

تأثیر عملکرد فاز اجرا در مدیریت پروژه بر مدیریت بحران زلزله در پروژه‌های عمرانی (مطالعه موردی: پروژه خط دو و سه قطار شهری مشهد)

فرهاد حیدری^۱، محسن جلالی مجیدی^۲

^۱ گروه معماری-مدیریت پروژه، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.

^۲ گروه مدیریت پروژه، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.

نام نویسنده مسئول:

فرهاد حیدری

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱/۱۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۳/۲۷

چکیده

پژوهش حاضر با هدف ارزیابی عملکرد فاز اجرا مدیریت پروژه بر مدیریت بحران زلزله پروژه‌های عمرانی (مطالعه موردی: پروژه خط دو و سه قطار شهری مشهد) انجام شده است. جامعه آماری این پژوهش شامل ۱۷۵ نفر از مهندسان و کارشناسان فعال در پروژه خط دو و سه قطار شهری مشهد در نظر گرفته شده است. با توجه به ویژگی‌های جامعه آماری و کم بودن تعداد و در دسترس بودن همه اعضا شیوه نمونه‌گیری تصادفی ساده برگزیده شد و با استفاده از جدول برآورد حجم نمونه مورگان تعداد ۱۲۰ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. از اینرو با توجه به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده و مشورت با مشاور آمار، بطور تصادفی و قرعه‌کشی تعداد ۱۲۵ نفر از مهندسان مسئول شاغل در این پروژه‌ها انتخاب و پرسش‌نامه توزیع که در نهایت پس از پی‌گیری‌های فراوان و در مجموع، ۱۲۰ پرسش‌نامه تکمیل شده به عنوان نمونه نهایی انتخاب شدند. وضعیت توزیع متغیرها با استفاده از آزمون کولموگوروف و اسمیرنوف بررسی که همه آن‌ها نرمال بودند. اطلاعات حاصل از پرسشنامه‌ها با استفاده از آزمون تحلیل مسیر تحلیل انجام شد و نتایج حاکی از آن است که بر اساس پرسش اصلی پژوهش مشخص شد میزان عملکرد فاز اجرا در مدیریت پروژه بر مدیریت بحران زلزله پروژه‌های عمرانی معادل ۲۴/۹ درصد و معنی‌دار می‌باشد.

واژگان کلیدی: فاز اجرا، مدیریت پروژه، مدیریت بحران زلزله، آزمون رگرسیون.

مقدمه

پروژه‌های عمرانی در رشد و رونق اقتصادی کشور نقش بسیار بزرگی دارند و اتمام به موقع این پروژه‌ها تأثیرات مطلوبی بر رونق اقتصادی خواهد داشت. از طرفی بحران به شیوه‌های مختلف ممکن است در این پروژه‌ها اتفاق بی افتد و مدیریت بحران با هدف برگرداندن اوضاع بحرانی به شرایط قبل از بحران نقش بسیار مهمی در مهار بحران دارد. حال آنکه چنانچه مدیریت پروژه در کنار این شاخه مدیریتی قرار بگیرد موجب افزایش کارایی و بالا بردن توان مدیریت این شاخه مدیریت خواهد شد.

پروژه و مدیریت پروژه

پروژه کوششی موقتی است که برای بوجود آوردن یک محصول، خدمت یا دستاورد منحصر بفرد صورت می‌پذیرد خواص اصلی پروژه عبارتند از:

۱- موقتی بودن.

۲- دستاورد منحصر بفرد.

فرق اصلی پروژه و کار عملیاتی این است که کارهای عملیاتی دائم و تکراری هستند با وجودی که پروژه موقتی و منحصر بفرد بود.

مدیریت پروژه، بر اساس استاندارد مدیریت پروژه PMBOK ۲۰۰۸ بهره‌گیری دانش، مهارت‌ها، ابزارها و فنونی مرتبط با فعالیت‌های پروژه در مسیر رسیدن به خواسته‌های آن است. مدیریت پروژه از راه کاربرد و یکپارچه سازی فرآیندهای مدیریت پروژه در بر گیرنده مراحل شروع، برنامه‌ریزی، اجرا، کنترل و نظارت و خاتمه اجرا شود و راهبردهای هر پروژه ضروریست سه عامل زمان، بودجه و کیفیت را مد نظر قرار دهد.

سازمان پروژه محور، سازمانی است که فعالیت‌های آن اساساً از پروژه‌ها تشکیل می‌شود سازمان‌های ذکر شده به دو دسته تقسیم می‌شوند:

الف) سازمان‌هایی که درآمد آن‌ها بطور اصل با اجرای پروژه برای دیگران حاصل می‌شود. به عنوان مثال می‌توان شرکت‌های مهندسی مشاورین، شرکت‌های ساختمانی و معماری، پیمانکاران ساختمان یا ابنیه و پیمانکاران دولتی را نام برد.

ب) سازمان‌هایی که مدیریت پروژه را انتخاب نموده اند. در این نوع سازمان‌ها، نوعی میل به کسب سیستم‌های مدیریتی مطلوب و کارآمد با هدف بوجود آوردن تسهیل در کار مدیریت پروژه‌ها دیده می‌شود.

در سازمان‌های پروژه محور، در هر پروژه‌ای که برای نخستین بار اجرا می‌گردد، فعالیت‌های تحقیق و گسترش قسمت قابل توجهی از هزینه‌های پروژه را به خود اختصاص می‌دهند. یقیناً برای بدست آوردن سود بیشتر، این باور وجود دارد که پروژه‌های شبیه بعدی علاوه بر جبران این هزینه‌ها، منافع مورد انتظار کسب شود. اجرای پروژه‌ها دانش‌های نوینی را چه در زمینه دانش فنی و چه در زمینه دانش راهبردی موفق پروژه به دنبال دارد. اما معمولاً خیلی کم پیش می‌آید اشخاصی که در تیم پروژه حضور دارند دانش، تجارب و اندوخته‌های خود را در غالب روشی نظام‌مند در اختیار دیگران قرار دهند. برای نوشتن و ثبت، حفظ و بکارگیری مجدد دانش در پروژه‌ها، به شکل مستقل از اشخاص دارنده آن ضرورت توسعه مدیریت دانش در پروژه‌ها می‌باشد، که این امر همچنین ضروریست از اول پروژه و نه در مقاطع ویژه و آخر آن شکل پذیرد.

یک دلیل نخست برای شکست پروژه‌ها نخوت و ضعف در مدیریت دانش است: نبود تخمین مناسب زمان و هزینه، سهم بندی اطلاعات و ارتباطات به شکل ضعیف، بکار نگرفتن به شکل مطلوب از تجارب گذشته و درس‌های آموخته شده در پروژه‌های گذشته، درک نادرست از تکنولوژی بخصوص محدودیت‌های آن، نبود ثبات در مدیریت، عدم سیستم پیگیری رسمی، نبود درگیری عملیاتی پرسنل؛ که نتیجه آن بالا رفتن هزینه و زمان می‌باشد. مدیریت دانش یکی از مهم ترین عوامل موفقیت در رقابت سازمان‌ها شده و سازمان‌هایی که قادر باشند به شکل درست دانش را تحلیل نمایند، امکان برنامه‌ریزی برای کسب اهداف دانشی و فرموله کردن استراتژی مطلوب دانش را دارند. قبل تر از این اکثر سنجش‌های موفقیت موجودی بر محور مصاحبه بوده است و مدل مقایسه‌ای نبوده است [۱].

چرخه حیات پروژه

با توجه به استاندارد مدیریت پروژه، کاربرد دانش، مهارت‌ها، ابزارها و تکنیک‌های مرتبط با فعالیت‌های پروژه در راستای تأمین الزامات پروژه به عنوان تعریف مدیریت پروژه معنی می‌شود. مدیریت پروژه از راه کاربرد درست و مطلوب و یکپارچه سازی ۴۲ فرآیند که در پنج گروه فرایندی زیر دسته بندی شده‌اند، انجام می‌گیرد:

- ۱- تیم فرآیندی آغازین.
- ۲- تیم فرآیندی برنامه ریزی.
- ۳- تیم فرآیندی اجرا.
- ۴- تیم فرآیندی نظارت و کنترل.
- ۵- تیم فرآیندی خاتمه [۲].

گروه فرآیندی اجرا

در این بخش باید کارهایی که در هنگام برنامه‌ریزی معین شده است را انجام داد. برنامه‌های کارهایی که می‌بایست انجام شوند و روش انجام آن‌ها را توضیح می‌دهند. روش جمع آوری و مستندسازی درس‌های آموخته و سوابق پروژه را شرح می‌دهند؛ می‌گویند که تیم پروژه به چه شکل باید جمع آوری شود، جلسات به چه صورت برگزار شوند، چگونه مانع بروز مشکلات شوند و اختلافات را به چه شکلی حل کنند تغییرات، ایرادها و نارسایی‌ها را به چه ترتیبی مدیریت کنند و... اگر برنامه‌ریزی به خوبی انجام شده باشد، گروه فرآیندی اجرا در یک عبارت خلاصه می‌شود: تحقق برنامه مدیریت پروژه [۳].

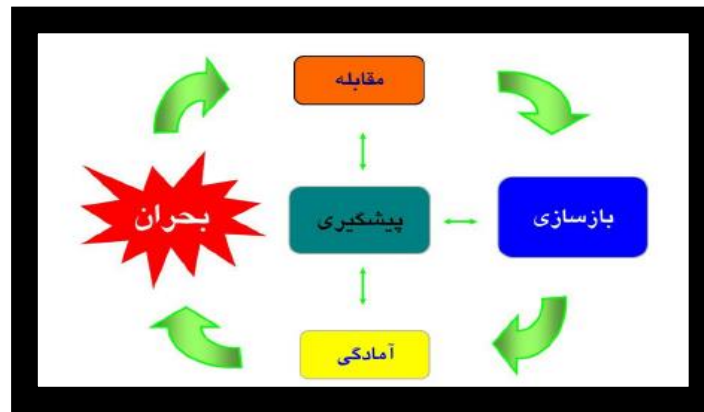
مفهوم مدیریت بحران

مدیریت بحران دانش جدیدی است، که در ابعاد کشوری، استانی و شهری می‌تواند صورت‌های مختلفی داشته باشد. در مدیریت بحران، خطرات جدی و منابع موجود مورد بررسی قرار گرفته و تلاش می‌شود که با برنامه ریزی‌های کارشناسانه بین منابع و توانایی‌های موجود و همچنین خطرات احتمالی، تعادل برقرار شود تا با استفاده از منابع موجود بتوان بحران را کنترل نمود. بحران از هر مدل که باشد، تأثیرات قابل ملاحظه‌ای بر جامعه خواهد داشت. بحران‌ها از نظر نوع، اندازه و شدت گوناگونند اما همه آن‌ها عواقبی به دنبال دارند که می‌توانند توانایی‌های کاری سازمان‌های درگیر را مختل سازند. در بیشتر بحران‌ها می‌توان به شرایط مشترک ذیل دست پیدا کرد:

- نیازمند تصمیم‌گیری‌های سریع است.
- راه‌حل‌ها عموماً محدود می‌باشند.
- تصمیم‌گیری‌های نادرست ممکن است نتایج بدی داشته باشد.
- در یک بحران، سازمان‌ها و ادارات گوناگون و فراوانی درگیر خواهند شد.
- مدیریت یک بحران کار دشواری بوده و می‌تواند بسیار ناامید کننده باشد. ولی اشتباه بزرگ این است که فکر کنید جامعه ما از بحران مصون خواهد ماند و همیشه باید توجه داشت که هیچ بحرانی عیناً همانند بحران‌های دیگر نیست، اما با در عین حال، اشتراکات قابل توجهی بین آن‌ها وجود دارد که کشف و درک این اشتراکات، کلیدی برای طرح‌ریزی جهت رویایی با بحران و کاهش اثرات منفی آن خواهد بود [۴].

مراحل مدیریت بحران

در شکل (۱) چرخه سیستم مدیریت جامع بحران نشان داده شده است و همانطور که مشاهده می‌شود، عملکرد مدیریت بحران در چهار گام پیشگیری، آمادگی، مقابله و بازسازی دسته‌بندی شده‌اند [۵].



شکل (۱) چرخه سیستم مدیریت جامع بحران [۵].

بحران در پروژه

بحران اتفاقی است که به صورت طبیعی و یا توسط بشر، به شکل ناگهانی و یا به طور فزاینده ایجاد می‌شود و به شرایطی خطرناک و ناپایدار برای شخص، جامعه و یا پروژه منجر می‌شود. بحران یک ایجاد فشار بزرگ و خاص است که موجب درهم شکسته شدن فرضیات متعارف و بازخوردهای وسیع می‌شود و زیان‌ها، تهدیدها، خطرهای جدیدی به وجود می‌آورد. به منظور مرتفع ساختن شرایط بحرانی و خروج از آن نیاز به کارهای اضطراری، حیاتی و فوق‌العاده می‌باشد. کلمه بحران اولین بار از پزشکی وارد علوم مهندسی و اقتصادی شده است. در علم پزشکی بحران به شرایطی که سیستم‌های حیاتی دچار ناهماهنگی شود، گفته می‌شود. در عرصه موضوعات مهندسی به خصوص در پروژه‌ها هم، زمانی را که شرایط پروژه از شکل عادی خارج و دچار به هم ریختگی شود، شرایط بحرانی می‌گویند. اگرچه این مسئله را هم باید مد نظر داشت که فاکتورهای سازنده بحران در واقع خطرهای فرصت‌ها هستند. بحران نشان‌دهنده یک مانع، آسیب، تهدید و فرصت برای رشد یا تنزل است. بعضاً بحران‌های ایجاد شده در پروژه، مضاف بر آن‌که بسیار پیچیده و وسیع هستند، دربردارنده گستره تأثیر بسیار زیادی نیز می‌باشند لذا می‌توانند نظم، یکپارچگی و پروسه‌های یک پروژه را مختل کنند. با عنایت به این‌که اجرای پروژه‌های بزرگ ساختمانی مانند شهرک‌ها، مجموعه‌های ساختمانی، مسکونی، تجاری و اداری و نیز بیمارستان‌ها و کارخانه‌های بزرگ صنعتی، سدسازی‌ها، ساختمان‌های مرتفع و پل‌ها و...، بادر نظر گرفتن وسیع بودن حجم کار و نیاز به مهارت‌های ویژه ایجاب می‌کند که مسئله برنامه‌ریزی و نظارت دقیق و همیشگی بر اجرا و پیشبرد کار پروژه همیشه در نظر گرفته شود بنابراین مدیریت بحران به عنوان نگرشی مطلوب به منظور تضمین ثبات و موفقیت یک پروژه معماری الزامی است. در اجرای ساختمان‌های کوچک این برنامه‌ریزی‌ها اغلب در فکر و ذهن مجری انجام می‌شود اما در ساختمان‌ها و پروژه‌های بزرگ وقوع بحران‌ها، شرکت‌ها و سازمان‌ها را به شکل جدی و مستقیم با خسارات و مشکلات بسیار زیادی مواجه می‌سازد. بنابراین می‌توان گفت که بحران به شکل قسمت لاینفک و طبیعی حیات یک پروژه ساخت و ساز و معماری درآمده است [۶].

مدیریت خطر پذیری بحران

پروسه سیستماتیک به‌کارگیری مناسبات و رهنمودهای اداری، سازمان‌ها و تخصص‌های عملیاتی جهت اجرای راهبردها، سیاست‌ها و ظرفیت‌های سازگاری بهبود یافته جهت پایین آوردن و کاهش تأثیرات حاد، بر خلاف و ناسازگار تهدیدها و احتمال وقوع بحران است. مدیریت خطرپذیری بحران قصد دارد تا از تأثیرات منفی، مغایر و ناسازگار مخاطرات، از مسیر فعالیت‌ها و تدابیری جهت جلوگیری، پایین آوردن اثرات و آمادگی، پیشگیری نموده، آن‌ها را کاهش داده و یا منتقل نماید [۷].

وظایف و ویژگی‌های مدیریت بحران

- ۱- آمادگی کامل برای هرگونه رخداد.
- ۲- زمینه‌سازی دفاتر مطالعاتی ملی، منطقه‌ای و هماهنگ‌سازی آن‌ها به نحوی که از دوباره‌کاری دوری شود.
- ۳- جمع‌آوری بانک اطلاعاتی به‌روز به منظور به‌کارگیری هرچه بهتر آن.
- ۴- به‌کارگیری سیستم هشدار دهنده خطر هرچند هزینه بالایی را می‌طلبد.
- ۵- تفکیک مسئولیت‌های واحدهای امداد رسانی و انجام رزمایش‌های عملیاتی سالانه.
- ۶- ایمن‌سازی شبکه‌ها و خطوط انتقال حیاتی که شامل آب، برق، سوخت، ارتباطات جاده‌ای مخابراتی برج کنترل فرودگاه‌ها و سدها و... به این دلیل که شرایط منطقه بعد از بحران به هم ریخته است در زمان کم نمی‌توان به بازسازی این شبکه پرداخت. به این دلیل که کار خود زیان‌های زیادی را ایجاد می‌کند و از سرعت عمل امداد کم می‌کند.
- ۷- تقویت بیمه در مناطق مستعد حادثه حتی به شکل اجباری می‌توان ابعاد بحران را کم کرد، به این دلیل که با در نظر گرفتن ابعاد حادثه، پرداخت خسارت خود عامل بزرگی در رفع بحران است.
- ۸- آگاهی افکار عمومی یکی دیگر از مسئولیت‌های مدیر بحران است تا وقتی که گام در این راه نگذارند تلاش دولت‌ها بی‌ثمر است.
- ۹- شناخت انواع بحران‌ها، بررسی ریسک و اولویت‌بندی آن‌ها.
- ۱۰- تعیین ارتباط بحرانی.
- ۱۱- تعیین راهبردهای برخورد با رسانه‌ها.
- ۱۲- تشکیل گروه مدیریت بحران و تهیه برنامه مدیریت بحران.
- ۱۳- پیش‌بینی و پیشگیری از وقوع بحران.
- ۱۴- تعیین روش‌های مداخله در بحران.
- ۱۵- تعیین روش‌های سالم‌سازی.
- ۱۶- برنامه‌ریزی، سازماندهی و تلاش در راستای استفاده بهینه از منابع [۸].

پیشینه پژوهش

نجفی عالی و همکاران (۱۳۹۸) به شناسایی و ارائه راه کارهای مدیریت بحران در پروژه‌های عمرانی از دیدگاه مدیریت ساخت (مطالعه موردی فرمانداری شهرستان کوهرنگ استان چهارمحال و بختیاری) پرداختند. هدف اصلی این پژوهش ابتدا شناسایی و طبقه‌بندی این بحران‌ها و سپس بررسی و تجزیه و تحلیل آن‌ها جهت ارائه راهکارهای مناسب جهت مدیریت بحران در پروژه‌های عمرانی است. در حقیقت بحران‌ها رویدادهایی هستند که می‌توانند منجر به شکست پروژه‌ها شوند. با توجه به مطالعات انجام شده در پژوهش‌های پیشین، بحران‌ها را می‌توان به طور کلی به چند دسته طبقه‌بندی نمود: بحران مالی، بحران نیروی انسانی، بحران مدیریتی و سیاست‌های آن و بحران‌های ایجاد شده در اثر شرایط غیر مترقبه مانند (سیل، زلزله، باد، طوفان و غیره) اشاره نمود؛ اما طبق بررسی پژوهش‌های پیشین و توزیع پرسشنامه اولیه و مصاحبه با کارشناسان، بحران‌ها در پروژه‌های عمرانی از دیدگاه مدیریت ساخت به ترتیب اهمیت از نظر کارشناسان به ۴ دسته کلی زیر طبقه‌بندی شده اند: ۱- بحران‌های مدیریت و تصمیم‌گیری آن‌ها ۲- بحران نیروی انسانی ۳- بحران‌های مالی ۴- بحران‌های ناشی از شرایط غیرمترقبه پژوهش ما نشان داد عوامل متعددی هستند که موجب بحران می‌شوند و نیازمند مدیریت بحران هستند که ما سعی کردیم آن‌ها را با دیدگاه مدیریت ساخت مورد بررسی قرار دهیم [۹].

صادق عمل نیک و جمال پور شهر بابکی (۱۳۹۸) به آنالیز تاثیرگذاری مدیریت روابط در نقش مدیران پروژه در حوزه ساخت و ساز پرداختند. در نتیجه تجزیه و تحلیل داده‌ها، آن‌ها به ترتیب به شش گروه داخلی و پنج گروه نقش خارجی تقسیم می‌شوند. علاوه بر شناسایی و دسته‌بندی نقش، این تحقیق شواهدی را برای تغییر در ساخت و ساز از مدیریت پروژه‌های سنتی ارائه

می‌دهد که بر برنامه‌ریزی و کنترل به مدیریت پروژه جدید متمرکز است که منجر به برجسته شدن اهمیت افراد و روابط کاری می‌شود [۱۰].

مهربان چکوسری و چهار سوقی (۱۳۹۸) به مروری بر مطالعات بافر در مدیریت پروژه به روش زنجیره بحرانی پرداختند. مقوله بافر در مدیریت پروژه به روش زنجیره بحرانی، از اهمیت شایانی برخوردار است. در این مقاله سعی شده است، کلیه تحقیقات انجام شده در خصوص مدیریت بافر و همچنین روش‌های تعیین اندازه بافر، از زمان شکل‌گیری مدیریت پروژه به روش زنجیره بحرانی، مبتنی بر تئوری محدودیت‌ها، تا سال ۲۰۱۹، مرور گردد [۱۱].

زاهدی و همکاران (۱۳۹۸) به سیستم اطلاعات مدیریت کلید موفقیت مدیریت پروژه در سازمان‌ها پرداختند. پروژه‌ها باید برنامه ریزی، سازماندهی، کنترل و ارزیابی شوند تا در زمان، هزینه و کیفیت تعیین شده انجام شوند. پس درست مدیریت کردن پروژه‌ها برای رسیدن به هدفشان اهمیت پیدا می‌کند. MIS ترکیبی از سه جزء، مدیریت، اطلاعات و سیستم می‌باشد MIS (سیستم‌های اطلاعاتی مدیریتی) می‌تواند با سازماندهی داده‌ها، اطلاعات لازم را جهت اتخاذ تصمیمات درست در اختیار مدیران قرار دهد. داشتن اطلاعات دقیق، صحیح و به هنگام باعث بالا رفتن سرعت انتقال دانش و در نتیجه افزایش بهبود تصمیم‌گیری شده و جلوی اتخاذ بسیاری از تصمیمات نادرست را خواهد گرفت. نقش اصلی فناوری اطلاعات در مدیریت دانش تسریع انتقال دانش است و مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی MIS اداره و سازماندهی سیستم‌های اطلاعاتی و مراحل وابسته به آن را عهده دار می‌باشد. در این مقاله ضمن بررسی تعاریف مربوط و پژوهش‌های صورت گرفته در این حوزه، به کارکردهای MIS و سیستم‌های دانشی در مدیریت پروژه‌ها پرداخته خواهد شد [۱۲].

میرزازادگان شیرازی (۱۳۹۸) به بررسی رابطه فعالیت‌های مدیریت دانش و ادراک کارکنان با نقش میانجی مدیریت استراتژیک در شرکت برق منطقه ای فارس پرداخت. نتایج فرضیه داده‌ها نشان دادند که متغیر فرهنگ سازمانی با اثر مستقیم ۳۵/۰ و باتوجه به مقدار $65/8/T$ بالاترین ارتباط را با ادراک کارکنان از مدیریت دانش دارد [۱۳].

صانعی و میروولد (۱۳۹۸) به بررسی تاثیر هوش هیجانی بر رهبری مدیران پروژه‌های عمرانی پرداختند. مدیر و رهبران وظیفه دارند سبک رهبری را انتخاب کنند که ضمن تبدیل نیروهای مخالف و قهرآمیز به انرژیهای خلاق، از شایستگیهای هیجانی در جهت بهبود اداره سازمان و پویایی آن حداکثر استفاده حاصل شود. لذا هدف اصلی این پژوهش بررسی تاثیر هوش هیجانی بر رهبری مدیران پروژه‌های عمرانی است. بدین منظور با مراجعه به تحقیقات انجام‌گرفته داخلی و خارجی، ابعاد و مولفه‌های مرتبط با مفاهیم هوش هیجانی و سبکهای رهبری بررسی گردید. روش پژوهش حاضر به صورت بنیادی نظری و به شیوه توصیفی میباشد که شیوه گردآوری مطالب در این پژوهش به صورت مطالعات کتابخانه‌ای صورت گرفته است [۱۴].

ویسی سابق و کلانتر (۱۳۹۸) به کاربرد متدولوژی‌های مدیریت پروژه چابک در شرکت‌های گروه مپنا پرداختند. با توجه به اهمیت روزافزون موضوع چابکی در ساختار پروژه در صنایع مختلف، در این مقاله به بررسی کاربردهای مختلف متدولوژی‌های چابک با نگاه به رسالت شرکت‌های عضو گروه مپنا پرداخته شده است. مدیریت پروژه چابک، تولید محصول چابک و ساخت و ساز چابک از جمله شاخه‌هایی هستند که در شرکت‌های گروه مپنا امکان پیاده سازی دارند که سعی شده است در این مقاله مورد بحث و بررسی قرار گرفته و مثال‌های کاربردی ارائه گردد. در نهایت چارچوبی برای پیاده سازی یکپارچه راهکارهای چابک در شرکت‌های عضو گروه مپنا ارائه شده است [۱۵].

آقایی و همکاران (۱۳۹۷) به مکان یابی مراکز امداد موقت و مسیریابی پویای وسایل نقلیه امداد هوایی در شرایط بحران پرداختند، در این مقاله یک مدل ریاضی جدید برای مکان‌یابی مراکز امداد موقت و مسیریابی پویای وسایل نقلیه امداد هوایی به منظور ارسال کالاهای امدادی به مناطق آسیب دیده در شرایط بحران ارائه شده است. تابع هدف مدل پیشنهادی شامل کمینه‌سازی حداکثر زمان انتقال کالاهای امدادی به مراکز تاسیس شده است. نتایج نشان دهنده عملکرد مناسب الگوریتم‌های حل پیشنهادی است [۱۶].

احساندوست و آریان پور (۱۳۹۷) به مطالعه بر اثرات زلزله و مدیریت بحران شهری (مطالعه موردی: شهرستان کازرون) پرداختند، زمینه و هدف: وقوع حوادث در طبیعت امری طبیعی است، اما بحران‌های احتمالی را می‌توان با پیشبینی و مدیریت موثر کاهش داد. نتایج: در این پژوهش از تحلیل سلسله مراتبی اجتماعی-اقتصادی و نیز استفاده از تجارب دیگر کشورها و جامعه

مورد مطالعه (شهرستان کازرون) استفاده شد. در این پژوهش برای تعیین ارزش هر یک از معیارها از روش وزن‌دهی صفر و یک بهره گرفته شده است [۱۷].

میراحسنی و سلمان ماهینی (۱۳۹۷) به نقش سنجش از دور و داده‌های آن در چرخه مدیریت بحران طبیعی و بحران‌ها پرداختند، زمینه و هدف: مدیریت بحران در قالب چرخه مدیریت موثر شامل پیشگیری، آمادگی مقابله و بازسازی است. نتیجه گیری: سنجش از دور در تامین تصاویر سری زمانی و داده‌های مورد نیاز جهت پایش و اجرای ارزیابی و آمایش سرزمین نیز نقش بسیار موثری دارد. فناوری سنجش از دور می‌تواند با پرداختن به برخی محرک‌های بلایا، از طریق ارائه داده لازم برای کمک به برنامه‌ریزان آمایش سرزمین، مدیران بحران به مدیریت بحران کمک کند [۱۸].

عموزادخلیلی و همکاران (۱۳۹۷) به بررسی نقش مشارکت مردمی در بهبود عملکرد مدیریت بحران فضای شهری و عوامل موثر بر آن از منظر نظریه مشارکت اجتماعی راجرز در شهر بهشهر پرداختند، زمینه و هدف: گسترش شهرها و افزایش تدریجی تعداد شهرهای بزرگ در جهان و تمرکز جمعیت و افزایش بهره‌برداری‌های محیطی و اقتصادی بر بستر شهرها از طرف دیگر، زمینه ساز ایجاد بحران در نواحی شهری شده است. نتیجه گیری: موفقیت یک برنامه تا اندازه زیادی به نقش مردم و نحوه دخالت آن‌ها در برنامه باز می‌گردد و تعیین نیازها، خواسته‌ها و اولویت‌بندی برنامه ای و طرح‌های مدیریت بحران جز با مشارکت مردم میسر نیست [۱۹].

قنبری و همکاران (۱۳۹۷) به تاب آوری سازمان‌های خبری در بحران‌های طبیعی: استعاره انسان زنده هوشیار پرداختند. این مقاله به ارائه مفهوم جدیدی از تاب‌آوری سازمان‌های خبری در بحران‌های طبیعی پرداخته است. تاب‌آوری چنین سازمان‌هایی باید مورد توجه قرار گیرد؛ الزامات پرداختن به چنین موضوعی تلقی تاب‌آوری سازمانی به عنوان راهبرد و استراتژی سازمان، وجود برنامه مدون تاب‌آوری در سازمان و سنجش مداوم تاب‌آوری سازمان است که جامعه عمل پوشاندن به آن‌ها تاب‌آوری آینده نگرا، تاب‌آوری همزمان، تاب‌آوری گذشته‌نگر را برای چنین سازمان‌هایی به ارمغان می‌آورد [۲۰].

ابزار جمع‌آوری داده‌ها

گردآوری اطلاعات در روش پیمایش مرحله‌ای بسیار مهم است که آزمودن فرضیه‌ها بر اساس دقت گردآوری اطلاعات امکان‌پذیر است. قبل از گردآوری داده‌ها، پاسخ به سوالات زیر می‌تواند راهگشا باشد. با توجه به اهداف پژوهش بهترین راه برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده از پرسش‌نامه تشخیص داده شد. پس از مطالعات متعدد و مصاحبه با افراد و صاحب نظران استفاده از پرسشنامه‌های استاندارد برای تحقیق مشخص گردید. پرسش‌نامه این تحقیق شامل ۵ قسمت است:

الف) بخش آگاهی دادن به پاسخگو: شامل توضیح مختصری از پرسشنامه و نحوه تکمیل آن جهت ایجاد وضوح بیشتر پاسخ‌دهندگان می‌باشد.

ب) سوالات عمومی: در سوالات عمومی، هدف کسب اطلاعات کلی و جمعیت شناختی پاسخگویان است. این بخش شامل ۳ سوال است و مواردی مانند جنسیت، سن، تحصیلات و سابقه خدمت را شامل می‌شود.

ج) پرسش‌نامه مدیریت پروژه: در این تحقیق از پرسش‌نامه استاندارد انریکو و همکاران (۲۰۰۵) استفاده شد این پرسش‌نامه دارای ۹ سوال و ۲ بعد می‌باشد. گویه‌های مرتبط با هر سوال بر اساس مقیاس ۵ گزینه‌ای است. در جدول (۱) نشان داده شده است.

جدول (۱) شیوه کد گذاری سوالات پرسش‌نامه مدیریت پروژه

کاملاً مخالفم	مخالفم	نظری ندارم	موافقم	کاملاً موافقم
۱	۲	۳	۴	۵

سوال‌های مرتبط با هر یک از سرفصل‌ها به شرح جدول (۲) می‌باشد

جدول (۲) سرفصل هر یک از سوالات پرسشنامه مدیریت پروژه

ردیف	سرفصل سوالات	شماره سوالات مرتبط
۱	اجرا	۱ الی ۴
۲	پایش و کنترل	۵ الی ۹

(د) پرسشنامه مدیریت بحران زلزله: در این تحقیق از پرسشنامه استاندارد تاتاری استفاده شد این پرسشنامه دارای ۲۴ سوال و ۴ بعد می باشد. گویه های مرتبط با هر سوال بر اساس مقیاس ۵ گزینه ای است. در جدول (۳) نشان داده شده است.

جدول (۳) شیوه کد گذاری سوالات پرسشنامه مدیریت بحران زلزله

کاملاً مخالفم	مخالفم	نظری ندارم	موافقم	کاملاً موافقم
۱	۲	۳	۴	۵

سوال های مرتبط با هر یک از سرفصل ها به شرح جدول (۴) می باشد

جدول (۴) سرفصل هر یک از سوالات پرسشنامه مدیریت بحران زلزله

ردیف	سرفصل سوالات	شماره سوالات مرتبط
۱	پیش بینی	۱ الی ۴
۲	پیشگیری و آماده سازی	۵ الی ۱۰
۳	بازیابی	۱۱ الی ۱۴
۴	یادگیری اش	۱۵ الی ۱۹
۵	کنترل	۲۰ الی ۲۴

اجزاء اصلی این پرسشنامه ها عبارتند از:

الف) **نامه همراه:** که در آن هدف از گردآوری داده ها به وسیله پرسشنامه و ضرورت همکاری پاسخ دهنده و اطمینان دادن به آنها در جهت محرمانه ماندن اطلاعات تهیه شده است.

ب) **دستورالعمل:** در ابتدای هر پرسشنامه نحوه پاسخ دادن به سؤالات قید شده است.

ج) **سؤالات پرسشنامه ها:** تمامی سؤالات پرسشنامه ها از نوع پاسخ بسته و دارای چند گزینه است تا پاسخ دهندگان از میان آن یکی را انتخاب نمایند. پاسخ ها به گونه ای است که پاسخگو با سرعت و سهولت جواب مورد نظر را انتخاب و پاسخ دهد و از طرفی استخراج داده ها نیز به راحتی انجام شود. ضمناً نمونه فرم خام پرسشنامه در پیوست شماره یک موجود می باشد.

روایی

مفهوم روایی به این سوال پاسخ می دهد که ابزار اندازه گیری تا چه حد خصیصه مورد نظر را می-سنجد. بدون آگاهی از اعتبار ابزار اندازه گیری نمی توان به دقت داده های حاصل از آن اطمینان داشت. به عبارت دیگر روایی به این معنی است که چگونه می توانیم اطمینان یابیم که ابزار جمع آوری داده واقعا به اندازه گیری همان مفهوم مورد نظر پرداخته یا چیز دیگری را سنجیده است؟ جهت اندازه گیری روایی پرسشنامه در این پژوهش از روایی صوری و سازه استفاده شده است، چرا که به دلیل استاندارد بودن پرسشنامه، روایی سازه پرسشنامه قابل اعتماد است. اما باید روایی صوری پرسشنامه از حیث تطابق سوالات با موضوع و مفاهیم مورد بررسی، مورد بررسی قرار گیرد. بنابراین، سوالات پرسشنامه این پژوهش قبل از توزیع نهایی در میان نمونه آماری، در اختیار استاد راهنما و تعدادی اساتید مجرب قرار گرفته است و این اساتید با بررسی تعداد کافی پرسش های مناسب و مرتبط

برای اندازه گیری مفهوم مورد سنجش در این پژوهش جهت روایی محتوایی، و بررسی این مساله که عناصر مورد سنجش به طور ظاهری توانایی اندازه گیری مفهوم مورد نظر در این پژوهش را دارند، جهت روایی صوری، ایرادهای وارده به سوالات از هر دو حیث مشخص شده است و پس از برطرف نمودن این ایرادها در پرسشنامه توسط پژوهشگر، روایی صوری سوالات مورد تایید این اساتید قرار گرفته است اعتبار عاملی صورتی از اعتبار سازه است که از طریق تحلیل عاملی بدست می آید. تحلیل عاملی یک فن آماری است که در علوم انسانی کاربرد فراوان دارد. در حقیقت استفاده از تحلیل عاملی در شاخه‌هایی که در آن‌ها آزمون و پرسشنامه استفاده می شود، لازم و ضروری است. با استفاده از تحلیل عاملی می توان مشخص نمود که آیا پرسشنامه شاخص‌های مورد نظر را اندازه گیری می کند یا خیر [۲۱].

پایایی

هدف و منظور از پایایی پرسشنامه این است که چنانچه این تحقیق توسط فرد دیگری یا توسط همان محقق در زمان و مکان‌های مختلف دوباره انجام شود به نتایج مشابهی دست یابد. به عبارت دیگر پایایی یا اعتبار که به دقت و اعتماد پذیری نیز تعبیر می شود، معین می‌کند یک ابزار اندازه گیری تا چه حد میزان سازگاری مفهوم مورد نظر را اندازه می گیرد. پایایی و یا اعتبار با پایداری و سازگاری اندازه گیری سروکار دارد. این مفهوم بیان می‌کند که ابزار اندازه گیری در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی به دست می‌دهد. دامنه ضریب قابلیت اعتماد از صفر (عدم ارتباط) تا ۱ (ارتباط کامل) است. ضریب قابلیت اعتماد نشانگر آن است که تا چه اندازه، ابزار اندازه گیری ویژگی‌های با ثبات آزمودنی و یا ویژگی‌های متغیر و موقتی را می‌سنجد. از آن جمله می‌توان به روش‌های اجرای دوباره آزمون (روش بازآزمایی)، روش موازی (همتا)، روش تنصیف (دو نیمه کردن)، روش کودر ریچاردسون^۱ و روش آلفای کرونباخ^۲ اشاره کرد [۲۲]. در این پژوهش از روش آلفای کرونباخ که در بیشتر پژوهش‌ها مبنای سنجش پایایی قرار می گیرد استفاده شده است. در این روش، اجزاء یا قسمت‌های آزمون برای سنجش پایایی آزمون به کار می‌روند. زمانی که این ضریب بزرگتر از ۰/۷ باشد باشد، آزمون از پایایی قابل قبولی برخوردار است. برای محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ابتدا باید واریانس نمره‌های هر زیر مجموعه سوالات پرسشنامه (یا زیر آزمون) و واریانس کل را محاسبه کرد. سپس با استفاده از فرمول زیر مقدار ضریب آلفای کرونباخ را محاسبه کرد. که در آن:

$$ra = \frac{j}{j-1} \left(1 - \frac{\sum S^2 j}{S^2} \right)$$

ل: تعداد زیرمجموعه سوال‌های پرسشنامه یا آزمون

$S^2 j$: واریانس زیر آزمون لام

S^2 : واریانس کل آزمون

از آنجایی که آلفای کرونباخ معمولاً شاخص کاملاً مناسبی برای سنجش قابلیت اعتماد ابزار اندازه گیری و هماهنگی درونی میان عناصر آن است. بنابراین قابلیت اعتماد پرسشنامه مورد استفاده در این تحقیق به کمک آلفای کرونباخ ارزیابی شده است.

جدول (۵) ضرایب آلفای کرونباخ برای پرسشنامه‌های تحقیق در نمونه نهایی

ردیف	سرفصل سوالات	ضریب آلفا
۱	مدیریت پروژه	۰/۷۵۱۸
۲	مدیریت بحران زلزله	۰/۷۱۰۸

با توجه به مناسب بودن ضرایب آلفا در جدول (۵) اعتبار درونی تأیید می‌شود

¹ Kuder-Richardson

² Coefficient alpha (Cronbach)

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

روش تجزیه و تحلیل داده‌های اطلاعات و (آزمون‌های آماری) تحلیل داده‌ها به معنی طبقه بندی، تنظیم، پردازش و خلاصه نمودن داده‌ها برای یافتن پاسخ به پرسش‌ها یا فرضیات تحقیق است. هدف از تحلیل، تقلیل داده‌ها به شکل قابل فهم و قابل تفسیر است به نحوی که بتوان روابط متغیرهای گوناگون مرتبط با مساله پژوهش را مورد مطالعه قرار داد [۲۲]. در این تحقیق به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. در آمار توصیفی از جداول فراوانی و درصدها، میانگین‌ها و انحراف معیارها و در آمار استنباطی از آزمون کولوموگروف اسمیرنوف برای تعیین نرمال بودن متغیرها و آزمون معادله ساختاری برای پاسخ فرضیه‌های تحقیق استفاده خواهد شد. ضمناً برای انجام محاسبات بسته نرم افزاری Spss/pc++ و لیزرل به کار گرفته خواهد شد.

بحث

بر اساس آزمون رگرسیون در سوال فرعی مشخص شد میزان تاثیر فاز اجرا بر مدیریت بحران به این صورت است که فاز اجرا با ۲۴/۹ درصد و به لحاظ برقراری دیگر شروط معادلات ساختاری رابطه معناداری با مدیریت بحران زلزله پروژه خط دو و سه قطار شهری مشهد داشتند. در تحقیقات گذشته نجفی عالی ور و همکاران (۱۳۹۸) صادق عمل نیک و جمال پور شهر بابکی (۱۳۹۸) مهربان چکوسری و چهار سوقی (۱۳۹۸) زاهدی و همکاران (۱۳۹۸) میرزازادگان شیرازی (۱۳۹۸) صانعی و میرولد (۱۳۹۸) ویسی سابق و کلانتر (۱۳۹۸) آقای و همکاران (۱۳۹۷) احساندوست و آریان پور (۱۳۹۷) میراحسنی و سلمان ماهینی (۱۳۹۷) عموزادخلیلی و همکاران (۱۳۹۷) قنبری و همکاران (۱۳۹۷) نتیجه گرفتند سنجش از دور در تامین تصاویر سری زمانی و داده‌های مورد نیاز جهت پایش و اجرای ارزیابی و آمایش سرزمین نیز نقش بسیار موثری دارد. فناوری سنجش از دور می‌تواند با پرداختن به برخی محرک‌های بلایا، از طریق رایانه داده لازم برای کمک به برنامه‌ریزان آمایش سرزمین، مدیران بحران به مدیریت بحران کمک کند. که همگی نتایج همسویی با این تحقیق داشته‌اند. مهمترین علت همسویی آن است که توانایی رهبر و اعضا تیم مدیریت بحران برای تصمیم گیری درست، ارتباطات داخلی و خارجی و نوع موقعیت بحرانی، پیش بینی کننده‌های مراحل سه گانه‌ی مدیریت بحران (پیش از بحران، هنگام بحران و پس از بحران) در مدیریت پروژه است. و نیاز به اجرای تغییرات فرهنگی و ساختاری، توسعه توانایی رهبر تیم مدیریت بحران برای تصمیم گیری در شرایط اضطراری، تغییر کانال‌های ارتباطی رس می داخلی و طراحی مجدد راهبردهای ارتباطات خارجی به منظور مدیریت موثر حوادث ایمنی امروزی در یک محیط پویا و غیر قابل پیش بینی.

نتیجه گیری و پیشنهادات کاربردی

بر اساس آزمون رگرسیون در سوال فرعی مشخص شد اولویت بندی میزان تاثیر فاز اجرا و کنترل بر مدیریت بحران به این صورت است که فاز اجرا با ۲۴/۹ درصد به لحاظ برقراری دیگر شروط معادلات ساختاری رابطه معناداری با مدیریت بحران زلزله پروژه خط دو و سه قطار شهری مشهد داشتند. با توجه به اهمیت میزان تاثیر این دو بعد در مدیریت پروژه بر مدیریت بحران زلزله و اهمیت توجه به این بحران به لحاظ اهمیت فعالیت‌های خطوط دو و سه قطار شهری (که در سطح زیرین زمین انجام می‌شود) پیشنهاد می‌شود. مدیر پروژه به همراه مدیریت بحران زلزله در خط دو قطار شهری با ایجاد کارگاه‌های آموزشی قبل، حین و بعد از وقوع بحران اقدام به آمادگی پرسنل در زمان عملیات اجرای و کنترلی به منظور مقابله و مواجهه با زلزله، از صدمات جانی و آسیب‌های جدی پرسنل جلوگیری شود، و با ارائه تمهیدات ویژه به گونه‌ای باعث افزایش کارایی مدیریت بحران زلزله شوند تا این شاخه مدیریتی بصورت عملیاتی هر چه سریعتر شرایط بحرانی را به حالت آرام مبدل نماید. همچنین با توجه به میزان تاثیر این دو فاز در مدیریت پروژه لازم است کلیه این فعالیت‌ها کنترل و پایش شود.

منابع و مراجع

- [۱] مطلبی، مهدی (۱۳۹۷)، بررسی تأثیر اجرای مدیریت پروژه بر موفقیت پروژه‌های صنعت ساخت. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه غیر انتفاعی سبحان نیشابور. ۱۳۹۷.
- [2] project management institute,(2005). practice standard for Earned value management.
- [۳] خرمی راد، ن، راهنمای گستره مدیریت پروژه PMBOK13، چاپ اول زمستان. ۱۳۹۱.
- [۴] [گرکز، ی، گرکز، م؛ عطرچیان، م ر، اصول مدیریت بحران در حوادث غیر مترقبه و بلایای طبیعی، یازدهمین کنفرانس دانشجویان عمران سراسر کشور CESC2004. دانشگاه هرمزگان. ۱۳۸۳.
- [۵] حسینی، مازیار (۱۳۸۷). مدیریت بحران و برنامه ریزی شهری، چاپ اول، تهران، موسسه نشر شهر. ۱۳۸۷.
- [۶] آرمند، ن، لیریایی، م، عیدی گل تپه، ش و رحمتی منفرد، ا، بررسی لزوم مدیریت بحران با رویکردی به پروژه‌های عمرانی، کنفرانس ملی پژوهش‌های نوین در مدیریت، حقوق، اقتصاد و علوم انسانی، کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کازرون. ۱۳۹۶.
- [۷] سلحشور، ج و زمانی، م، بررسی نقش مدیریت بحران در پروژه‌های عمرانی (مدیریت بحران نشست زمین در منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی ماهشهر)، اولین همایش ملی عمران، معماری و توسعه پایدار، یزد، دانشگاه پیام نور، ۲۷ و ۲۸ آذر ۱۳۹۳.
- [۸] فرخی زاده، س؛ سعید پور، ی، معیارهای توسعه‌ی مدیریت بحران و استراتژیک در پروژه‌های عمرانی زمان وقوع زلزله، اولین کنفرانس ملی مهندسی عمران و توسعه پایدار ایران. مرکز راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار. ۱۳۹۳.
- [۹] نجفی عالی ور، ا؛ اع فلاح و م حمصیان اتفاق، شناسایی و ارائه راه کارهای مدیریت بحران در پروژه‌های عمرانی از دیدگاه مدیریت ساخت (مطالعه موردی فرمانداری شهرستان کوهرنگ استان چهارمحال و بختیاری)، سومین کنفرانس بین المللی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت، تهران، دانشگاه صنعتی شریف. ۱۳۹۸.
- [۱۰] صادق عمل نیک، م و ح ر جمال پور شهربابکی، آنالیز تاثیرگذاری مدیریت روابط در نقش مدیران پروژه در حوزه ساخت و ساز، دومین کنفرانس بین المللی مدیریت و مهندسی صنایع در عصر نوین، تهران- مرکز همایش سازمان مدیریت صنعتی، شرکت همایش آروین البرز. ۱۳۹۸.
- [۱۱] مهربان چکوسری، م و س ک چهارسوقی، مروری بر مطالعات بافر در مدیریت پروژه به روش زنجیره بحرانی، دومین کنفرانس بین المللی مدیریت و مهندسی صنایع در عصر نوین، تهران- مرکز همایش سازمان مدیریت صنعتی، شرکت همایش آروین البرز. ۱۳۹۸.
- [۱۲] زاهدی، م ر؛ ش نقدی خنجاه و م نجفی، سیستم اطلاعات مدیریت کلید موفقیت مدیریت پروژه در سازمان‌ها، چهارمین کنفرانس ملی مدیریت صنعتی و مهندسی صنایع با تاکید بر پارادایم‌های منطقه ای و جهانی، تهران، دبیرخانه دائمی کنفرانس، ۱۳۹۸.
- [۱۳] میرزازادگان شیرازی، م، بررسی رابطه فعالیت‌های مدیریت دانش و ادراک کارکنان با نقش میانجی مدیریت استراتژیک در شرکت برق منطقه ای فارس، نخستین کنفرانس ملی مدیریت، اخلاق و کسب و کار، شیراز، موسسه آموزش عالی آپادانا. ۱۳۹۸.
- [۱۴] صانعی، س و س س، میرولد، بررسی تاثیر هوش هیجانی بر رهبری مدیران پروژه‌های عمرانی، چهارمین کنفرانس ملی در مدیریت، حسابداری و اقتصاد با تاکید بر بازاریابی منطقه ای و جهانی، تهران - دانشگاه شهید بهشتی، دبیرخانه دائمی کنفرانس. ۱۳۹۸.

- [۱۵] ویسی سابق، و و ن کلانتر، کاربرد متدولوژی‌های مدیریت پروژه چابک در شرکت‌های گروه مپنا، کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مدیریت و مهندسی صنایع، تهران، موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی رهنما، ۱۳۹۸.
- [۱۶] آقای، م؛ م علینقیان و م س، صباغ، مکان یابی مراکز امداد موقت و مسیریابی پویای وسایل نقلیه امداد هوایی در شرایط بحران، فصلنامه مهندسی حمل و نقل ۹(۴). ۱۳۹۷.
- [۱۷] احسان دوست، م ر و ی آریانپور، مطالعه بر اثرات زلزله و مدیریت بحران شهری (مطالعه موردی: شهرستان کازرون). فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران ۸(۲). ۱۳۹۷.
- [۱۸] میراحسنی، م س و ع ر، سلمان ماهینی، نقش سنجش از دور و داده‌های آن در چرخه مدیریت بحرانی طبیعی و بحران‌ها، فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران ۸(۳). ۱۳۹۷.
- [۱۹] عموزادخلیلی، س؛ ا رشیدی و ح پیردشتی، بررسی نقش مشارکت مردمی در بهبود عملکرد مدیریت بحران فضای شهری و عوامل موثر بر آن از منظر نظریه مشارکت اجتماعی راجرز در شهر بهشهر، فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران ۸(۳). ۱۳۹۷.
- [۲۰] قنبری، س؛ س صلواتیان و ع ا، کیا، تاب آوری سازمان‌های خبری در بحران‌های طبیعی: استعاره انسان زنده هوشیار، فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران ۸(۴). ۱۳۹۷.
- [۲۱] مومنی، م و فعال قیوم، علی، تحلیل‌های آماری با استفاده از SPSS تهران. کتاب نو. ۱۳۸۶
- [۲۲] [خاکی، غ ر، روش تحقیق با رویکرد پایان نامه نویسی، چاپ سوم، انتشارات بازتاب - تهران. ۱۳۸۷.