی	
۹	توسعه تجارت دریایی	

### گام دوم: تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری

پس از تعیین عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن، پرسشنامه‌ای دیگر با قالبی ماتریسی، طراحی شده و خبرگان این عوامل را به‌صورت زوجی مورد بررسی قرار داده و با استفاده از نمادهای زیر به تعیین روابط میان آنها پرداخته‌اند: اطلاعات حاصله بر اساس مدل سازی ساختاری تفسیری جمع‌بندی شده و ماتریس خود تعاملی ساختاری از عوامل پژوهش و مقایسه آنها با استفاده از چهار حالت روابط مفهومی تشکیل شده است. منطق مدل سازی ساختاری تفسیری (ISM) بر مبنای مد در فراوانی‌ها عمل می‌کند. نتایج حاصل از پرسشنامه‌ها در مورد عوامل مورد بررسی در قالب جدول شماره ۴ آورده شده است.

جدول شماره (۴): ماتریس خود تعاملی ساختاری

ردیف	عوامل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	مدیریت اطلاعات		V	V	V	V	V	V	V	V
۲	سیستم‌های مدیریت موجودی، نگهداشت و توزیع اقلام آمادی			X	V	V	V	V	V	V
۳	آمدگاه‌ها و مخازن آمادی بنادر و سواحل				V	V	V	V	V	V
۴	ایمنی و به‌روز بودن					V	V	V	V	V
۵	چابکی و آمادگی						V	V	V	V

ردیف	عوامل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۶	مسیریابی حمل و نقل							۷	۷	۷
۷	رضایت مشتریان								۷	۷
۸	توسعه اقتصاد ملی									X
۹	توسعه تجارت دریایی									

### گام سوم: تشکیل ماتریس دسترسی اولیه

ماتریس دسترسی اولیه از تبدیل ماتریس خود تعاملی ساختاری به یک ماتریس دو ارزشی (صفر و یک) حاصل می‌گردد.

جدول شماره (۵): ماتریس دسترسی اولیه

ردیف	عوامل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	مدیریت اطلاعات	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	سیستم‌های مدیریت موجودی، نگهداشت و توزیع اقلام آمادی	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳	آمادگاه‌ها و مخازن آمادی بنادر و سواحل	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۴	ایمنی و به‌روز بودن	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۵	چابکی و آمادگی	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱
۶	مسیریابی حمل و نقل	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱
۷	رضایت مشتریان	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱
۸	توسعه اقتصاد ملی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
۹	توسعه تجارت دریایی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱

### گام چهارم: ایجاد ماتریس دسترسی نهایی

پس از آنکه ماتریس دسترسی اولیه به دست آمد، روابط ثانویه عوامل کنترل می‌گردد. در این گام، کلیه روابط ثانویه بین عوامل بررسی شد؛ اما رابطه ثانویه‌ای شناسایی نشد. بنابراین ماتریس دسترسی اولیه همان ماتریس دسترسی نهایی خواهد بود. در این ماتریس قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر یک از عامل نیز نشان داده شده است. قدرت نفوذ یک عامل از جمع تعداد عوامل متأثر از



آن و خود آن عامل به دست می‌آید و میزان وابستگی هر یک از عوامل نیز از جمع عواملی که از آن تأثیر می‌پذیرد و خود آن عامل به دست می‌آید. جدول شماره ۶ ماتریس دسترسی نهایی را نشان می‌دهد.

جدول شماره (۶): ماتریس دسترسی نهایی

ردیف	عوامل									نفوذ
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۹
۲	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۸
۳	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۸
۴	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۶
۵	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۵
۶	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۴
۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۳
۸	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۲
۹	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۲
	۱	۳	۳	۴	۵	۶	۷	۹	۹	-
	وابستگی									

### گام پنجم: تعیین روابط و سطح بندی عوامل

در این گام، با استفاده از ماتریس دسترسی، پس از تعیین مجموعه‌های ورودی و خروجی، اشتراک این مجموعه‌ها برای هر یک از عوامل به دست می‌آید. پس از تعیین مجموعه‌های ورودی و خروجی، اشتراک آنها برای هر یک از عوامل تعیین می‌شود.

جدول شماره (۷): سطح بندی عوامل بر اساس ماتریس دسترسی نهایی (۱)

عوامل	مجموعه خروجی	مجموعه وودی	مجموعه مشترک	سطح
۱	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱	۱	۱
۲	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳	۲، ۳	۲

عوامل	مجموعه خروجی	مجموعه وودی	مجموعه مشترک	سطح
۳	۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳	۲، ۳	
۴	۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴	۴	
۵	۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۵	
۶	۶، ۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶	۶	
۷	۷، ۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷	۷	
۸	۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۸، ۹	۱
۹	۸، ۹	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹	۸، ۹	۱

همان طور که جدول شماره ۷ نشان می‌دهد، عوامل شماره ۸ و ۹ در سطح اول قرار گرفته‌اند و برای ادامه سطح‌بندی از جدول حذف می‌شوند. سایر مراحل سطح‌بندی به‌طور خلاصه در جدول شماره ۸ آمده است.

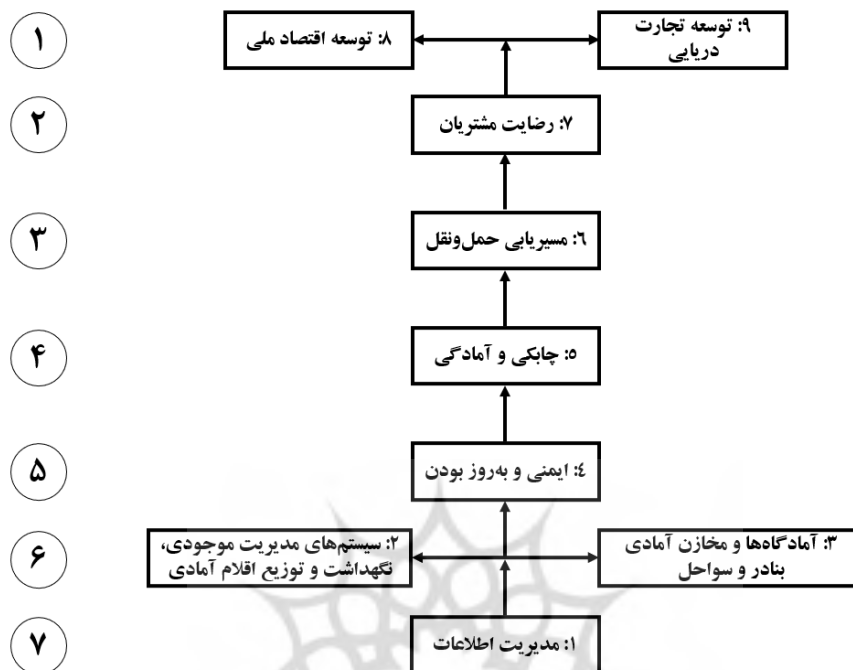
جدول شماره (۸): سطح‌بندی عوامل بر اساس ماتریس دسترسی نهایی (۲)

تکرار	عوامل	مجموعه خروجی	مجموعه وودی	مجموعه مشترک	سطح
دوم	۷	۷	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷	۷	۲
سوم	۶	۶	۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶	۶	۳
چهارم	۵	۵	۱، ۲، ۳، ۴، ۵	۵	۴
پنجم	۴	۴	۱، ۲، ۳، ۴	۴	۵
ششم	۲	۲، ۳	۱، ۲، ۳	۲، ۳	۶
	۳	۲، ۳	۱، ۲، ۳	۲، ۳	۶
هفتم	۱	۱	۱	۱	۷

در نهایت همان طور که جدول شماره ۸ نشان می‌دهد، عامل شماره ۱ در سطح هفتم قرار می‌گیرد و سطح‌بندی به پایان می‌رسد.

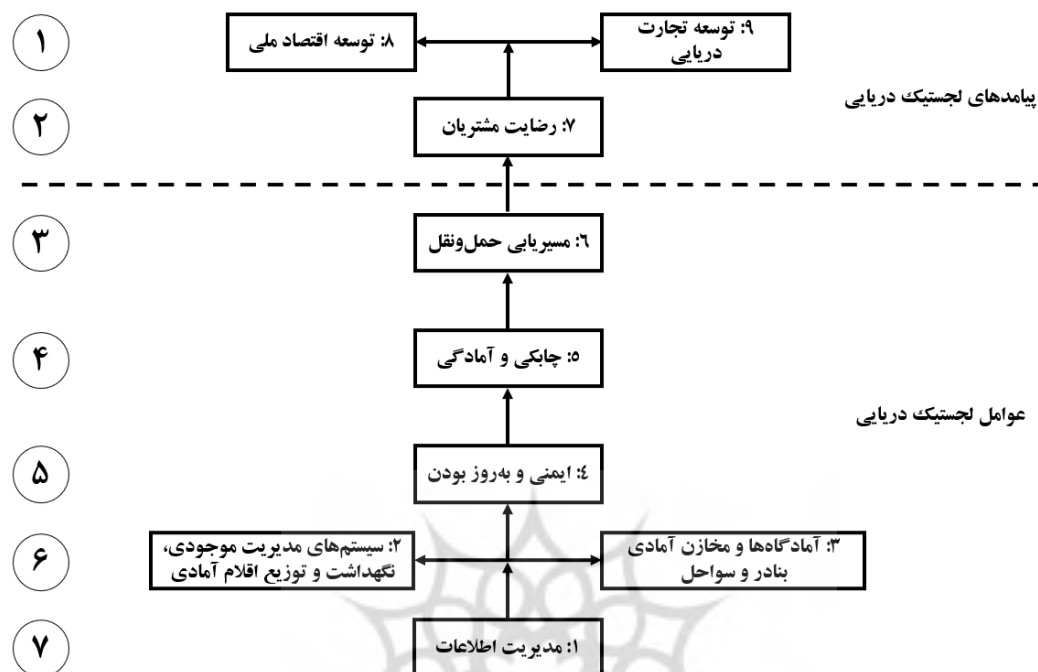
#### گام ششم: ترسیم مدل نهایی

در این مرحله با توجه به سطوح عوامل و ماتریس دسترسی نهایی یک مدل اولیه رسم می‌شود و با حذف انتقال‌پذیری‌ها در مدل اولیه، مدل نهایی ایجاد می‌شود. بنابراین مدل نهایی ISM که از روابط بین عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن حاصل شده است، به صورت شکل شماره ۱ خواهد بود.



شکل شماره (۱): مدل نهایی ISM

با دسته‌بندی عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن در دو بُعد، مدل عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن نگاشت شد.



شکل شماره (۲): نگاشت مدل عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن

### گام هفتم: تجزیه و تحلیل قدرت نفوذ و میزان وابستگی (نمودار MICMAC)

در این مرحله عوامل در چهار گروه طبقه‌بندی می‌شوند. اولین گروه شامل عوامل خودمختار (ناحیه ۱) می‌شود که قدرت نفوذ و وابستگی ضعیفی دارند. این عوامل تا حدودی از سایر عوامل مجزا هستند و ارتباط کمی دارند. گروه دوم، عوامل وابسته (ناحیه ۲) را شامل می‌شود که از قدرت نفوذ ضعیف اما وابستگی بالایی برخوردارند. گروه سوم عوامل پیوندی (ناحیه ۳) هستند. برای تعیین مختصات هر عامل در ماتریس MICMAC باید از قدرت نفوذ و میزان وابستگی آن عامل استفاده شود. این مقادیر از ماتریس دسترسی نهایی به دست می‌آید. جدول شماره ۹ قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر عامل را نشان می‌دهد.



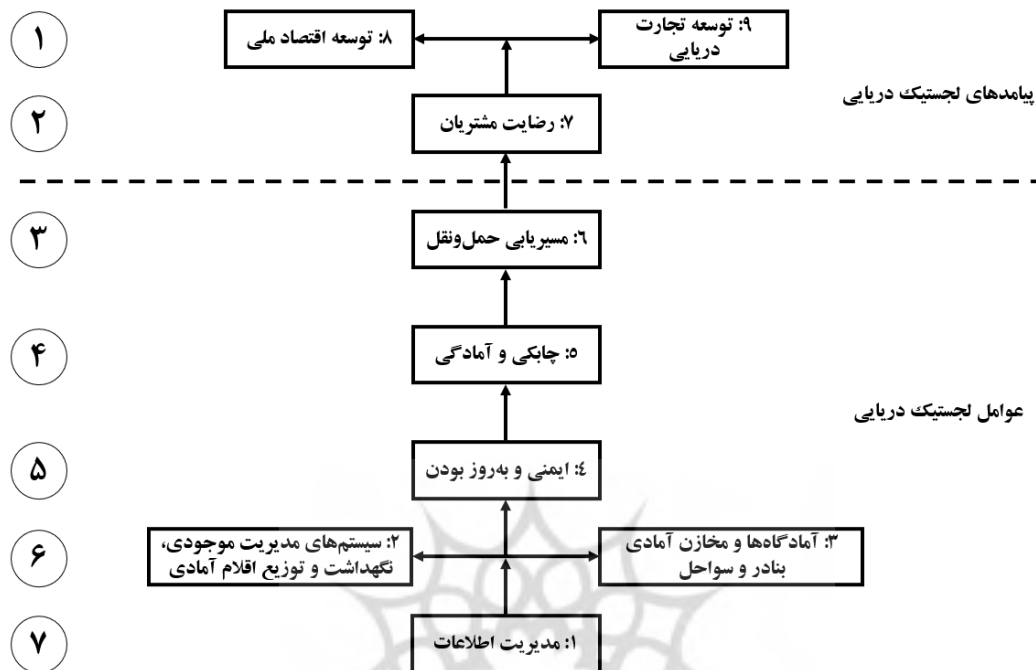
ماتریس MICMAC نشان می‌دهد که عوامل ۶، ۷، ۸ و ۹ در ناحیه وابسته قرار دارند و این یعنی از قدرت نفوذ کم ولی میزان وابستگی زیاد نسبت به دیگر عوامل برخوردار هستند. عوامل ۱، ۲، ۳ و ۴ در ناحیه نفوذ قرار دارند. این عوامل از قدرت نفوذ بالا با حداقل وابستگی برخوردارند. عامل ۵ در ناحیه پیوندی قرار دارد و این یعنی باینکه قدرت نفوذ تقریباً بالایی دارد اما وابستگی آن نیز بالاست. در اینجا فرآیند روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) برای نگاشت مدل عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن به پایان رسید.

### بحث و نتیجه گیری

در این بخش مهم‌ترین نتایج و دستاوردهای این تحقیق در قالب پاسخگویی به سؤالات تحقیق بیان می‌شود. مهم‌ترین عوامل مدیریت لجستیک دریایی عبارت است از مدیریت اطلاعات؛ ۲: سیستم‌های مدیریت موجودی، نگهداشت و توزیع اقلام آمادی؛ ۳: آمادگاه‌ها و مخازن آمادی بنادر و سواحل؛ ۴: ایمنی و به‌روز بودن؛ ۵: چابکی و آمادگی؛ ۶: مسیریابی حمل‌ونقل.

چشم‌براه و همکاران (۱۳۹۳) از مدیریت اطلاعات، موجودی‌ها و انبارداری، مکان‌یابی نیروها و تجهیزات، مسیریابی حمل‌ونقل به‌عنوان عوامل مدیریت لجستیک در قالب نظام مدیریت لجستیک پلیس نام بردند و آن را «چهار میم» نامیدند. در این تحقیق مدیریت اطلاعات و مسیریابی حمل‌ونقل عیناً آمده است. همچنین موجودی‌ها و انبارداری معادل سیستم‌های مدیریت موجودی، نگهداشت و توزیع اقلام آمادی و مکان‌یابی نیروها و تجهیزات معادل آمادگاه‌ها و مخازن آمادی بنادر و سواحل در تحقیق حاضر هستند. از مشابهت‌های مطالعه حاضر و مطالعه الفت و اسماعیلی (۱۳۹۸) می‌توان به حمل‌ونقل، انبار، مدیریت موجودی، مدیریت اطلاعات لجستیک، توزیع، مدیریت ناوگان و برنامه‌ریزی حمل‌ونقل اشاره کرد. صراف جوشقانی و غفاری توران (۱۳۹۱) و شریفی راد و همکاران (۱۳۸۸) از ترابری (حمل‌ونقل) به‌عنوان یکی از فعالیت‌های عمده مربوط به آماده‌یاد کرده‌اند که نقطه مشترک با تحقیق حاضر است. نصرت‌پناه و بیات‌پور (۱۳۹۰) از توزیع به‌عنوان یکی از فعالیت‌های لجستیک نام برده‌اند. آندرواژ و قاسمی همدانی (۱۴۰۰) از سامانه‌های ایمنی در لجستیک و ترابری (حمل‌ونقل) به‌عنوان عوامل مدیریت لجستیک مؤثر بر عملکرد صادراتی یاد کردند.

مهم‌ترین پیامدهای مدیریت لجستیک دریایی کدامند عبارت است از رضایت مشتریان؛ ۲: توسعه اقتصاد ملی؛ ۳: توسعه تجارت دریایی نصرت‌پناه و بیات‌پور (۱۳۹۰) از تحقق رضایت‌مندی مشتریان به‌عنوان هدف لجستیک نام برده‌اند. دارابی (۱۳۹۰) بیان کرده است «هدفی که برای لجستیک در نظر گرفته شده، ارضای خواسته‌های مشتری می‌باشد که با لفظ برآوردن احتیاجات مشتری به آن اشاره شده است». آندرواژ و قاسمی همدانی (۱۴۰۰) از عملکرد صادراتی به‌عنوان پیامدهای عوامل مدیریت لجستیک یاد کردند. و در نهایت مدل عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن در نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نداجا) به شکل زیر می‌باشد.



شکل شماره (۳)

مدل نگاشت‌شده عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن در نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نداجا)

### پیشنهادات تحقیق

- بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:
- (۱) مدل نگاشت‌شده عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن در نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نداجا) که در این تحقیق ارائه شده است، می‌تواند الگویی مناسب برای پیاده‌سازی موفق مدیریت لجستیک دریایی باشد. لذا با توجه هم‌زمان به عوامل سبب‌ساز ایجاد مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن می‌توان به استقرار موفقیت‌آمیز مدیریت لجستیک دریایی خوش‌بین بود.
  - (۲) مدیریت اطلاعات: نداجا برای مدیریت لجستیک دریایی بایستی نیازهای مشتریان خود را پیش‌بینی نماید؛ سفارش‌های آنها را پردازش کند؛ ارتباطات لجستیک را بهبود بخشد؛ برنامه‌ریزی و هدایت راهبردی و عملیاتی را تدوین نمایند.
  - (۳) سیستم‌های مدیریت موجودی، نگهداشت و توزیع اقلام آمادی را مطابق با نیاز مشتریان بهینه‌سازی نمایند.
  - (۴) آمدگاه‌ها و مخازن آمادی بنادر و سواحل را همواره باید ظرفیت لازم برای پوشش تمامی نیازهای مشتریان را داشته باشند.

- ۵) ایمنی و به روز بودن: نیازهای تجهیزات و ناوهای اسکورت را با استفاده از نت (نگهداری و تعمیرات) با تکنولوژی‌های مدرن تأمین نمایند.
- ۶) نداجا همواره باید چابکی و آمادگی خود را برای مدیریت لجستیک دریایی با به کارگیری فناوری اطلاعات، شراکت و همکاری مجازی، بهبود مستمر، تشکیل سازمان دانش محور و نیروی کار چابک حفظ نماید.
- ۷) مسیریابی حمل و نقل: مسیرهای بالقوه و بالفعل حمل و نقل دریایی شناسایی شود و مسیر بهینه انتخاب گردد و نظارت صحیح و مدرنی بر اجرای حمل و نقل صورت گیرد.
- ۸) رضایت مشتریان: کلیه نیازهای قدیم و جدید مشتریان نداجا شناسایی شود و برای رفع آنها برنامه ریزی شود.

### پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی

محققین آتی می‌توانند:

- ۱) با تغییر خبرگان و یا جامعه مورد مطالعه می‌توان موضوع تحقیق را بار دیگر در فضایی دیگر مورد بررسی قرار دهند و نتایج را با هم مقایسه نمایند.
- ۲) با مرور گسترده تر مبانی نظری و همچنین مصاحبه با خبرگان، از سایر عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن در نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نداجا) که در این تحقیق از آنها استفاده نگردیده است، استفاده کنند.
- ۳) به آسیب شناسی مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن در نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نداجا) بپردازند و مدل آن را نگاشت قرار دهند.
- ۴) از تکنیک دیمتل برای رتبه بندی عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن در نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نداجا) استفاده کنند و نتایج را با پژوهش حاضر تطبیق دهند.
- ۵) از سایر روش‌های رویکردهای ساخت‌دهی به مسئله از جمله متدلوژی سیستم‌های نرم، تحلیل و توسعه گزینه‌های استراتژیک، رویکرد گزینه استراتژیک، تحلیل استواری، نگاشت شناختی و... به منظور نگاشت عوامل مدیریت لجستیک دریایی و پیامدهای آن در نیروی دریایی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نداجا) استفاده نمایند.
- ۶) یک پرسشنامه طراحی کنند و رابطه بین عوامل مدل نگاشت شده تحقیق حاضر را با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری (SEM) بررسی کنند.



## منابع

- آذر، عادل؛ خسروانی، فرزانه و جلالی، رضا. (۱۳۹۲). تحقیق در عملیات نرم (رویکردهای ساخت‌دهی به مسئله). چاپ اول، انتشارات سازمان مدیریت صنعتی، تهران.
- آندرواز، لیلا و قاسمی همدانی، ایمان. (۱۴۰۰). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مدیریت لجستیک مؤثر بر عملکرد صادراتی با کمک مدل AHP (مورد مطالعه اداره گمرکات و بنادر استان خوزستان). نشریه علمی اندیشه آماد، دوره ۲۰، شماره ۷۶، از صفحه ۱۱۷ تا ۱۴۴.
- برزگر وجهی‌آبادی، تقی و رفعتی اصل، سید عزیز. (۱۴۰۰). ارائه مدل پارادایمی زنجیره تأمین آماد و پشتیبانی ناجا. نشریه علمی اندیشه آماد، دوره ۲۰، شماره ۷۶، از صفحه ۳۵ تا ۵۳.
- چشم‌براه، محسن؛ کرباسیان، مهدی و یآوری، علیرضا. (۱۳۹۳). الگوی مرحله محور مدیریت لجستیک پلیس در مدیریت بحران‌های طبیعی. نشریه پژوهشنامه جغرافیای انتظامی، دوره ۲، شماره ۸، از صفحه ۱۲۹ تا ۱۵۴.
- دارابی، رضا. (۱۳۹۰). راهبردهای لجستیک بحران. نشریه توسعه مدیریت و منابع انسانی و پشتیبانی، دوره ۶، شماره ۲۱، از صفحه ۷ تا ۳۴.
- رحیمی شیخ، حبیب‌اله؛ شریفی، مانی و شهیری، محمدرضا. (۱۳۹۶). طراحی مدل زنجیره تأمین تاب‌آور (مورد مطالعه: سازمان بهزیستی کشور). چشم‌انداز مدیریت صنعتی، دوره ۷، شماره ۳ (پیاپی ۲۷)، از صفحه ۱۲۷ تا ۱۵۰.
- رفعتی اصل، سیدعزیز و سیاحان، سپهر. (۱۳۹۷). مروری بر مدیریت لجستیک در زنجیره تأمین. نشریه علمی اندیشه آماد، دوره ۱۷، شماره ۶۶، از صفحه ۱۲۱ تا ۱۲۸.
- رفعتی اصل، سیدعزیز و شامرادی، سیده نیلوفر. (۱۳۹۹). شناسایی معیارهای چابکی آماد و پشتیبانی ناجا (مطالعه موردی آماد و پشتیبانی ناجا). نشریه علمی اندیشه آماد، دوره ۱۹، شماره ۷۵، از صفحه ۱ تا ۲۳.
- شریفی راد، رسول؛ دهقان، نبی‌الله و فتحی، صمد. (۱۳۸۸). بررسی و ارائه الگوی شبکه آماد و پشتیبانی در سطوح مختلف سازمانی نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران متناسب با جنگ ناهمگون در گستره مناطق مختلف جغرافیایی کشور، تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران.
- نیازی شش‌نرمی، مهرداد؛ کریمی طاهر، رسول و ربانی، مسعود. (۱۳۹۷). چارچوبی برای بهینه‌سازی تدارکات امدادسانی و تخلیه مجروحان (مطالعه موردی: نقش نیروهای مسلح). نشریه مدیریت بحران، دوره ۷، شماره ۱۳، از صفحه ۵۷ تا ۷۲.

Anastasia Christodoulou & Henrik Kappelin. (2020). Determinant factors for the development of maritime supply chains: The case of the Swedish forest industry. Case Studies on Transport Policy, Volume 8, Issue 3, September 2020, Pages 711-720.

- Dilay Çelebi. (2017). The role of logistics performance in promoting trade. Macmillan Publishers Ltd., part of Springer Nature 2017.
- Md Samsur Rahman, Faisal Khan, Arifusalam Shaikh, Salim Ahmed, Syed Imtiaz. (2020). A conditional dependence-based marine logistics support risk model. Reliability Engineering & System Safety, Volume 193, January 2020, 106623.
- Murat YORULMAZ & Semra BİRGÜN. (2017). Maritime Transport Logistics Service Capabilities Impact On Customer Service And Financial Performance: An Application In The Turkish Maritime Sector. İşletme Araştırmaları Dergisi, Journal of Business Research-Türk, 468-486.
- Niamat Ullah Ibne HOSSAIN, Safae ElAmrani, Raed Jaradat, Mohammad Marufuzzaman, Randy Buchanan, Christina Rinaudo, Michael Hamilton. (2020). Modeling and assessing interdependencies between critical infrastructures using Bayesian network: A case study of inland waterway port and surrounding supply chain network. Reliability Engineering & System Safety, Volume 198, June 2020, 106898.

