



Analyzing the Influential Factors of Crisis Management in Maritime Transport Accidents in Iran

Mehran Hemat¹, Masoud Torabi Azad²

Abstract

Objective: Crisis management is an essential part of strategic management of maritime transport projects and every organization has to repeatedly learn its techniques and skills due to the formation of various crises. Hence, the present study aims to analyze the influential factors on crisis management in accidents related to maritime transport in Iran.

Method: This research is applied on the basis of its purpose and descriptive-survey in terms of the method. The statistical population of this study consists of 80 vessels in Bandar Abbas, Chabahar, Bushehr, Bandar Imam Khomeini and ten companies active in the field of maritime transport. Eighty people were selected to answer the questionnaire by simple random sampling. Descriptive statistics, inferential statistics and Friedman test were conducted with SPSS software version 20 to analyze the data of this study. The data collection tool was a questionnaire whose reliability was based on Cronbach's alpha and combined reliability, and its validity was confirmed based on convergent and face validity. Data analysis was performed by t-test and multivariate regression.

Findings: Analysis of statistical data indicates that more than 80% of respondents in the statistical population have confirmed the impact of software, hardware, environment, human element and bio-power on maritime transport accidents.

Conclusion: The results of this study reveal that software, hardware, biological and environmental factors have the ability to predict the degree of crisis management in maritime transport accidents.

Keywords: Crisis Management, Maritime Transport, Maritime Accidents

1.MSc. Factually of Civil Engineering Department, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran

2.Prof. Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran. (*Corresponding Author*); m_azad@iautnb.ac.ir

Received: April 8, 2021; Accepted: October 24, 2021



ارزیابی عوامل مؤثر جهت مدیریت بحران در سوانح مربوط به حمل و نقل دریایی در ایران

مهران همت^۱، مسعود ترابی آزاد^۲

چکیده

هدف: مدیریت بحران یک بخش اساسی از مدیریت استراتژیک پروژه‌های مربوط به حمل و نقل دریایی است که هر سازمانی در طول حیات خود بارها بعلت شکل‌گیری بحران‌های گوناگون مجبور به فراگیری فنون و مهارت‌های آن می‌باشد بر این اساس پژوهش حاضر با هدف ارزیابی عوامل مؤثر بر مدیریت بحران در سوانح مربوط به حمل و نقل دریایی ایران انجام شد.

روش: این تحقیق بر مبنای هدف از نوع کاربردی و از نظر روش از نوع توصیفی-پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری متشکل از تعداد ۸۰ فروند شناور در مناطق بندرعباس، چابهار، بوشهر، بندر امام خمینی و ۱۰ شرکت از شرکت‌های فعال در حوزه حمل و نقل دریایی است. تعداد ۸۰ نفر جهت پاسخ دهی به پرسشنامه با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی، آمار استنباطی و آزمون فریدمن با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ استفاده شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه است که پایایی آن بر مبنای آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی، و روایی آن بر اساس روایی همگرا و صوری مورد تایید قرار گرفت. روش تحلیل داده‌ها توسط آزمون t و رگرسیون چند متغیره انجام شد.

یافته‌ها: تحلیل داده‌های آماری حاکی از آن است که یافته‌ها نشان داد که بیش از ۸۰٪ پاسخ‌دهندگان در جامعه آماری تأثیر مؤلفه نرم‌افزاری، سخت‌افزاری، محیطی، عنصر انسانی و زیست‌افزاری بر بروز سوانح دریایی را تأیید نموده‌اند.

نتیجه‌گیری: نتایج تحقیق نشان می‌دهد که عوامل نرم‌افزاری، سخت‌افزاری، زیست‌افزاری و محیطی قابلیت پیش‌بینی میزان مدیریت بحران در سوانح مربوط به حمل و نقل دریایی را دارند.

واژه‌های کلیدی: مدیریت بحران، حمل و نقل دریایی، سوانح دریایی

۱. دانش آموخته کارشناسی ارشد دانشکده فنی و مهندسی (عمران گرایش حمل و نقل)، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران (mh952016@yahoo.com)

۲. استاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران (نویسنده مسئول) m_azad@iau-tnb.ac.ir

مقدمه

با نگرش به موقعیت جمهوری اسلامی ایران و دارا بودن مرزهای طولانی و خط ساحلی متجاوز از ۲۷۰۰ کیلومتر و علی‌رغم همه کوشش‌هایی که به منظور کاهش سوانح دریایی از طریق بهبود کیفیت ایمنی کشتی و ارتقاء سطح آموزشی خدمه صورت می‌پذیرید، صنعت کشتیرانی هر سال با حوادث گوناگونی مواجه می‌شود که در برخی از موارد منجر به فوت انسان‌ها و صدمه دیدن کشتی‌ها در دریا می‌گردد (گلستانی، ۱۳۹۳). امروزه مدیریت بحران یک بخش اساسی از نیازهای اساسی فعالیت‌های دریایی است. قبل از بررسی هرگونه اهداف بلندمدت پروژه‌ها، مدیریت بحران برای تضمین ثبات و موفقیت یک پروژه دریایی لازم و ضروری است. اساساً پروژه‌هایی که در معرض بحران قرار دارند، به آمادگی بیشتری در برابر آن نیاز دارند. مدیریت بحران مؤثر نیازمند یک رویکرد منظم و نظام‌مند است که مبتنی بر هوشیاری، حساسیت مدیریتی و یک درک خوب از اهمیت برنامه‌ریزی دقیق و آمادگی سازمانی پروژه است. بحران یکی از بزرگ‌ترین و مخرب‌ترین مسائلی است که اثر ویران‌کننده و تخریبی بر فعالیت‌های دریایی دارد و همه عوامل را تحت تأثیر قرار می‌دهد (احمدی، ۱۳۹۳).

بحران در پروژه‌های دریایی می‌تواند به صورت‌های مختلفی (بحران مالی، بحران نیروی انسانی، بحران مدیریتی و حتی بحران‌های طبیعی از قبیل سیل، زلزله) ظاهر می‌شود. در این هنگام جستجوی راه‌حل و تمهیداتی که بتواند پروژه را در برابر اثرات منفی بحران‌ها حفظ کند از ضروریات مدیریت استراتژیک پروژه‌های دریایی است. هم‌روزه حوادث و تصادفات فراوانی در بخش‌های مختلف حمل‌ونقل اتفاق می‌افتد که هزینه‌های گزافی برجای می‌گذارد. حرفه دریانوردی و کشتیرانی یکی از مشاغل پرخطر محسوب می‌شود (میکلسون، ۲۰۱۴).

امروزه از محورهای اصلی در وقوع سوانح دریایی برای هر کشتی در حال حرکت، ارزش جان انسانها، سلامت کشتی و امن بودن تجارت کشور می‌باشد. وابستگی تجارت کشور به حمل‌ونقل دریایی ایمن از یک‌سو و خسارات سنگین مالی، جانی و زیست‌محیطی ناشی از سوانح دریایی در این صنعت، اهمیت بررسی نقش انسان در سوانح دریایی و روش کاهش خطاهای انسانی در شرکت‌های کشتیرانی را نشان می‌دهد. بنابراین ایمنی و ضرورت آن ایجاب می‌کند تا با ایجاد تمهیدات لازم، استفاده از امکانات و تجهیزات ایمن و همچنین ارتقا آگاهی، آموزش و استانداردهای کاری و با اصلاح رویه‌های ناصحیح و مرتفع ساختن کمبودهای موجود به گسترش ایمنی پرداخت. بی‌شک حسن اجرای مدیریت کاهش سوانح دریایی در صنعت دریانوردی، صرفه‌جویی‌های ریالی و ارزی فراوانی را برای کشور در پی خواهد داشت، لذا در این پژوهش ارزیابی عوامل مؤثر جهت مدیریت بحران در سوانح مربوط به حمل و نقل دریایی و ارائه راهکارهای کاهش سوانح در شرکت‌های کشتیرانی ایرانی مورد بررسی قرار گرفت تا از این طریق بتوان راهکارهای مؤثری در جهت کاهش سوانح دریایی و ارتقاء سطح ایمنی دریانوردی در شرکت‌های کشتیرانی ارائه نمود.

مبانی نظری

مدیریت بحران یک علم کاربردی است که با استفاده از مشاهده سیستماتیک بحران‌ها و تجزیه و تحلیل آن‌ها در جستجوی یافتن ابزاری است که به‌وسیله آن‌ها بتوان از بروز بحران‌ها پیشگیری نموده و یا در صورت بروز آن در خصوص کاهش اثرات آن، آمادگی لازم، امدادسانی سریع و بهبودی اوضاع اقدام نماید. به‌عبارت‌دیگر مدیریت بحران، علم و هنر برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، هدایت و رهبری به‌صورت یکپارچه، جامع و هماهنگ است که با بهره‌گیری از ابزارهای در اختیار تلاش می‌کند، خطرات ناشی از بحران‌های مختلف را براساس مراحل مختلف بحران کنترل نماید (بوث^۱، ۲۰۱۵).

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 یا حیات سازمان را تهدید می‌کنند. باید توجه داشت که مدیریت بحران با مدیریت روابط عمومی متفاوت است. مدیر روابط عمومی برای خوب جلوه دادن سازمان تلاش می‌کند درحالی‌که مدیر بحران سعی دارد تا در شرایط دشوار، سازمان را در موقعیت خوبی نگه دارد (بوث، ۲۰۱۵). شش گام مؤثر در مدیریت بحران عبارت‌اند از: مواجهه با بحران، بازاندیشی، برنامه‌نوسازی، احساس بحران، مداخله و اقدام و اقدامات نهایی. گام اول، روبرو شدن با بحران، پرداختن به هر اقدامی است که برای کاهش خسارت و زیان ناشی از بحران ضروری است. برخی سازمان‌ها، از قبل اقدام به تدوین یک برنامه مدیریت بحران کرده‌اند که به مدیران امکان واکنش مطلوب را می‌دهد، سازمان‌هایی که چنین اقدامی نکرده‌اند. احتمالاً دچار ضرر و زیان بیشتری می‌شوند چون مدیران آن‌ها برنامه مدیریت بحران را تدوین کرده‌اند. در گام دوم، بعد از بررسی یک بحران از طریق مواجهه با آن، مدیران برای جبران خستگی روحی و روانی ناشی از این فشار نیازمند یک وقفه (تجدید قوا) هستند؛ اما این وقفه نباید بیش‌ازحد طولانی باشد. این وقفه فرصتی است تا مدیران مناسب‌ترین پاسخ‌ها را بیابند. بازاندیشی، یافتن مقصر یا سپر بلا نیست. از لحاظ یادگیری، بازاندیشی در واقع به درک اشتباهات گذشته و یافتن دلسوزانه یک روش بهتر و جلوگیری از تکرار اشتباهات در آینده اشاره دارد (چانگ^۲، ۲۰۰۴). در گام سوم، اگر برنامه مدیریت بحران موجود نباشد، مسلماً باید به جعبه‌ابزار مدیریت افزوده شود. برخی مخالفان سرسخت در سازمان ممکن است قبل از بحران، بر معرفی یک برنامه مدیریت بحران رسمی پافشاری کنند. پیامد بحران و شواهد موجود در مورد اثرات مخرب آن، قدرت زیادی را در متقاعد ساختن مدیران فراهم می‌آورد تا مخالفان برنامه مدیریت بحران را به موافقان آن تبدیل کنند. از سوی دیگر، چنانچه از قبل یک برنامه مدیریت بحران موجود باشد باید مورد بازبینی قرار گیرد تا درس‌های آموخته‌شده از بحران‌های پایان‌یافته مدنظر قرار گیرد. برنامه مدیریت بحران مستلزم به‌روزرسانی است و تغییرات صورت گرفته باید به‌سرعت به اطلاع تمام کارکنان درگیر در برنامه مدیریت بحران سازمان برسد. برنامه‌نوسازی روش‌ها مستلزم آن است که مدیران و همکاران آنان که ایده مشترکی در مورد بهبود مستمر دارند، نقش مدافع آن تغییر را ایفا کنند. اگر مدیران این نقش را به‌خوبی ایفا کنند و همکاری همفکران

1.Booth
2.Chong

و سایر همکاران (مخالفتان) را فراهم سازند، تغییرات مثبتی ایجاد خواهد شد و در نتیجه این تغییرات مثبت، سازمان قوی‌تر شده و کمتر آسیب‌پذیر خواهد بود (چانگ، ۲۰۰۴).

گام چهارم اشاره دارد که هدف اصلی احساس بحران، یافتن نشانه‌های اولیه خطر یک بحران احتمالی است. در حقیقت این مرحله تحت نظر گرفتن محیط‌های داخلی و خارجی یک سازمان است. تجزیه و تحلیل نقاط قوت و ضعف فرصت‌ها و تهدیدات به بررسی دقیق محیط عمومی و تشخیص روندهای هشدار دهنده‌ای که ممکن است سازمان را تهدید کند، کمک خواهد کرد. اگر مدیران هشیار باشند، فرصت خوبی وجود دارد که آن‌ها را قادر خواهد ساخت تا نشانه‌هایی را شناسایی کنند که خبر از بحران می‌دهند. اگرچه پیش‌بینی یک بحران، علم دقیقی نیست ولی باید به‌عنوان یک بخش اساسی از برنامه‌ریزی بحران یک سازمان مدنظر قرار گیرد. گام پنجم اشاره می‌کند که احساس و درک علائم بحران در شرایطی که نشانه‌های اولیه خطر به قدری روشن است که قابل چشم‌پوشی نیست، ممکن است مدیران را ناچار به مداخله کند. بررسی مجدد این نشانه‌های مشاوره با کارشناسان و ارزیابی همه عوامل مرتبط با ریسک برای اطمینان از این‌که این نشانه‌ها نمی‌توانند به بحران منجر شوند، برای مدیران حائز اهمیت است. بدیهی است توان ادراک و تحلیل مدیران در دستیابی آن‌ها به نتیجه نهایی از اهمیت زیادی برخوردار است. هرگاه مدیران اطمینان یافتند که مداخله، روش مناسبی است، باید استراتژی مداخله موردنظرشان را به سرعت و به موقع به اجرا درآورند. بهترین استراتژی، آن است که مانع از رشد یک بحران بالقوه شده و آن را به‌طور ریشه‌ای مهار کنند. اگر بحران‌ها مهار نشوند، حتی اگر در مراحل اولیه شکل‌گیری باشند، رو به توسعه رفته و به قدری افزایش می‌یابند که غیرقابل کنترل و مرگ‌آور می‌شوند. مداخله، مسلماً یک مرحله مشکل در مدیریت بحران است. اگرچه مداخله یک گام ضروری است، چنانچه مدیران بخواهند سازمان را سریعاً از دام یک بحران در حال گسترش در امان بدارند، اساساً به منابع بیشتری برای غالب شدن بر آن نیاز خواهند داشت. آخرین گام در مواجهه با بحران به این موضوع اشاره دارد که وقتی اقدامات مداخله‌جویانه قادر به مهار یک بحران ابتدایی نیست، به‌عنوان آخرین اقدام باید از همه امکانات سازمان بهره برد. سازمانی که دارای یک برنامه مدیریت بحران است، برنامه خود را به اجرا درآورده و همه اعضای تیم مدیریت بحران را در آماده‌باش کامل قرار می‌دهد. همه منابع پشتیبانی شامل کارکنان و تجهیزات باید در حالت آماده‌باش باشد (چانگ، ۲۰۰۴).

مهم‌ترین سوانحی که برای یک کشتی ممکن است رخ دهد عبارتند از: تصادف، آتش‌سوزی، به گل زدن، شکستگی بدنه، از کار افتادن نیروی رانش. نتیجه این اتفاقات عمدتاً شامل تهدید جان افراد، خسارت به کشتی، محموله کشتی و به خطر افتادن محیط زیست دریایی و در بدترین حالت، مرگ افراد، غرق شدن کشتی، از بین رفتن کامل محموله و آلودگی بسیار شدید محیط زیست دریایی است. سوانح دریایی تنها محدود به تصادفات نمی‌باشند و به هر پدیده‌ای که منجر به فوت، مجروح و یا مفقود شدن یکی از خدمه یا مسافری شود و یا منجر به خسارت دیدن شناور و یا بار آن شود و یا منجر به خسارت به محیط زیست گردد اطلاق می‌شود. از طرف دیگر سقوط یک فرد در داخل

کشتی بعنوان یک سانحه تلقی شده و غرق شدن یک شناور به صورت کامل نیز یک سانحه به شمار می‌آید. بر این اساس سوانح دریایی به چهار بخش سوانح خیلی جدی^۱، سوانح جدی^۲، واقعه دریایی^۳ و سوانح غیر قابل اعتناء^۴ دسته بندی شده اند. در یک دسته‌بندی می‌توان عوامل بروز سوانح دریایی را فاکتورهای انسانی، سازمان‌دهی بر روی شناور، شرایط کار و زندگی، مشخصات کشتی، مدیریت در بخش ساحلی، تاثیرات خارجی و محیطی در نظر گرفت. بیشترین علل سوانح دریایی در ایران، نقص فنی که بیشترین خطر آن متوجه لنج‌های باری و صیادی است، خرابی سیستم رانش، خرابی بدنه و سازه شناور، عملکرد معیوب شناور، خرابی سیستم‌های داخلی شناور، آب گرفتگی که ممکن است در اثر خرابی بدنه یا کف شناور و یا مختل شدن سیستم‌های شناور و یا آسیب دیدگی مخازن و انبارها به وجود بیاید، به گل نشستن که بیشتر شامل شناورهای بزرگ با حجم بالاست، واژگونی که در اثر جابجایی بار برای قایق‌ها و یا افتادن جسمی از بالا بر روی آنها اتفاق می‌افتد، حریق که بیشتر مربوط به انفجار در موتورخانه به دلیل تراکم مواد قابل اشتعال و دمای بالای این ناحیه از شناور هست، جوشکاری و حرارت در نزدیکی مخازن و در مجاورت مواد نفتی و روغن‌ها و سایر مواد سوختی، اتصالات برقی، رنگ و مواد شیمیایی و بی احتیاطی خدمه است. برخورد و تصادف شناورها که ممکن است با یکدیگر و یا با اجسام ثابت دریا صورت گیرد که عمده عوامل ایجاد آن هوای نامساعد دریا، امواج متلاطم با قدرت‌های درجه بندی شده در حد طوفان، دیده بانی نادرست، علائم اشتباهی، سرعت زیاد هنگام عبور از کنار کانال‌ها و یا سایر شناورها، عدم استفاده از علائم لازم، عدم تشخیص چراغ‌های دریایی و دیگر علائم و شکسته شدن شناور که بیشتر در اثر نیروی امواج و نیروهای برشی و بروز ممان خمشی روی می‌دهد (پورتال سازمان بنادر و دریانوردی، ۱۳۹۰)

پیشینه پژوهش

توماج و ایری (۱۳۹۷) در پژوهشی با عنوان شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر در مدیریت بحران مخاطرات دریایی (مورد مطالعه بنادر و دریانوردی چابهار) پرداختند. این پژوهش یک مقاله علمی مروری بوده و روش گردآوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای و جستجوی اینترنتی و تجربه دریایی محقق و رجوع به متخصصین دریایی هست در نتیجه عوامل مؤثر در بروز مخاطرات در بندر چابهار شناسایی و مورد بررسی قرار گرفت و راهکارهایی نیز جهت کاهش این حوادث ارائه شد.

شیخ‌الاسلامی و زنگویی (۱۳۹۳) در پژوهشی با عنوان ارائه‌ی مدل سوانح دریایی و راهکارهای کنترل و کاهش آن (مطالعه موردی: بندر امام خمینی ماهشهر) پرداختند. برای این منظور از داده‌های میدانی بندر امام خمینی استفاده شده است. مدل‌سازی با استفاده از مدل‌های رگرسیونی انجام گرفت. نتایج مربوطه باهم مقایسه می‌شوند و مدل بهینه مشخص شده و عوامل مؤثر در بروز حوادث براساس اولویت تعیین می‌گردند. در انتها هم برای عوامل اصلی بروز حوادث

1. Very Serious Casualty
2. Serious Casualty
3. Marine Incident
4. Near Miss

که مهم‌ترین آن‌ها، کمبود تعداد یدک‌کش‌ها و افزایش تعداد ترمینال‌های عمومی و اختصاصی هست، راهکارهایی پیشنهاد می‌گردد تا بتوان با محدود کردن این عوامل، نقش آن‌ها را در بروز حوادث دریایی، کم‌رنگ نمود.

آرمند و همکاران (۱۳۹۶) به بررسی پژوهشی با عنوان لزوم مدیریت بحران با رویکردی به پروژه‌های عمرانی پرداختند. بحران در پروژه‌های عمرانی می‌تواند به صورت‌های مختلفی ظاهر شود. در هنگام وقوع بحران، جستجوی راه حل و تمهیداتی که بتواند پروژه را در برابر اثرات منفی بحران‌ها حفظ کند از ضروریات مدیریت استراتژیک پروژه‌های عمرانی است. پژوهش حاضر به بررسی بحران در حوزه پروژه می‌پردازد. در ابتدا تعریف بحران را مطرح می‌سازد، سپس با بیان انواع طبقه‌بندی بحران‌ها، تعریف مدیریت بحران و ضرورت آن در پروژه، بحث را به طرف مدیریت صحیح بحران و نهایتاً یک چارچوب استراتژیک برای آن سوق می‌دهد و نتیجه‌گیری می‌کند.

علی مرادی و مهدوی پور (۱۳۹۶) به بررسی پژوهشی با عنوان اصول و مبانی طراحی مراکز مدیریت بحران (اتاق بحران) E.O.C پرداختند. هدف این رساله با موضوع (اتاق بحران یزد) طراحی یک مرکز فراهم ساختن امکان هماهنگی و فرماندهی متمرکز سوانح ناشی از وقوع بالیای طبیعی و حوادث ناگهانی است. اتاق بحران (EOC) ساختمانی است مجهز و مستحکم در حوزه مدیریت بحران که شرایط و امکانات لازم جهت تشکیل ستاد و گردهمایی مدیران، کارشناسان عملیاتی سازمانهای مسئول و مرتبط با موضوع را داشته باشد. اتاق بحران این امکان را فراهم می‌سازد که سامانه مدیریت حادثه به سرعت فعال شده و از بروز عملیات اشتباه، دوباره‌کاری، اختلال و تراکم نیروهای حاضر در صحنه و هدر رفتن انرژی و توان عملیاتی تحت یک مدیریت واحد جلوگیری شود.

سور و کیم (۲۰۲۰) در تحقیقی با عنوان تخمین خطر جامع تصادفات دریایی با استفاده از روش ارزیابی فازی در کشتی‌های صیادی در آبهای کره انجام دادند برای ریسک جامع (کلی)، ۹ نوع حادثه کشتی‌های ماهیگیری در طول دوره ۱۹۸۸ - ۲۰۱۶ تجزیه و تحلیل می‌شود و ارزش ریسک با معیارهای ریسک فازی برای تعیین سطح ریسک مقایسه می‌شود. همچنین ریسک‌های هر یک از انواع حوادث محاسبه و در سطوح خطر مختلف طبقه‌بندی می‌شوند. نتایج به‌دست‌آمده از تجزیه و تحلیل ما به یک تصمیم‌گیرنده در ایجاد معیارهای مناسب کاهش ریسک برای کاهش انواع مختلف حوادث و مدیریت موثر منابع محدود و / یا ترسناک مورد استفاده کمک خواهد کرد. روش ارزیابی را می‌توان برای برآورد ریسک دیگر حوادث حمل و نقل دریایی به کار برد.

هراتی مختاری و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان ارزیابی نقش انسان‌ها در حوادث دریایی در شرکت‌های کشتیرانی ایران انجام گرفت هدف آنان ارزیابی نقش انسان در حوادث دریایی در خطوط حمل و نقل ایران بود. برای دستیابی به این هدف شرکت‌های IRISL، NITC، BOSCO، والفجر در ایران و هند به عنوان مطالعات موردی انتخاب شده بودند. در این مطالعه که با جمع‌آوری داده‌های، تحلیل داده‌های SAR انجام گرفت با تمرکز بر کنوانسیون‌ها و مقررات، دولت‌های دریایی و جوامعی بود که با خطاهای انسانی در زمینه‌های دریایی سروکار داشتند و نقش خطای انسانی را در حوادث دریایی در شرکت‌های حمل و نقل اصلی ایران بررسی شد.

لارسون^۱ و همکاران (۲۰۱۸) به بررسی پژوهشی با عنوان ارزیابی نیازهای آموزشی در مدیریت بحران دریایی در منطقه آرکتیک: سوئد پرداختند. در این پژوهش یک مطالعه تطبیقی بین پنج کشور که تجربه عملیاتی در مورد حوادث بزرگ در مناطق آبوهوایی بسیار سرد را دارند انجام شده است. دانشگاه دریایی جهانی (WMU) مسئول بازبینی ظرفیت های پاسخ اضطراری سوئد است. این ارزیابی مربوط به نقشه برنامه های آموزشی فعلی و آموزش در مدیریت اضطراری سوئد در مؤسسات آموزش علمی و حرفه ای با تمرکز ویژه در ناحیه شمال این کشور است.

ایستون^۲ (۲۰۱۷) به بررسی پژوهشی با عنوان تجزیه و تحلیل نقش ارزیابی توسعه فناوری برای مدیریت بحران پرداخت. توانایی استفاده از فناوری در مدیریت بحران، افزایش همکاری بین سازمان ها را افزایش داده است. این پیشرفت در کنار یک حرکت برای جمع آوری و تجزیه و تحلیل واکنش های پیمانکاران صورت گرفته است.

وینچ^۳ و لینینگر^۴ (۲۰۱۶) به بررسی پژوهشی با عنوان مدیریت پروژه های بزرگ پرداختند. این پژوهش در مورد مدیریت پروژه های بزرگ یکی از موضوعات اصلی کار پیتیر موریس است. در این زمینه پروژه های زیربنایی حمل و نقل قرار گرفتند و به طور خاص به سهم مهم در اجرای پروژه تمرکز شده. پس از تعریف مفهوم صاحب قدرت، پیشنهاد شده که ادبیات نظری در مورد توانایی های پویا توانسته منبع بینش عمیق تر نسبت به سهم مهم باشد و در نتیجه مفهوم قابلیت های پروژه مالک را توسعه می دهد.

بهارلو و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان بررسی و ارزیابی حوادث دریایی و نجات در آبهای سرزمین ایران، آنان در این تحقیق با یک نمونه به حجم ۱۸۰ نفر که از مدیران و کارشناسان ارشد سازمانهای مربوط به امداد و نجات دریایی است به عنوان نمونه آماری و روشهای جمع آوری داده ها، به صورت کتابخانه ای و تحقیقات میدانی انجام گرفت. در این تحقیق، از پرسشنامه محقق تحقیق برای تهیه سوال استفاده شده است. سوال مطالعه با استفاده از روشهای آمار توصیفی ارزیابی شد (نمودارها، درصد، فراوانی، میانگین و آماری) و آمار استنباطی (آزمون همبستگی پیرسون و SWOT). نتایج نقاط قوت و ضعف و فرصتها و تهدیدها را نشان می دهد سازمانهای دریایی ایران می توانند منجر به راه حل های مناسب شوند و بین حوادث دریایی و عملیات نجات رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

فرضیه های پژوهش

1. Larsson
2. Easton
3. Winch
4. Leiringer

حال با بررسی پیشینه‌های مرتبط با موضوع این پژوهش و مطالعات میدانی در بنادر و سازمان های مرتبط، محقق چهار فرضیه را مطرح می‌سازد که عبارت‌اند از:

- ۱) مؤلفه نرم‌افزاری عنصر انسانی در بروز سوانح دریایی مؤثر است
- ۲) مؤلفه سخت‌افزاری عنصر انسانی در بروز سوانح دریایی مؤثر است
- ۳) مؤلفه محیطی عنصر انسانی، در بروز سوانح دریایی مؤثر است
- ۴) مؤلفه زیست‌افزاری عنصر انسانی در بروز سوانح دریایی مؤثر است.

روش پژوهش

این تحقیق از نظر ماهیت کاربردی است چراکه نتایج تحقیق در حوزه‌های سوانح مربوط به حمل‌ونقل دریایی کاربرد دارد. همچنین روش تحقیق حاضر توصیفی-همبستگی است. جامعه آماری تحقیق حاضر شرکت‌های مربوط به حمل‌ونقل دریایی است. در این پژوهش از پرسشنامه استفاده و شاخص‌های مدیریت بحران در شرکت‌های صنعتی زیر مجموعه سازمان بنادر و دریانوردی و شرکت کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران بررسی شده است. برای ارزیابی و آزمون فرضیه تحقیق پرسشنامه‌ای متشکل از ۴۶ سؤال طراحی و برای جامعه آماری متشکل از تعداد ۸۰ فروند شناور در مناطق بندرعباس، چابهار، بوشهر، بندر امام خمینی و ۱۰ شرکت، انجام شده است و در مجموع ۸۰ پرسشنامه توزیع و جمع‌آوری گردید. شاخص‌های پرسشنامه عبارت‌اند از شیوه‌های مدیریت بحران که از ۴ خرده‌مقیاس تشکیل می‌شود. این مقیاس‌ها شامل کمبود نقدینگی، مشکلات فنی، مشکلات مدیریتی، حوادث طبیعی هست. در مرحله اول گردآوری اطلاعات در این تحقیق (شیوه کتابخانه‌ای) با استفاده از داده‌های مستقیم موجود در سازمان بنادر و دریانوردی و شرکت کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران انجام شد. در مرحله دوم به منظور گردآوری داده‌های عددی و آماری از روش میدانی استفاده شد. توسط ابزار پرسشنامه از تعداد ۸۰ فروند شناور و ۱۰ شرکت زیر مجموعه با روش نمونه‌گیری از نوع تصادفی ساده گردآوری داده‌ها صورت گرفت.

تعداد عوامل ۴ مورد (عوامل نرم‌افزاری، عوامل سخت‌افزاری، عوامل محیطی و عوامل زیست‌افزاری) و گزینه‌های پرسشنامه ۴۶ سوال در نظر گرفته شد. همچنین برای جمع‌آوری اطلاعات در مورد رد یا تایید فرضیه‌های پژوهش از روش میدانی از طریق طراحی پرسشنامه‌ها و توزیع آن در بین نمونه آماری و جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز در خصوص هر کدام از متغیرهای پژوهش، استفاده بعمل آمد. پرسشنامه شامل چهار قسمت است، که در ابتدای هدف از گردآوری داده‌ها و ضرورت همکاری پاسخ‌دهنده در ارائه پاسخ مورد نیاز بیان شده است. روایی آزمون به توانایی ابزار مورد نظر در اندازه‌گیری صفتی که آزمون برای اندازه‌گیری آن ساخته شده است، اشاره دارد. چنانچه وسیله جمع‌آوری اطلاعات از جامعیت و مانعیت کافی برخوردار نباشد و نتواند همه آنچه را که مدنظر پژوهشگر است به درستی اندازه‌گیری نماید، در این صورت نتایج حاصل دور از واقعیت خواهد بود. به‌منظور پیشگیری از این مشکل، باید اعتبار علمی پرسشنامه تحقق یابد.

برای محاسبه اعتبار پرسشنامه از روش اعتبار صوری استفاده شده است. به گونه‌ای که از نظرات متخصصان و صاحب‌نظران موضوع در رابطه با صحت و درستی پرسشنامه استفاده شده است. برای به دست آوردن ضریب اعتبار پرسشنامه، ابتدا از طریق پیش‌آزمون ۲۰ پرسشنامه بین یک نمونه تصادفی توزیع شده سپس با استفاده از رایانه و نرم‌افزار SPSS ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده است که مساوی ۰/۸۳ است و چون به عدد یک نزدیک‌تر است می‌توان گفت پرسشنامه از اعتبار بالایی برخوردار است. همچنین در این پژوهش برای انجام تحلیل‌های آماری از آمار توصیفی؛ میانگین و انحراف استاندارد و آمار استنباطی؛ تحلیل نسبت و رگرسیون از نرم‌افزار SPSS استفاده به عمل آمد.

یافته‌های پژوهش

آزمون کجی و کشیدگی یکی از آزمون‌های آماری در نرم‌افزار SPSS محسوب می‌شود. یکی از اصلی‌ترین ملاک‌ها برای انتخاب بین آزمون‌های پارامتریک و ناپارامتریک، انجام آزمون کجی و کشیدگی هست که در واقع، نرمال بودن توزیع داده‌ها را نشان می‌دهد. کجی یا چولگی در آمار مقداری است از تقارن توزیع یک متغیر در اطراف میانگین. در واقع کجی، انحراف منحنی نرمال از حالت متقارن است. مقدار کجی می‌تواند مثبت یا منفی باشد. در حالت کجی مثبت، میانگین بزرگ‌تر از میانه و میانه بزرگ‌تر از مد است و در حالت کجی منفی، مد بزرگ‌تر از میانه و میانه بزرگ‌تر از میانگین است؛ و کشیدگی بیان‌کننده نحوه انباشته شدن اعداد در مرکز توزیع یک متغیر است. در واقع کشیدگی، برآمدگی یا فرورفتگی منحنی توزیع نرمال است. برای انتخاب آزمون درست برای تحلیل فرضیه‌ها، ابتدا باید از توزیع آماری متغیری که مورد آزمون قرار می‌گیرد، اطمینان حاصل کرد. به عبارتی دیگر، باید به بررسی نرمال بودن توزیع آماری متغیرها اقدام نمود (جدول ۱). برای بررسی توزیع آماری متغیرها، از این آزمون باید مقدار کجی و کشیدگی مقداری بین ۲+ تا ۲- باشد تا بتوان نرمال بودن توزیع را پذیرفت. با توجه به نتیجه آزمون کجی کشیدگی در جدول زیر مقادیر کجی و کشیدگی به دست آمده تقریباً بین ۲- تا ۲+ هست که نشان‌دهنده نرمال بودن متغیرها است.

جدول ۱. آزمون نرمال بودن داده‌ها

متغیرها	آماره‌ها	تعداد نمونه	میانگین	انحراف معیار	کجی	کشیدگی
عوامل نرم‌افزاری	۱۰	۴/۱۴	۰/۷۱	-۱/۴۵	۲	
عوامل سخت‌افزاری	۱۰	۳/۹۵	۰/۴۸	-۰/۳۰	۰/۱۴۰	
عوامل محیطی	۱۰	۴/۳۱	۰/۶۱	-۱/۱۹	۱/۱۵۵	
عواملی زیست‌افزاری	۱۰	۳/۷۵	۰/۴۶	-۰/۴۶	-۰/۴۴۸	
مدیریت بحران	۱۰	۳/۸۴	۰/۵۲	-۰/۶۶۷	۰/۷۲۷	

توسط آزمون‌های معنی‌داری می‌توان میانگین چند گروه را با یکدیگر مقایسه کرد. مهم‌ترین آزمون‌های معنی‌داری شامل دو مورد می‌باشد. آزمون t که حالت ساده شده تحلیل واریانس است و فقط برای دو گروه یا دو موقعیت آزمایشی استفاده می‌شود. آزمون تحلیل واریانس ANOVA که وقتی یک مطالعه با بیش از دو گروه یا دو موقعیت آزمایشی

سر و کار دارد از این تحلیل استفاده می‌شود. در انجام آزمون های t یک مقدار برای t بدست می‌آید که هرچه مقدار آن بزرگتر باشد نشان دهنده آن است که فرضیه صفر (تفاوت میان دو میانگین) رد می‌شود و فرضیه معنا داری تایید می‌شود. به عبارت دیگر هر مقدار مربوط به t بدست آمده بزرگتر باشد، نشان می‌دهد احتمال اینکه دو میانگین متفاوت باشند بیشتر است. در آزمون t در صورتی که میانگین متغیر، به طور معناداری بیش از حد متوسط (در اینجا عدد ۳، میانگین داده‌های بین عدد ۲ تا ۴ در نوسان است بنابراین عدد ۳ به عنوان مینا در نظر گرفته می‌شود) باشد، می‌توان نتیجه گرفت چهار متغیر بر مدیریت بحران سوانح تأثیر معنادار دارند. با توجه به خروجی آزمون t (به طور دقیق تر، خروجی مربوط به سطح معناداری در این آزمون) می‌توان بررسی کرد. طبق فرضیه به نظر می‌رسد چهار متغیر اصلی می‌توانند در مدیریت بحران سوانح حمل و نقل دریایی تأثیرگذار باشد. به عبارت دیگر رابطه ۱:

$$\begin{cases} H_0: \mu \leq 3 \\ H_1: \mu > 3 \end{cases} \quad (1)$$

که در آن μ میانگین‌های عوامل نرم‌افزاری، عوامل سخت‌افزاری، عوامل محیطی و عوامل زیست افزاری هست. اگر μ به طور معناداری بزرگتر از ۳ (میزان متوسط) باشد، می‌توان نتیجه گرفت چهار متغیر در مدیریت بحران سوانح تأثیر معنادار دارد. جدول ۲ نتیجه آزمون t یک نمونه‌ای را نشان می‌دهد. مقدار سطح معناداری اکثر متغیرها کمتر از ۰/۰۵ است. از آنجاکه سطح معناداری بیش تر سؤالات کمتر از ۰/۰۵ و علامت t مثبت است، H_0 رد می‌شود یا به عبارتی آزمون معنادار است؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که میانگین اکثر متغیرهای موردنظر، به طور معناداری بالاتر از ۳ (حد متوسط) است، لذا می‌توان گفت: «چهار متغیر در مدیریت بحران سوانح حمل و نقل دریایی تأثیرگذار باشد.» کلیه شاخص‌های مربوط به فرضیه های در جدولهای (۳ تا ۶) ارائه شده است. ارقام و نمودارهای توصیفی فرضیه اول (تأثیرات عوامل نرم‌افزاری عوامل مربوط به سازمان دهی روی کشتی و موارد مربوط به مدیریت ساحلی و.....).

جدول ۲. نتایج آزمون t یک نمونه‌ای

b	آزمون t	انحراف معیار	میانگین	
$p < 0.001$	۷/۳۶۴	۱/۰۳۲	۳/۸۵	تقسیم وظایف و مسئولیت‌ها
$p < 0.001$	۵/۸۰۶	۱/۳۲۸	۳/۸۶۲۵	ترکیب ملیت خدمه
$p < 0.001$	۶/۹۸۹	۱/۰۳۳۷۷	۳/۸	تعداد خدمه
$p < 0.001$	۳/۴۳۴	۱/۳۰۳۳۸	۳/۵	میزان کار. پیچیدگی وظایف
$p < 0.001$	۷/۷۱۰	۱/۱۷۴۵۶	۴/۰۱۲۵	ساعات کار. ساعات استراحت
$p < 0.001$	۶/۰۴۱	۱/۱۶۵۹۱	۳/۷۸۷۵	روش‌ها و دستورات قابل اجرا
$p < 0.001$	۷/۰۴۰	۱/۰۳۳۳۱	۳/۸۱۲۵	ارتباطات (داخلی و خارجی)
$p < 0.001$	۱۳/۷۱۳	۰/۹۵۳۹۲	۴/۴۶۲۵	مدیریت و نظارت روی کشتی
$p < 0.001$	۱۴/۸۶۷	۰/۹۶۲۵۹	۴/۶	سازمان‌دهی آموزش‌های روی کشتی و مانورها
$p < 0.001$	۹/۷۶۸	۱/۱۱۰۲۹	۴/۱۱۲۵	کار گروهی، شامل مدیریت منابع
$p < 0.001$	۱۴/۱۶۳	۰/۸۶۰۴۳	۴/۳۶۲۵	برنامه‌ریزی (سفر، کالا، نگهداری و...)

b	آزمون t	انحراف معیار	میانگین	
p<۰/۰۰۱	۱۲/۸۱۶	۰/۹۲۴۷	۴/۲۲۵۰	سیاست مربوط به بکار گیری و استخدام
p<۰/۰۰۱	۱۴/۵۳۵	۰/۹۷۶۸۷	۴/۵۸۷۵	خطمشی ایمنی و فلسفه آن (فرهنگ، نگرش و اعتماد)
p<۰/۰۰۱	۱۰/۰۹۵	۱/۱۵۱۷۷	۴/۳	تعهد مدیریت در رابطه با ایمنی
p<۰/۰۰۱	۱۲/۴۵۹	۰/۹۶۹۱۴	۴/۳۵	میزان حمایت از طرف مدیریت ساحلی
p<۰/۰۰۱	۵/۹۳۲	۱/۱۸۷۴۲	۴/۷۸۷۵	خطمشی کلی مدیریت
p<۰/۰۰۱	۸/۶۰۸	۱/۲۵۹۸۳	۴/۲۱۲۵	برنامه زمان بندی بندر
p<۰/۰۰۱	۱۰/۲۱۶	۱/۱۲۳۲۷	۴/۲۸۷۵	تنظیمات و توافق نامه های قراردادی و یا صنعتی
p<۰/۰۰۱	۹/۴۸۲	۱/۲۲۶۲۹	۴/۳	تخصیص وظایف
p<۰/۰۰۱	۱۱/۹۹۹	۱/۰۹۰۱۶	۴/۴۶۲۵	ارتباطات کشتی با خشکی
p<۰/۰۰۱	۸/۱۵۵	۰/۹۵۹۶۳	۳/۸۷۵۰	طراحی کشتی و تجهیزات آن
p<۰/۰۰۱	۶/۱۶۳	۱/۱۲۴۸۱	۳/۷۷۵۰	وضعیت حفظ و نگهداری کشتی و تجهیزات آن
p<۰/۰۰۱	۶/۴۵۰	۰/۸۴۹۳۳	۳/۶۱۲۵	تجهیزات لحاظ در دسترس بودن، قابلیت اطمینان بودن
p<۰/۰۰۱	۸/۵۰۸	۰/۷۷	۳/۷۳۷۵	مشخصات کالا و بار شامل: نحوه چیدن بار، جابجایی و مراقبت از کالا در کشتی
p<۰/۰۰۱	۱۹/۷۱۲	۰/۶۷۴۹۴	۴/۴۸۷۵	گواهینامه های کشتی و تجهیزات و ماشین آلات
p<۰/۰۰۱	۱۱/۷۴۲	۰/۹۲۳۵۸	۴/۲۱۲۵	نوع کشتی (از لحاظ حمل کالا)
p<۰/۰۰۱	۵/۹۳	۱/۱۶۸۹۵	۳/۷۷۵۰	شرایط دریا و آب و هوا
p<۰/۰۰۱	۰/۹۰۷	۰/۹۵۹۲۲	۴/۰۶۲۵	شرایط بندر و وضعیت حمل و نقل (VTS)، راهنما و غیره) تراکم ترافیک
p<۰/۰۰۱	۲۳/۲۸	۰/۶۰۹۹۱	۴/۵۸۷۵	حجم تردد کشتی ها (زیادی تردد کشتی ها)
p<۰/۰۰۱	۱۵/۳۶۸	۰/۸۲۲۰۷	۴/۴۱۲۵	شرایط وجود یخ
p<۰/۰۰۱	۱۸/۴۸۷	۰/۶۸۹۴۳	۴/۴۲۵۰	سازمان های نماینده مالکین کشتی ها و دریانوردان
p<۰/۰۰۱	۲۰/۵۸۹	۰/۶۳	۴/۴۶۲۵	مقررات، بازرسی ها و بازدیدها (بین المللی - ملی - بندر - مؤسسات رده بندی و غیره)
p<۰/۰۰۱	۱۵/۶۷۷	۰/۸۴۱۵۶	۴/۴۷۵۰	اثر تعامل با ساحل (کارگران بندری، مسئولین بندر، اقدامات امنیتی در منطقه بندری)
p<۰/۰۰۱	۱۴/۱۱۱	۰/۹۲۷	۴/۴۶۲۵	توانایی، مهارت کاری، دانش (نتایج آموزش و تجربه کاری)
p<۰/۰۰۱	۸/۱۰۱	۰/۹۱۰۹۰	۳/۸۲۵۰	شخصیت (شرایط ذهنی، وضعیت احساسی)
۰/۲۳	۱/۱۹۵	۱/۳۰۹۸۹	۳/۱۷۵۰	شرایط فیزیکی (سلامت جسمی، اعتیاد به مواد مخدر و الکل، خستگی مفرط جسمی و ذهنی)
۰/۸۳	۰/۲۱۴	۱/۵۷۰۶۵	۳/۰۳۷۵	فعالیت های قبل از سانحه. رویداد به ویژه میزان خواب و کیفیت آن
p<۰/۰۰۱	۲۳/۴۰۵	۰/۶۳۵۳۳	۴/۶۶۲۵	وظایف محول شده به هنگام سانحه. رویداد

عوامل سخت افزاری

عوامل محیطی

عوامل زیست افزاری

میانگین	انحراف معیار	آزمون t	b
۴/۵۷۵۰	۰/۵۲۲۲۹	۲۶/۹۷۲	p<۰/۰۰۱
۴/۳۱۲۵	۰/۸۸۰۰۷	۱۳/۳۳۹	p<۰/۰۰۱
۳/۶۷۵۰	۰/۹۵۱۶۸	۶/۳۴۴	p<۰/۰۰۱
۳/۸۷۵۰	۱/۰۷۱۷۹	۷/۳۰۲	p<۰/۰۰۱
۲/۴	۰/۹۸۸۵۴	-۵/۴۲۹	p<۰/۰۰۱
۳/۰۱۲۵	۱/۱۷۴۵۶	۰/۰۹۵	۰/۹
۳/۵	۰/۹۵۲۵۹	۵/۲۸۲	p<۰/۰۰۱
۴/۲	۰/۸۰۱۹۰	۱۳/۳۸۵	p<۰/۰۰۱

جدول ۳. پاسخ‌های داده‌شده به سؤال‌های فرضیه اول

عنوان	گزینه	فراوانی	درصد معتبر	فراوانی تجمعی
خیلی کم	۱	۹۰	۵/۶۲	۵/۶۲
کم	۲	۸۳	۵/۱۸	۱۰/۸
بی‌تأثیر	۳	۱۴۵	۹/۰۶	۱۹/۸۶
زیاد	۴	۴۷۱	۲۹/۴۳	۴۹/۲۹
خیلی زیاد	۵	۸۱۱	۵۰/۶۸	۱۰۰
جمع		۱۶۰۰	۱۰۰٪	

ارقام و نمودارهای توصیفی فرضیه دوم (تأثیرات عوامل سخت‌افزاری، موارد مربوط به عوامل کشتی و.....)

جدول ۴. پاسخ‌های داده‌شده به سؤال‌های فرضیه دوم

عنوان	گزینه	فراوانی	درصد معتبر	فراوانی تجمعی
خیلی کم	۱	۵	۱/۰۴	۱/۰۴
کم	۲	۲۶	۵/۴۱	۶/۴۵
بی‌تأثیر	۳	۱۱۷	۲۴/۳۷۵	۳۰/۸۲۵
زیاد	۴	۱۷۲	۳۵/۸۳	۶۶/۶۵

خیلی زیاد	۵	۱۶۰	۳۳/۳۳	۱۰۰
جمع		۴۸۰	۱۰۰٪	

ارقام و نمودارهای توصیفی فرضیه سوم (تأثیرات عوامل محیطی، خارجی و.....)

جدول ۵. پاسخ‌های داده‌شده به سؤال‌های فرضیه سوم

عنوان	گزینه	فراوانی	درصد معتبر	فراوانی تجمعی
خیلی کم	۱	۸	۱/۴۲۸	۱/۴۲۸
کم	۲	۱۸	۳/۲۱۴	۴/۶۴۲
بی‌تأثیر	۳	۵۲	۹/۲۸۵	۱۴/۴۶
زیاد	۴	۱۹۴	۳۴/۶۴	۴۹/۱
خیلی زیاد	۵	۲۸۸	۵۱/۴۲۸	۱۰۰
جمع		۵۶۰	۱۰۰٪	

ارقام و نمودارهای توصیفی فرضیه چهارم (تأثیرات عواملی زیست‌افزایی، موارد عوامل انسانی، عوامل مربوط به شرایط کار و زندگی و.....)

جدول ۶. پاسخ‌های داده‌شده به سؤال‌های فرضیه چهارم

عنوان	گزینه	فراوانی	درصد معتبر	فراوانی تجمعی
خیلی کم	۱	۴۹	۴/۷۱	۴/۷۱
کم	۲	۱۳۷	۱۳/۱۷	۱۷/۸۸
بی‌تأثیر	۳	۲۱۳	۲۰/۴۸	۳۸/۳۶
زیاد	۴	۲۶۵	۲۵/۴۸	۶۳/۸۴
خیلی زیاد	۵	۳۷۶	۳۶/۱۶	۱۰۰
جمع		۱۰۴۰	۱۰۰٪	

در ادامه و جهت اولویت‌بندی تأثیر عوامل مؤثر در ایجاد بحران‌های کشتیرانی در مدیریت بحران سوانح مربوط به حمل‌ونقل دریایی از آزمون فریدمن استفاده شد. آزمون فریدمن میانگین و رتبه هر شاخص یا گویه پرسشنامه بر مدیریت

بحران مشخص می‌کند و دید کلی به محقق می‌دهد که کدام یک از شاخص‌ها بیشترین تأثیرگذاری را دارند و در نهایت براساس مؤلفه‌ها مشخص می‌شود که کدام مؤلفه باید در مدیریت بحران موردتوجه قرار گیرد و توجه شود. در این قسمت از تحقیق، به منظور اولویت‌بندی سؤال‌ها، عوامل نرم‌افزاری، عوامل سخت‌افزاری، عوامل محیطی و عوامل زیست‌افزاری، از آزمون رتبه‌بندی فریدمن استفاده شده است. در این آزمون فرض اولیه (H_0) و فرض مخالف (H_1) به صورت زیر است:

H_0 : اولویت‌های شاخص‌ها یکسان است.

H_1 : اولویت‌های شاخص‌ها متفاوت است.

جهت اولویت‌بندی تأثیر عوامل مؤثر در ایجاد بحران‌های کشتیرانی در مدیریت بحران سوانح مربوط به حمل‌ونقل دریایی از آزمون فریدمن استفاده شد که نتایج در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷. آزمون فریدمن جهت رتبه‌بندی عوامل مؤثر

رتبه شاخص	میانگین رتبه	
دوم	۲/۸۱	عوامل نرم‌افزاری
سوم	۲/۱۶	عوامل سخت‌افزاری
اول	۳/۳۶	عوامل محیطی
چهارم	۱/۶۷	عوامل زیست‌افزاری

بحث

با توجه به جدول ۷ عوامل محیطی دارای بیشترین میانگین و رتبه اول را دارد، رتبه دوم عوامل نرم‌افزاری، رتبه سوم مربوط به عوامل سخت‌افزاری و عوامل زیست‌افزاری رتبه چهارم را کسب کرده است. از آزمون فریدمن برای رتبه‌بندی مهم‌ترین ویژگی‌های عوامل دخیل در سوانح دریایی استفاده شد. آزمون فریدمن نشان داد که اهمیت و رتبه ویژگی‌های مطرح شده در مورد عوامل فوق‌الذکر با یکدیگر متفاوت است. بر اساس نتایج جدول ۸ رتبه‌بندی متغیرهای پژوهش در آزمون فریدمن از نظر آماری معنادار است. خروجی آزمون رتبه‌بندی فریدمن می‌تواند ترتیب اهمیت هر یک از سؤالات متغیر موردنظر در مدیریت بحران سوانح مربوط به حمل‌ونقل دریایی را مشخص کند. با توجه به چهار شاخص درجه

آزادی ۳ هست. از آنجایی که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ به دست آمده است، فرض H_0 رد می‌شود. در نتیجه، رتبه‌بندی سؤالات متغیر معنادار است و اولویت این سؤالات با یکدیگر متفاوت است.

جدول ۸. آزمون معناداری

متغیر	تعداد	درجه آزادی (df)	کی اسکور (Chi-square)	سطح معنی‌داری (Sig)
			۷۹/۵۳۲	$p < 0/001$
عوامل نرم‌افزاری	۸۰	۳		
عوامل سخت‌افزاری	۸۰	۳		
عوامل محیطی	۸۰	۳		
عواملی زیست‌افزاری	۸۰	۳		

در ادامه تأثیر متغیرهای عوامل نرم‌افزاری، عوامل سخت‌افزاری، عوامل محیطی و عوامل زیست‌افزاری مؤثر جهت مدیریت بحران در سوانح مربوط به حمل‌ونقل دریایی از آزمون رگرسیون چندمتغیره استفاده شده است. نتایج آزمون رگرسیون چند متغیره برای تعیین مدل عوامل مؤثر جهت مدیریت بحران در سوانح مربوط به حمل‌ونقل دریایی در جدول ۹ ارائه شده است. در جدول‌های ۹ و ۱۰ نتایج آزمون مقادیر ضریب رگرسیون استاندارد (Beta) ضریب تعیین (R^2) ، ضریب همبستگی چندگانه (R)، ضریب تعیین تعدیل‌شده (R adj)، p (سطح معنی‌داری) و آماره آزمون (t)، مقدار خطای استاندارد (SE)، ضریب رگرسیون غیراستاندارد (B) گزارش شده است.

جدول ۹. تحلیل واریانس رگرسیون چند متغیره

مدل	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	F	R	R^2	R^2 adj	سطح معنی‌داری /
۱ رگرسیون	۴/۰۸۳	۴	۱/۳۴۲	۵۲/۹۳۸	۰/۸۵۹	۰/۷۳۸	۰/۷۲۴	$p < 0/001$

براساس جدول ۹، مقدار آماره F برابر با ۵۲/۹۳۸ در سطح اطمینان ۵ درصد از مقدار بحرانی جدول بیشتر است، از این رو بین عوامل نرم‌افزاری، سخت‌افزاری، محیطی و زیست‌افزاری با مدیریت بحران رابطه معناداری وجود دارد ($P < 0/05$). به عبارتی می‌توان گفت که عوامل نرم‌افزاری، سخت‌افزاری، محیطی و زیست‌افزاری قابلیت پیش‌بینی میزان مدیریت بحران در سوانح مربوط به حمل‌ونقل دریایی را دارد. مقدار ضریب همبستگی چندگانه (R) ۰/۸۵۹ است که نشان‌دهنده همبستگی بسیار قوی بین متغیر مستقل و متغیر وابسته است. مقدار ضریب همبستگی باید مقداری بین ۰ تا ۱ باشد و هرچقدر به یک نزدیک‌تر باشد به معنای همبستگی قوی‌تر بین مقادیر واقعی و مقادیر مشاهده‌شده است. مقدار ضریب تعیین تعدیل‌شده (R² adj) برابر ۰/۷۲۴ به دست آمده و بدین معناست که متغیرهای مدل توانسته‌اند ۷۲

درصد از سهم واریانس‌های متغیر مدیریت بحران در سوانح حمل‌ونقل دریایی ناشی از متغیرهای پیش‌بین (عوامل نرم‌افزاری، عوامل سخت‌افزاری، عوامل محیطی و عوامل زیست‌افزاری) است.

جدول ۱۰. رابطه بین هر کدام از ابعاد با مدیریت بحران

Model	ضرایب غیراستاندارد			t	سطح معنی‌داری
	Beta	Std/ Error	B		
۱ مقدار ثابت			۰/۴۹۲	-۱/۵۰۵	۰/۱۳۷
۲ عوامل نرم‌افزاری	۰/۲۵۵	۰/۰۵۲	۰/۳۴۴	۴/۹۳۴	P<۰/۰۰۱
۳ عوامل سخت‌افزاری	۰/۴۰۴	۰/۰۷۴	۰/۳۶۷	۵/۴۵۹	P<۰/۰۰۱
۴ عوامل محیطی	۰/۲۱۷	۰/۰۷۴	۰/۲۵۱	۲/۹۴۳	۰/۰۰۴
۵ عوامل زیست‌افزاری	۰/۲۰۰	۰/۰۸۸	۰/۱۷۵	۲/۲۷۳	۰/۰۲۶

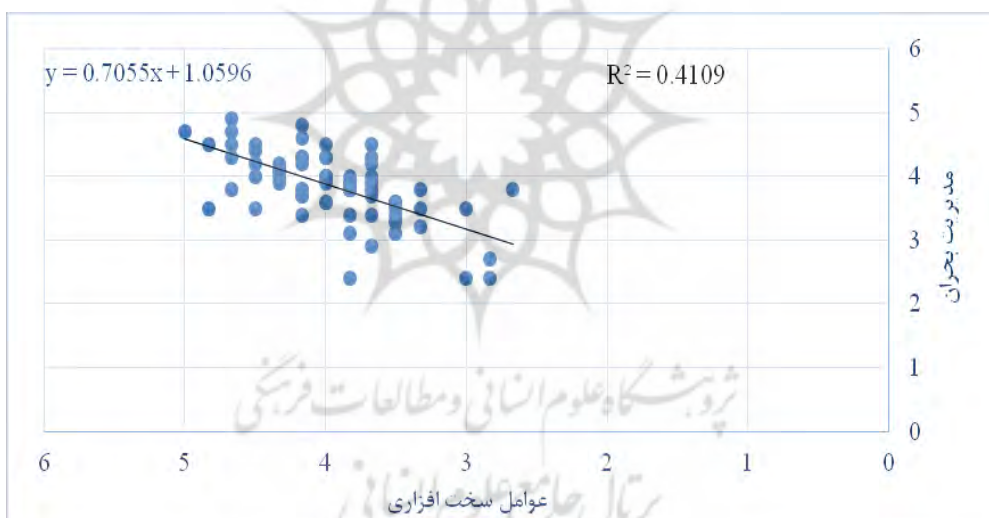
نتایج جدول ۱۰ نشان می‌دهد بدلیل اینکه سطح معنی‌داری متغیرهای عوامل نرم‌افزاری، عوامل سخت‌افزاری، عوامل محیطی و عوامل زیست‌افزاری کمتر از ۰/۰۵ به‌دست‌آمده و تا سه رقم اعشار صفر شده است ($P < 0.001$)؛ می‌توان گفت این چهار متغیر بر مدیریت بحران در سوانح مربوط به حمل‌ونقل دریایی مؤثر می‌باشند. ضرایب بتای استاندارد شده ابعاد عوامل نرم‌افزاری ۰/۳۴۴ و عوامل سخت‌افزاری ۰/۳۶۷، عوامل محیطی ۰/۲۵۱ و عوامل زیست‌افزاری ۰/۱۷۵ بوده است که نشان می‌دهد عامل سخت‌افزاری تأثیر بیشتری بر مدیریت بحران در سوانح مربوط به حمل‌ونقل دریایی دارد. (مقدار ثابت نشان‌دهنده عرض از مبدأ است). مدل پیش‌بینی عوامل مؤثر جهت مدیریت بحران در سوانح مربوط به حمل‌ونقل دریایی را می‌توان به صورت رابطه ۲ ارائه داد:

$$Y = -0.492 + 0.255X_1 + 0.404X_2 + 0.217X_3 + 0.200X_4 \quad (2)$$

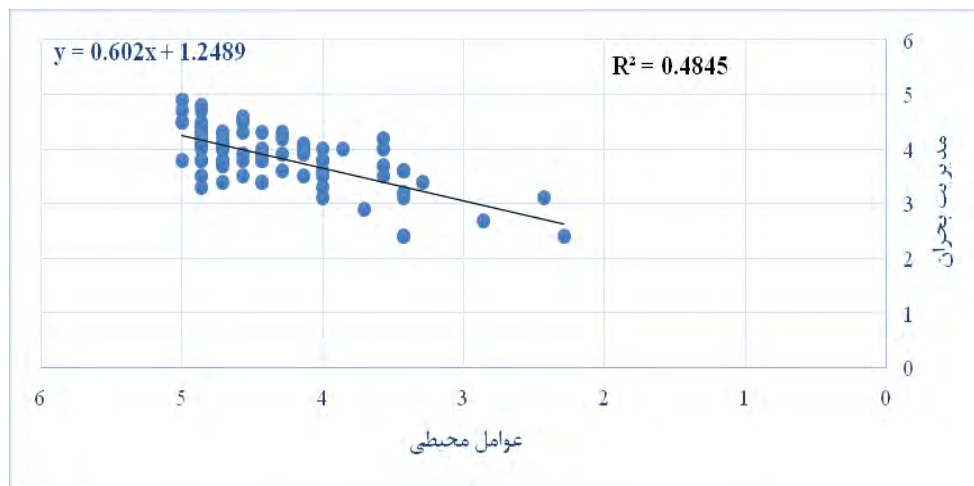
در شکل‌های ۱ تا ۴ نمودارهای مدل‌های خطی (نمودار رگرسیونی) برای شاخص‌های عوامل نرم‌افزاری، عوامل سخت‌افزاری، عوامل محیطی و عوامل زیست‌افزاری رسم شده است. با توجه به شاخص R^2 می‌توان بیان نمود که پارامترهای مذکور به ترتیب دارای اهمیت خاصی در مطالعات می‌باشند و عوامل محیطی مهمترین شاخص و عوامل زیست‌افزاری دارای کمترین اهمیت است.



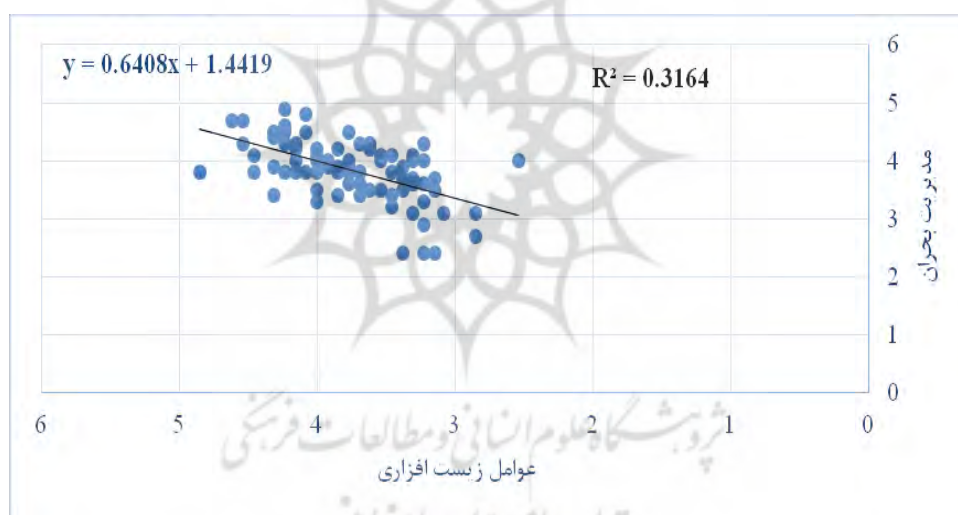
شکل ۱. مدل خطی عوامل نرم افزاری



شکل ۲. مدل خطی عوامل سخت افزاری



شکل ۳. مدل خطی عوامل محیطی



شکل ۴. مدل خطی عوامل زیست افزاری

نهایتاً، در جدول ۱۱ نتایج کلی فرضیات به صورت تأیید- رد آورده شده است. در نتیجه مشخص شد که بیشترین تأثیر در بروز سوانح دریایی، مربوط به عوامل سخت افزاری است.

جدول ۱۱. نتایج کلی پژوهش

ردیف	فرضیه	سطح معناداری	تأیید / رد
۱	مؤلفه نرم افزاری عنصر انسانی، در بروز سوانح دریایی مؤثر است.	۰/۰۵	تأیید
۲	مؤلفه سخت افزاری عنصر انسانی، در بروز سوانح دریایی مؤثر است.	۰/۰۵	تأیید

۳	مؤلفه محیطی عنصر انسانی، در بروز سوانح دریایی مؤثر است.	۰/۰۵	تائید
۴	مؤلفه زیست افزاری عنصر انسانی، در بروز سوانح دریایی مؤثر است.	۰/۰۵	تائید

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

برای دستیابی به پاسخ پرسش‌های پژوهش و آزمودن سوال‌ها، باید داده‌ها را به قسمت‌های اصولی تجزیه کرد. اما بی شک تحلیل داده‌های پژوهش به خودی خود پاسخ پرسش‌ها را ارائه نمی‌دهد. تفسیر داده‌ها نیز ضروری است. بنابراین به منظور تبیین و معنا بخشیدن به داده‌ها لازم است، ابتدا داده‌ها را تجزیه و تحلیل کرد و سپس به تفسیر این تحلیل‌ها پرداخت. هدف پژوهش حاضر همانطور که اشاره شد، ارزیابی مهم‌ترین عوامل مؤثر جهت مدیریت بحران در سوانح مربوط به حمل و نقل دریایی در ایران با استفاده از روش‌های آماری است.

نتایج حاصل از آزمون نسبت در این پژوهش نشان داد که بیش از ۸۰٪ پاسخ‌دهندگان در جامعه آماری فرضیه «تأثیر مؤلفه نرم‌افزاری بر بروز سوانح دریایی» را تأیید نموده‌اند. نتایج آمار توصیفی نیز نشان داد که ۲۹/۴۳٪ پاسخ‌دهندگان گزینه «زیاد» و ۵۰/۶۸٪ گزینه «خیلی زیاد» را انتخاب کرده‌اند. این یافته با یافته‌های توماج و ایری (۱۳۹۷) و لارسون، درونیاک، دیمتریوس و کیتادا (۲۰۱۸)، هماهنگ و همسو است. عوامل نرم‌افزاری مؤثر بر بروز سوانح دریایی در این پژوهش میزان تأثیرگذاری برابر ۳۴٪ داشته و شامل موارد ذیل است؛ تقسیم وظایف و مسئولیت‌ها، ترکیب ملیت خدمه، تعداد خدمه، میزان کار. پیچیدگی وظایف، ساعات کار. ساعات استراحت، روش‌ها و دستورات قابل اجرا، ارتباطات (داخلی و خارجی)، مدیریت و نظارت روی کشتی، سازمان‌دهی آموزش‌های روی کشتی و مانورها، کار گروهی، شامل مدیریت منابع، برنامه‌ریزی (سفر، کالا، نگهداری و...)، سیاست مربوط به بکارگیری و استخدام، خطمشی ایمنی و فلسفه آن (فرهنگ، نگرش و اعتماد) تعهد مدیریت در رابطه با ایمنی، میزان حمایت از طرف مدیریت ساحلی، خطمشی کلی مدیریت، برنامه زمان‌بندی بندر، تنظیمات و توافق‌نامه‌های قراردادی و یا صنعتی، تخصیص وظایف، ارتباطات کشتی با خشکی. همچنین نتایج حاصل از آزمون نسبت در فصل چهارم نشان داد که بیش از ۸۰٪ پاسخ‌دهندگان در جامعه آماری فرضیه «تأثیر مؤلفه سخت‌افزاری بر بروز سوانح دریایی» را تأیید نموده‌اند. نتایج آمار توصیفی نیز نشان داد که ۳۳/۳۳٪ پاسخ‌دهندگان گزینه «خیلی زیاد» و ۳۵/۸۳٪ گزینه «زیاد» را انتخاب کرده‌اند. این یافته با یافته‌های توماج و ایری (۱۳۹۷)، آرمند، لیریایی، عیدی گل تپه و رحمتی منفرد (۱۳۹۶)، هماهنگ و همسو است. عوامل سخت‌افزاری مؤثر بر بروز سوانح دریایی در این پژوهش میزان تأثیرگذاری برابر ۰/۳۶۷ است و شامل موارد ذیل می‌باشد؛ طراحی کشتی و تجهیزات آن، وضعیت حفظ و نگهداری کشتی و تجهیزات آن، تجهیزات لحاظ در دسترس بودن، قابلیت اطمینان بودن، مشخصات کالا و بار شامل: نحوه چیدن بار، جابجایی و مراقبت از کالا در کشتی، گواهی‌نامه‌های کشتی و تجهیزات و

ماشین‌آلات و نوع کشتی (از لحاظ حمل کالا). از سویی نتایج حاصل از آزمون نسبت در فصل چهارم نشان داد که بیش از ۸۰٪ پاسخ‌دهندگان در جامعه آماری فرضیه «تأثیر مؤلفه محیطی عنصر انسانی بر بروز سوانح دریایی» را تأیید نموده‌اند. نتایج آمار توصیفی نیز نشان داد که ۳۴/۶٪ پاسخ‌دهندگان گزینه «زیاد» و ۵۱/۴۲٪ گزینه «خیلی زیاد» را انتخاب کرده‌اند. این یافته با یافته‌های دیواندری، خدادادی، هاشمی زاده و بخشی (۱۳۹۵) و مهاسکی و خندکار (۲۰۱۶). عوامل محیطی مؤثر بر بروز سوانح دریایی در این پژوهش میزان تأثیرگذاری آن برابر ۰/۲۵۱٪ و شامل موارد ذیل است؛ شرایط دریا و آب‌وهوا، شرایط بندر و وضعیت حمل‌ونقل (VTS، راهنما و غیره) تراکم ترافیک، حجم تردد کشتی‌ها (زیادی تردد کشتی‌ها)، شرایط وجود یخ، سازمان‌های نماینده مالکین کشتی‌ها و دریانوردان، مقررات، بازرسی‌ها و بازدیدها (بین‌المللی - ملی - بندر - مؤسسات رده‌بندی و غیره)، اثر تعامل با ساحل (کارگران بندری، مسئولین بندر، اقدامات امنیتی در منطقه بندری). در نهایت نتایج حاصل از آزمون نسبت در فصل چهارم نشان داد که بیش از ۸۰٪ پاسخ‌دهندگان در جامعه آماری فرضیه «تأثیر مؤلفه زیست‌افزایی بر بروز سوانح دریایی» را تأیید نموده‌اند. نتایج آمار توصیفی نیز نشان داد که ۲۵/۴۸٪ پاسخ‌دهندگان گزینه «زیاد» و ۳۶/۱۸٪ گزینه «خیلی زیاد» را انتخاب کرده‌اند. این یافته با یافته‌های توماج و ابری (۱۳۹۷) و آرمند لیریایی، عیدی گل تپه و رحمتی منفرد (۱۳۹۶) هماهنگ و همسو است. عوامل زیست‌افزایی مؤثر بر بروز سوانح دریایی در این پژوهش و میزان تأثیرگذاری آن برابر ۰/۱۷۵٪ است و شامل موارد ذیل می‌باشد؛ توانایی، مهارت کاری، دانش (نتایج آموزش و تجربه کاری)، شخصیت (شرایط ذهنی، وضعیت احساسی)، شرایط فیزیکی (سلامت جسمی، اعتیاد به مواد مخدر و الکل، خستگی مفرط جسمی و ذهنی)، فعالیت‌های قبل از سانحه. رویداد به‌ویژه میزان خواب و کیفیت آن وظایف محول شده به هنگام سانحه. رویداد، رفتار واقعی در زمان وقوع سانحه. رویداد، طرز برخورد (رفتار)، میزان مجهز بودن به دستگاه‌های خودکار، ارگونومی محل کار، زندگی و محل‌های تفریح و تجهیزات، مناسب بودن شرایط زندگی، اوقات فراغت (چگونگی گذراندن زمان فراغت)، کافی بودن غذا و کیفیت آن، میزان حرکت و جنبش کشتی، لرزش‌ها، گرما و سروصدا.

نتایج حاصل از آزمون نسبت در فصل چهارم نشان داد فرضیه «تأثیر مؤلفه سخت‌افزاری بر بروز سوانح دریایی» را تأیید نموده‌اند. نتایج آمار توصیفی نیز نشان داد که ۳۳/۳۳٪ پاسخ‌دهندگان گزینه «خیلی زیاد» و ۳۵/۸۳٪ گزینه «زیاد» را انتخاب کرده‌اند، که در این پژوهش دریافتیم عوامل سخت‌افزاری مؤثر بر بروز سوانح دریایی در این پژوهش میزان تأثیرگذاری برابر ۳۶۷/ و بیش‌ترین تأثیرگذاری را در مقایسه با سایر عوامل دارد.

حال با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش پیشنهاد می‌شود طراحان و سازندگان کشتی و تجهیزات آن، به تعامل بین انسانی و ماشین توجه داشته باشند و به‌گونه‌ای طراحی و ساخته شود که شرایط فیزیکی و محدودیت انسانی در آن‌ها لحاظ شود و تناسب بین ماشین‌آلات با بدن انسان برقرار شود تا خطاهای انسان زمان، عکس‌العمل بدن انسان و مسائل مشابه کاهش یابند. از سویی بیشتر کارهایی که یک سرپرست می‌تواند انجام دهد تا از استرس مخرب پیشگیری کند یا آن را به حداقل برساند مشخصه یک مدیریت خوب است. آگاهی سرپرست از فشاری که ممکن است اثر منفی بر

شخص داشته باشد و میانجی‌گری قبل از آنکه آسیبی به کسی برسد نقش مهمی دارد. شیوه‌های خوب مدیریت باید شامل مواردی از جمله، یادگیری اینکه چه عواملی استرس مخرب ایجاد می‌کنند، فعالیت‌های لازم جهت بهبود محیط کار و به حداقل رساندن استرس، انجام ارزیابی به‌منظور دریافت مشکل ناشی از استرس مخرب در محیط کار. مطالعات گوناگون علمی به‌وضوح تأثیر مصرف برخی از غذاها و مواد مختلف را در بروز و پیشرفت اضطراب و استرس نشان می‌دهند. بعضی از مواد غذایی سبب افزایش اضطراب شده و دسته‌ای دیگر از غذاها در ایجاد آرامش و روحیه بهتر در ما تأثیرگذار هستند. همچنین با توجه به اینکه توانایی مهارت‌های کاری به‌طور مستقیم بر عملکرد و رضایت شغلی کارکنان اثر می‌گذارند و این مورد طیف گسترده‌ای از دست‌اندرکاران را دربر می‌گیرد از مدیران تا افراد عملیاتی در حوزه صنعت کشتیرانی را پوشش می‌دهد. شیوه‌گزینش افراد به درست به اجرا درآید به عبارت دیگر افراد با شایستگی در مشاغل دریایی انتخاب و به کار گرفته شوند. نهایتاً مهم‌ترین موضوعی که در اجرای درست کارها موردتوجه است داشتن توانایی نسبی برای کار موردنظر دارا بودن دانش و تجربه کاری است. توانایی مهارت کاری و دانش هرکدام به‌تنهایی و نیز به‌طور یکجا بر عملکرد افراد تأثیرگذار است. تناسب فرد و شغل یعنی فرد مناسب برای کار مشخص اثر این عامل را تا حدودی کنترل می‌کند.

- پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی، سایر عواملی که بر مدیریت بحران در سوانح مربوط به حمل‌ونقل دریایی موثرند توجه شود.
- در تحقیقات بعدی ارزیابی مهم‌ترین عوامل مؤثر جهت مدیریت بحران در سوانح مربوط به حمل‌ونقل دریایی در ایران با استفاده از روش‌های غیر آماری انجام شود.

منابع

- احمدی، هادی (۱۳۹۳). مدیریت بحران. دومین کنگره بین‌المللی سازه و معماری و توسعه شهری. آرمند، نفیسه؛ لیریایی، مهران؛ عیدی گل‌تپه، شیوا؛ رحمتی منفرد، الهام (۱۳۹۶). بررسی لزوم مدیریت بحران با رویکردی به پروژه‌های عمرانی، کنفرانس ملی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و علوم انسانی، کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون.
- پورتال سازمان بنادر و دریانوردی (۱۳۹۰)، علل عمده سوانح دریایی در ایران. شیخ‌الاسلامی، عبدالرضا؛ زنگویی، علی (۱۳۹۳). ارائه‌ی مدل سوانح دریایی و راهکارهای کنترل و کاهش آن مطالعه موردی: بندر امام خمینی ماهشهر، شانزدهمین همایش صنایع دریایی گلستانی، احسان (۱۳۹۳). بررسی عوامل موثر بر جمع‌آوری مستندات با هدف بهبود فرآیند بررسی سوانح دریایی در ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار.
- توماج، یحیی؛ ایری، سعید (۱۳۹۷). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موثر در مدیریت بحران مخاطرات دریایی (مورد مطالعه بندر و دریانوردی چابهار). فصلنامه علمی و تخصصی مدیریت، حسابداری و اقتصاد، دوره ۲، شماره ۳، ص ۵۶-۸۲.
- علی مرادی، نیک زاد، مهدوی پور، حسین (۱۳۹۶). اصول و مبانی طراحی مراکز مدیریت بحران (اتاق بحران) E.O.C، فصلنامه پژوهش در علوم، مهندسی و فناوری، دوره ۳، شماره ۱.
- Baharlou, Afshar; Talebzadeh, Ahmad; Bavarsad, Parviz (2015). Review and Evaluation of Maritime Accidents and Rescue in Iranian Territorial Waters. *Research Journal of Fisheries and Hydrobiology*. 528-533.
- Booth, Simon. A (2015). *Crisis management strategy: Competition and change in modern enterprises*. Published March 15, 2017 by Routledge; 326 Pages
- Chong, John. K. (2004). Six steps to better crisis management. *Journal of Business Strategy*, 25(2), 43-46.
- Easton, Catherine (2017). Analysing the Role of Privacy Impact Assessments in Technological Development for Crisis Management. *Journal of Contingencies and Crisis Management*. 25(1): 7-14.
- Harati Mokhtari, Abas; Nooramin, Amir Saeed; Khodadadi, Hamid Reza (2019). Evaluating the Role of Human at Marine Incidents in Iranian Shipping Companies. The 13th Marine Industries Conference.
- Larsson, Jennie. Drewniak, Megan Lauren., Dimitrios, Dalaklis. & Kitada, Momoko. (2018). evaluating educational needs in maritime emergency management within the arctic: the case of Sweden. Conference: 12th annual International Technology, Education and Development Conference (INTED2018)At: Valencia -Spain.
- Michelson, Amanda Ryann. (2014). A Sinking Ship: An Extensive Crisis Communications Case Study of Carnival Cruise Lines.
- Sur, Ji. Min; Kim, Dong. Jin (2020). Comprehensive risk estimation of maritime accident using fuzzy Evaluation method – Focusing on ifshing vessel accident in Koreanwaters. □ *The Asian Journal of Shipping and Logistics* 36, 127–135.

Winch, Graham and Leiringer, Roine (2016). Owner project capabilities for infrastructure development: A review and development of the “strong owner” concept. 34(2): 271-281.

