

بررسی نقش عوامل موثر بر بهبود چرخه مدیریت بحران جهت کاهش آسیب پذیری شهروندان در برابر مخاطرات طبیعی (نمونه موردی: شهر قائمشهر)

محمدرضا زندمقدم، دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان، سمنان، ایران^۱

سارا بهوندی، دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان، سمنان، ایران

حمزه بهروزی، دانشجوی دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان، سمنان، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۴/۰۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۲۸

چکیده

توجه به ایمنی و مقاومت ساختمان و رعایت اصول مهندسی ساخت و ساز جهت کاهش آسیب پذیری شهرها در برابر بحرانهای (طبیعی و غیر طبیعی) به تنهایی کافی نیست. بلکه لازم است مدیریت بحران بعنوان یکی از حیاتی ترین سطوح مدیریت وارد امور شهری گردد. از آنجا که مدیریت بحران با مولفه ها و چرخه خود معنا پیدا می کند، ضروری است تا با شناسایی عوامل موثر بر چرخه مدیریت بحران گامی برداشته شود. هدف این پژوهش در گام اول ارزیابی مولفه های مدیریت بحران (شاخص های تحلیل خطر پذیری، پیشگیری و کاهش اثرات مخرب، آمادگی، پیش بینی و هشدار اولیه، پاسخگویی و بهبود و بازیابی) در شهر قائمشهر می باشد و سپس ارتباط این مولفه ها با شاخص های آسیب پذیری مورد سنجش قرار خواهد گرفت. ماهیت تحقیق حاضر به لحاظ هدف کاربردی و روش تحقیق توصیفی و تحلیلی و پیمایشی مبتنی بر توزیع ۵۰۰ پرسشنامه بین جامعه آماری (کارشناسان خبره امر مدیریت بحران و دستگاههای امداد رسان در سوانح و حوادث می باشد. و بازیابی در چرخه مدیریت بحران شهر قائمشهر می باشد. نتایج استنباطی برای تجزیه و تحلیل دو سوال تحقیق از آزمون t تک نمونه ای و ضریب همبستگی Spearman بهره گرفته شده است. بر اساس یافته های موجود از مطالعات به عمل آمده نشان می دهد که محدوده مورد مطالعه از نظر مولفه های مدیریت بحران (تحلیل خطر پذیری $x=2/09$ ، پیشگیری و کاهش اثرات مخرب $x=1/94$ ، آمادگی $x=2/40$ ، پیش بینی و هشدار اولیه $x=2/37$ ، پاسخگویی $x=2/74$ و بهبود و بازیابی $x=2/66$) کمتر از میانگین مورد انتظار است. همچنین یک رابطه معنا دار بین مولفه های مدیریت بحران و کاهش آسیب پذیری وجود دارد.

واژگان کلیدی: راهبردهای اساسی، مدیریت بحران، چرخه، مخاطره

مقدمه

امروزه استراتژی های ملی، برای محافظت از زیر بناهای حیاتی و سرمایه های کلیدی کشورها بخش مهمی از تقسیمات سیستم های مدیریت بحران را در بر می گیرد (Moteff¹، 2004). کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه از آسیب های ناشی از بحران ها در امان نبوده، در نتیجه، خسارت های اقتصادی، اجتماعی و انسانی را برای این کشورها به همراه داشته است. شواهد نشان می دهند، بحرانها ذاتا اثرات تخریبی خود را به همراه دارند و آن چه که اثرات آنرا کاهش یا افزایش می دهد نحوه مدیریتی است که بر آن منطقه حاکم است. چرا که تصمیمات درست یا نادرست مدیران باعث کنترل (افزایش/کاهش) خسارت به منطقه و شهروندان و حتی ساختار شهر می شود (Mitroff²، 2011). بسیاری از کشورهای توسعه یافته همچون آمریکا، ژاپن و نروژ در جهت طراحی سیستمی کار آمد و پویا برای مدیریت بحران، گامهای مؤثری برداشته و توانسته اند خسارات ناشی از بحران را به حداقل برسانند، اما این تدابیر در کشورهای در حال توسعه مد نظر قرار نمی گیرد و مدیریت بحران آنها به یک مدیریت واکنشی محدود شده اند. (حاجی بیگی ۱۳۸۹)، سوانح و حوادث متعدد، سالانه سبب خسارتهای بسیار قابل توجه جانی و مالی در کشورمان می شود. ابعاد تخریب ایجاد شده از طریق سوانح طبیعی چنان وسیع است که مناطق بسیار گسترده ای از کشور می تواند تحت تاثیر قرار گیرد. از طرفی، سوانح و بحرانها اغلب ناگهانی می باشند و در صورت تدریجی بودن نیز به بشر فرصت کافی نداده و ضایعات، خسارات و تخریب های شدید محیطی را به دنبال می آورند. گستره جغرافیایی ایران از نظر احتمال وقوع حوادث، یکی از آسیب پذیرترین بخش های کره زمین است و همه ساله وقوع حوادث موجب خسارت های جانی و مالی فراوان می شود و گستره های شهری نیز همواره تجربه تلخی از بروز این گونه مخاطرات داشته اند و به نظر می رسد انجام برنامه ریزی خاص جهت مصون سازی هر چه بیشتر فضاهای شهری ضرورت دارد. همانطوری که ذکر شد کشورهای در حال توسعه نیز به سمت طراحی سیستم در جهت مدیریت بحران مؤثر پیش رفته اند. بنابراین لزوم طراحی سیستمی کار آمد در جهت مدیریت بحران های قابل وقوع در ایران احساس می شود. (بیرودین، ۱۳۸۵)

تجربه کشورهای توسعه یافته که دارای سیستم های منسجم و پویا مدیریت بحران می باشند نشان می دهد که اینگونه سیستم ها به گونه ای طراحی شده اند که نقش و تاثیر مدیریت بحران محلی و ملی بر یکدیگر که وظایف آنها بصورت مجزا تعریف شده است را مد نظر قرار داده و تاثیرات آنها بر یکدیگر که در بیشتر موارد مکمل هم می باشند مورد بررسی قرار می دهد (Chen Yong³، 2010). البته شایان ذکر است، در سطح ملی اقدامات مؤثری در جهت طراحی سیستم مدیریت بحران انجام شده است، اما آنچه که لازم است، طراحی سیستم مدیریت بحران منطقه ای و تعریف ارتباط آن با سیستم مدیریت بحران ملی می باشد (بیرودین ۱۳۸۵).

با توجه به موارد فوق، با شناخت ضرورت طراحی سیستم مدیریت بحران در کشور در سطح ملی و منطقه پژوهش حاضر به تعیین راهبردهای مناسب جهت بهبود چرخه مدیریت بحران می پردازد تا در جهت طراحی مدل مدیریت بحران موثر و ارتباط آن با مدیریت بحران کشور اقدام نموده تا گامی در جهت کاهش اثرات مخرب بلایای طبیعی و غیر طبیعی برداشته باشد.

دلیل عمده و اساسی انتخاب تحقیق حاضر به شرح ذیل می باشد.

- حادثه خیز بودن شهر و آسیب پذیری مردم پس از وقوع مخاطرات

- با افزایش دانش و آگاهی مردم و همچنین ایجاد بستر عملیاتی مناسب قبل از وقوع مخاطرات می توان به میزان بسیار زیادی از آسیب ناشی از آن کاسته شود.

1 Moteff، 2004

2 Mitroff، 2011

3 Chen Yong، 2010

-عدم آمادگی ارگانها و نهادهای امر مدیریت بحران برای پاسخگویی مناسب به مخاطرات

بر این اساس ۲ سوال زیر برای پژوهش حاضر مطرح شده است که در ادامه به آن می پردازیم

سوال اول: آیا وضعیت فعلی مدیریت بحران پاسخگوی به موقع نیازهای موجود می باشد؟

سوال ۲: آیا ترتیب اولویت معیارهای چرخه مدیریت بحران در کاهش آسیب پذیری منطقه مورد مطالعه یکسان است ؟

مبانی نظری

تاب آوری واژه (*Resilience*) در فرهنگ لغات، توانایی بازیابی یا بهبود سریع، تغییر؛ شناوری و کشسانی و همچنین خاصیت فنی و ارتجاعی ترجمه شده است که البته این واژهها، رسایی و گویایی لازم را برای انتقال مفهوم این واژه ندارند. به همین دلیل، ترجمه تابآوری بعنوان معادل فارسی این واژه، اصطلاح بهتر و مناسبتری است. (رضایی، ۱۳۸۹) ریشه واژه تاب آوری در لاتین *resilio* به معنای بازگشت به گذشته می باشد. (*palekiene et al*¹, 2015). در تعریفی دیگر، سرمایه اجتماعی مربوط به سهمی است که اعتماد، هنجارها و شبکه اجتماعی میتوانند در حل مشکلات رایج جامعه داشته باشند. (پیران و همکاران، ۱۳۹۶). اما در تعریف می توان گفت بحران، رویداد یا واقعه ای ناگهانی است که آسیب های انسانی و مادی گسترده و یا زمینه بروز این گونه آسیب ها را همراه داشته و نیازمند انجام اقدامات فوری است (آزموده، ۱۳۸۵) در این راستا مدیریت بحران سوانح و نحوه دستیابی به یک سیستم منسجم، همواره مد نظر مدیران و مسئولین کشورها قرار داشته است (ناطق الهه، ۱۳۸۱). ضایعات ناشی از هر نوع مخاطره (نویسنده از کلمه بلایا استفاده نموده است) به حدی است که بشر دائماً در صدد اعتلای دانش خود برای پی بردن به علل این مخاطرات، پیش بینی و دفاع در برابر آن بوده است، اما به مرور که جمعیت انسانی افزایش می یابد و ساخت و سازهای شهری و به تبع آن محدوده های شهری نیز توسعه پیدا می کنند و میزان خسارت احتمالی به نسبت پیشرفت، در یافتن راههای دفاع و مقابله با مخاطرات بیشتر می شود (سلادین، ۱۳۷۷). مخاطرات بر اثر فرایند رابطه انسان با محیط تعریف می شود. در غیر این صورت پدیده هایی که خطر می نامیم جزو رفتار معمولی و رایج طبیعت است (علیخانی، ۱۳۹۳: ۲). بر این اساس مخاطرات طبیعی، پدیده های طبیعی هستند که در محدوده سکونت بشر اتفاق افتاده، زندگی او را مورد تهدید قرار می دهند و ممکن است باعث وقوع بلایای گردند (آزاده و زارع، ۱۳۹۵).

خطرپذیری دامنه وسیعی دارد و یک مفهوم انتزاعی است که تعریف آن دشوار و در برخی از موارد اندازه گیری آن غیر ممکن است. عموماً خطرپذیری، دو معنا را به دنبال خود دارد: (آینده و عدم قطعیت) بنابراین واقعه ای که مربوط به آینده نباشد و یا در مورد وقوع آن شک نداشته باشیم خطرپذیری تلقی نمی شود. تلقی افراد از خطرپذیری، تاثیر منفی آن بر زمانبندی فعالیتها و هزینه مالی و صدمات جانی آن در جوامع است. به هر حال بدون هیچ تعبیری خطرپذیری معرف اثر منفی بر جوامع تلقی می گردد. در صورتی که خطرپذیری می تواند دریچه ای بر فرصتها توسعه و بهبود و یا تفکر جدید نیز باشد. به عبارت دیگر خطرپذیری پدیده ای غیر قطعی یا شرایطی است که اگر محقق شود اثر مثبت یا منفی بر اهداف مدیریت می گذارد. (Pmbok² 2004)

مخاطرات * آسیب پذیری

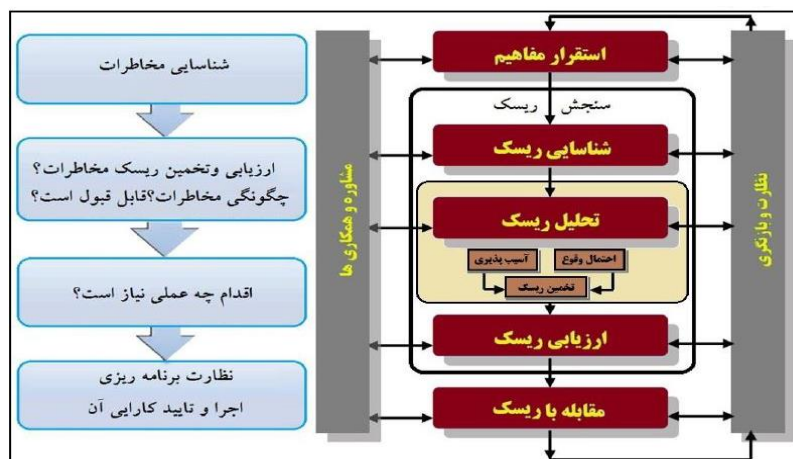
= خطر پذیری

آمادگی

1 palekiene et al, 2015

2 Pmbok, 2004

در این رابطه خطرپذیری برابر است با میزان آسیب پذیری ضریبدر مخاطرات تقسیم بر آمادگی، این رابطه نمایانگر این است که، میزان خطرپذیری، رابطه مستقیم با آسیب پذیری و مخاطرات و رابطه معکوس، با میزان آمادگی دارد. (Raftery¹ 1994)



شکل ۱: جایگاه تحلیل ریسک در فرایند مدیریت ریسک و اجزای آن، منبع: عسگری، ۱۳۸۸

آسیب پذیری پیامد منطقی خطر پذیری ناشی از زیستن در عرصه های مخاطره آمیز و مبین وضعیت تاب آوری ناشی از ظرفیت پذیرش خطر و توان ترمیم پذیری آن است. آسیب پذیری فرایندی چند وجهی است که در فرم آسیب پذیری محیطی، سیاسی و اقتصادی - اجتماعی بروز می نماید. (شرفی کیا، ۱۳۹۱، اسمیت ۲۰۰۳، وینشیر و همکاران ۲۰۰۵)

مدیریت بحران به منزله یک رشته علمی، بطور کلی در حوزه مدیریت استراتژیک قرار می گیرد و به طور خاص به مباحث کنترل استراتژیک مرتبط می شود. (Mitroff², 1978) شدت و ابعاد برخی از بحران ها به حدی است که بیشتر باید با استفاده از دانش، عقل و منطق و ابتکار خود به مقابله با حوادث غیرمترقبه بپردازد. برای اینکه در برابر بحران و توان تصمیم گیری و برنامه ریزی صحیح انجام داد. مدیریت ریسک یا ارزیابی ریسک از مهم ترین مباحث مدیریت بحران است. اهمیت پیدا می کند مدیریت ریسک بحران ها را بر مبنای دو عامل اصلی احتمال وقوع و آسیب پذیری آنها می توان دسته بندی کرد در اکثر مطالعات از روش کلاسیک ارزیابی ریسک استفاده شده است. (ITA/AITES,³ 2004)

جدول ۱: شاخص های مؤثر در آسیب پذیری در مطالعات انجام گرفته

صاحب نظران	سال	حوزه تحقیق	شاخص ها
بحرینی	۱۳۷۷	آسیب پذیری کالبدی	عوامل زمین شناختی، مقاومت سازه، شبکه ارتباطی، نوع بافت، تراکم شهری
احمدی	۱۳۷۶	آسیب پذیری کالبدی	تراکم و فشردگی، کیفیت تجهیزات و تاسیسات شهری، دسترسی به مراکز درمانی، دسترسی به مراکز امدادی
حبیبی و همکاران	۱۳۸۷	آسیب پذیری کالبدی	قدمت ساختمان، اسکلت ساختمان، کیفیت بنا، رابطه پر و خالی، مساحت قطعات تفکیکی، فاصله از مراکز درمانی، عرض معابر
شیعه و همکاران	۱۳۸۹	آسیب پذیری کالبدی	دسترسی به مراکز درمانی، درجه محصوریت، تراکم ساختمان، تراکم جمعیت، کیفیت ابنیه، کاربری زمین

1 Raftery, 1994

2 Mitroff, 1988

3 ITA/AITES, 2004

پیشگاهی فرد و همکاران	۱۳۹۰	آسیب پذیری کالبدی	فاصله از مراکز خطر، فاصله از معابر درجه یک، تراکم جمعیت، کیفیت ابنیه، دسترسی به فضا های باز
عیسی لو و همکاران	۱۳۹۵	آسیب پذیری کالبدی	خطر پذیری کاربری اراضی، کیفیت ابنیه، تراکم جمعیتی، دسترسی به مراکز امدادی، عمر ابنیه
اسماعیلی و همکاران	۱۳۹۰	آسیب پذیری شهری	شرایط های حیاتی، مراکز مدیریت بحران (بیمارستانها، مراکز امداد رسان، فرمانداری، شهرداری) مراکز نظامی و انتظامی، تجهیزات شهری، مراکز پشتیبان
شماعی و همکاران	۱۳۹۴	آسیب پذیری شهری	شرایط های حیاتی (شبکه انتقال آب، مخزن آب، شبکه توزیع برق، شبکه انتقال گاز، شبکه ارتباطی) مراکز مدیریت بحران (بیمارستانها، مراکز امداد رسان، فرمانداری، شهرداری) مراکز نظامی و انتظامی، تجهیزات شهری،
Trivedi and Singh	۲۰۱۷	آسیب پذیری شهری	شرایط های حیاتی (شبکه انتقال آب، مخزن آب، شبکه توزیع برق، شبکه انتقال گاز، شبکه ارتباطی) مراکز مدیریت بحران (بیمارستانها، مراکز امداد رسان، فرمانداری، شهرداری) مراکز نظامی و انتظامی، تجهیزات شهری،
عزیزی و همکاران	۱۳۹۱	آسیب پذیری شهری	ترکیب بافت شهری، شبکه های دسترسی شهری، قابلیت دسترسی به مراکز امداد رسان، فضا های امن، حریم مراکز خطر آفرین، جمعیت در معرض خطر
میمندی و همکاران	۱۳۹۴	آسیب پذیری شهری	کاربری های حیاتی، حساس و تهدید پذیر، مراکز مدیریت بحران، تجهیزات شهری، مراکز پشتیبان
صیامی و همکاران	۱۳۹۳	آسیب پذیری شهری	دسترسی به مراکز درمانی، نسبت بین عرض خیابان و ارتفاع ساختمان، تراکم ساختمانی، تراکم جمعیتی، کیفیت ابنیه، دسترسی به ایستگاههای آتش نشانی، مکانهای اسکان موقت، حریم جایگاه سوخت، پست های برق و ایستگاههای T.b.S شبکه گاز رسانی
شاهیوندی	۱۳۹۶	آسیب پذیری شهری	تراکم جمعیت، تراکم ساختمانی، پراکندگی نهادها و ارگانها، پراکندگی مراکز نظامی و انتظامی، فاصله از ساختمانهای قدیمی، صنایع، شبکه ارتباطی اصلی، فضای سبز، مراکز امداد رسان، مراکز درمانی، توپوگرافی، مسیر رودخانه
شکیبا منش	۱۳۹۶	آسیب پذیری شهری	تراکم جمعیت، تراکم ساختمانی، پراکندگی نهادها و ارگانها، پراکندگی مراکز نظامی و انتظامی، فاصله از ساختمانهای قدیمی، صنایع، شبکه ارتباطی اصلی، فضای سبز، مراکز امداد رسان، مراکز درمانی، توپوگرافی، مسیر رودخانه
ابراهیمیان و همکاران	۱۳۹۷	آسیب پذیری شهری	شدت انفجار، فاصله از ایستگاه گاز، سطح زیر بنا، ارتفاع ساختمان، تعداد همسایگی ساختمان، تراکم ساختمان، فاصله از تاسیسات برق، عمر ابنیه
Chen, Zhai et al	۲۰۱۸	آسیب پذیری شهری	شدت انفجار، فاصله از ایستگاه گاز، سطح زیر بنا، ارتفاع ساختمان، تعداد همسایگی ساختمان، تراکم ساختمان، فاصله از تاسیسات برق، عمر ابنیه

منبع: نگارندگان با استفاده از منابع مختلف، ۱۴۰۱

پیشینه تحقیق

در پژوهشی با عنوان مدیریت بحران و حادثه در ترکیه - نیاز به یک نظام یکپارچه به این نتیجه دست یافتند که اغلب کشورهای در حال توسعه برای مقابله با بحران ها احتمالی برنامه ریزی خاصی نداشته و نیز اغلب قوانینی که برای مدیریت بحران در این نوع کشور ها به تصویب رسیده حاصل تجربه بحرانهای گذشته در این کشورها است و فاقد هر گونه برنامه هر گونه برنامه ریزی مدون در این نوع مدیریت می باشند. (Unlu, 2010)¹

مقاله ای تحت عنوان (مشکل چیست؟ درک مقامات محلی سوئد از ضعف ها در توانایی مدیریت بحران شهرداریها (ضرورت بررسی ضعف های نهادهای دولتی عمل کننده در بحران به خصوص شهرداریها و توانایی آنها در جهت مدیریت موثر بحران را مورد بررسی قرار داده است. هدف این مقاله توصیه به مدیریت بحران بخصوص شهرداری ها در جهت شناسایی نقاط ضعف و قوت خود در قبل از وقوع بحران و داشتن برنامه ریزی مناسب برای وقوع بحرانهای محتمله می باشد. مشکلات سازمان هایی همچون شهرداری ها و مدیریت بحران ها را، عدم در نظر گرفتن برنامه

¹ Unlu, 2010

ریزی مناسب آنها از نظر میزان توانایی خود معرفی می کند و نتیجه می گیرد که در بررسی های بعمل آمده نشان از آن دارد که عدم موفقیت ها و شکست های شهر داریها و یا سازمان های متولی مقابله با بحران ها، ناشی از چهار عامل معرفی می نماید ۱۰- ساختار آنها دارای مشکل بوده. ۲- از ابتدا در آنها ساختاری از مدیریت بحران وجود نداشته. ۳- اگر هم وجود داشته بطور مناسب مدیریت و حفظ نمی گردیده. ۴- اگر هم همه موارد وجود داشته حتما ساختار مربوطه، بطور نامناسب طراحی شده است. (Nilsson, 2010)

بیلین و ویلکینسون^۲ در ۲۰۱۵ در پژوهشی تحت عنوان (حکمرانی برای تاب آوری شهری) با هدف به جریان انداختن قطع ارتباط میان وقایع زیست محیطی و ساختار اجتماعی و با روش توصیفی- تحلیلی به علل انحطاط ساختار اجتماعی در استرالیا می پردازد و پیوند ساختار اجتماعی و وقایع زیست محیطی را بیان می کند و نتیجه می گیرد که نقاط قوت و ضعف سیاست ها و پروژه ها و در برخی موارد فرایندهای بالقوه دگرگون شونده ساخت زیست محیطی را برای پژوهش های آینده تشویق می کنند. لئون و مارچ^۳ در سال ۲۰۱۴ در پژوهشی دیگر به بررسی نقش مورفولوژی شهری در ایجاد تاب آوری سریع در برابر سونامی پرداختند به همین منظور ابتدا بر مبنای سناریوی زمین لرزه ای مشخص نواحی احتمالی سیل گرفتگی را تعیین و ۹ پهنه مختلف تخلیه را شناسایی کردند و در نهایت برای تعیین و کمی سازی آثار اصلاحات مطرح شده در افزایش تاب آوری اقدام به تهیه یک مدل کامپیوتری عامل محور کرده اند. نتایج این پژوهش حاکی از افزایش چشمگیر امنیت تخلیه شوندگان و افزایش سرعت تخلیه در اثر از اصلاحات پیشنهادی است.

پیتترینت و توریز^۴ در سال ۲۰۱۴ در پژوهشی تحت (عنوان تاب آوری شهری راهکاری جهت مقابله با شرایط سخت در بحرانها) با استفاده از روش کمی به بررسی و تحلیل موضوع با استفاده از روش گراند تئوری و تحلیل با استفاده از نرم افزار ها شدند. که در نهایت مدلی جهت مقابله با بحران ها با استفاده از تاب آوری در شهر ارائه می نماید.

در تحقیقی در آمریکا تحت عنوان (بهبود آمادگی حادثه در زنجیره تامین مدیریت بحران) انجام شده، فعالیت های ضروری برای حمایت از برنامه ریزی موثر و مرتبط با بحرانهای مختلف را بررسی نموده و به این نتیجه رسیده است که وجود اختلالات زنجیره ای ناشی از وقایع خارجی می تواند تاثیر قابل توجه مالی و عملیاتی در مدیریت بحران ببار آورد. بنابراین، بهبود آمادگی در مقابل مخاطرات در زنجیره تامین، حیاتی است. هدف از این مقاله پیشنهاد یک فرایند تصمیم گیری برای ایجاد یک شبکه کار آمد از امکانات ذخیره سازی در مکانهای امن است که می تواند به طور موثر از امکانات زنجیره تامین پشتیبانی کند. (Helferich, 2002^۵). در تحقیق دیگری تحت عنوان ((بحران پشت بحران)) در دانشگاه کارولینا آمریکا انجام شد محققین در تحقیق خود سعی داشته تا مدل مفهومی از مدیریت بحران را ارائه نمایند البته بر اساس تجربیات مدیران شهری در مواجهه با بحران های طبیعی مثل طوفان عظیم شکل گرفته در آن منطقه. (، 2009، Ann Enander^۶). مقاله دیگری که توسط قنوتی و همکاران با عنوان ((توانمند سازی مدیریت بحران شهری در جهت کاهش مخاطرات طبیعی (زلزله) نمونه موردی: شهر خرم آباد)) به رشته تحریر در آمده که بکارگیری اصول و ضوابط شهر سازی و تبیین مفاهیم موجود در این دانش مانند بافت و ساختار شهر، کاربری اراضی شهری، شبکه های ارتباطی و زیر ساختهای شهری را تا حد زیادی در کاهش اثرات و تبعات ناشی از حوادث طبیعی مؤثر دانسته. این مقاله اشاره می دارد به، بستر طبیعی که اکثر شهرهای ایران بر روی آن مکانیابی شده اند که همواره بصورت بالقوه شرایط لازم را برای ابتلا و وقوع حوادث مختلف دارا می باشند. (قنوتی، ۱۳۸۸)

1 Nilsson. 2010

2 Beilin &Wilkinson

3 Lion & march

4 Pitrenaite &Tories

5 Helferich.2002

6 Ann Enander. 2009

پرتوی و همکاران در سال ۱۳۹۵ به پژوهشی که به عنوان طراحی شهری و تاب آوری اجتماعی در محله جلفای اصفهان پرداخت که ابتدا از روش اسنادی و کتابخانه‌ای با رویکرد بازنگری نظام مند منابع مرتبط و جهت شناسی معیارهای اصلی تاب آوری اجتماعی بهره گرفته شد و با روش قیاسی مدل مفهومی تاب آوری اجتماعی را تدوین نمودند و سپس با بهره گیری از شیوه تحلیل محتوا استقرایی عوامل مرتبط با طراحی شهری با تاکید بر تاب آوری اجتماعی به تفکیک هر یک از گروه‌های مطالعاتی استنتاج شد. نتایج بررسی نشان می‌دهد که توجه به مولفه‌های مانند ارتقای کیفی، محیط، هویت، انعطاف پذیری، همه شمولی، فضاهای آموزش دهنده و تعاملات اجتماعی در طراحی محله‌ها سبب ارتقای تاب آوری اجتماعی می‌شود. کاظمی و عندلیب در سال ۱۳۹۶ به پژوهشی تحت عنوان ارزیابی مولفه‌های تاب آوری اجتماعی درسکونتگاه‌های روستایی در شرایط بحرانی پرداخته‌اند و یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که میزان تاب آوری اجتماعی فرهنگی روستاهای بررسی شده در ابعاد مورد بررسی بسیار پایین بوده و تفاوت‌های معناداری میان سطوح تاب آوری در ابعاد مختلف و در بین روستاهای بررسی شده مشاهده می‌شود. همچنین تحلیل همبستگی میان ابعاد بررسی شده بیانگر همبستگی مستقیم میزان تاب آوری ساکنین با میزان دانش آگاهی و انگیزه‌های درونی و فردی ساکنان است. مبارکی و همکاران در سال ۱۳۹۶ با پژوهش با عنوان ارزیابی و تحلیل ابعاد و مولفه‌های تاب آوری شهری کرمان برای نیل به این هدف از روش پژوهش توصیفی تحلیلی مبتنی بر تحلیل پرسشنامه بهره گرفته‌اند. که آزمون آماری آن نشان می‌دهد تا آوری شهر کرمان در همه ابعاد و مولفه‌ها از نظر کارشناسان پایین‌تر از سطح مطلوب می‌باشد. به طوری که تاب آوری کلی جامعه بیشترین تاثیر را بر شاخص‌های تاب آوری شهر کرمان داشته است. دلاوری و جلال در سال ۱۳۸۸ نقش تعیین کننده ی پدافند غیر عامل در مدیریت بحران در مقاله ی پژوهشی خود با عنوان نقش دفاع غیرعامل در ایران و نقش مهم آن در زمان وقوع بحران و روشهای به کارگیری آن بررسی و استفاده در شریانهای حیاتی پرداخته‌اند. نتایج تحقیق آنها نشان میدهد که راهبردهای پدافند غیرعامل در مدیریت بحرانهای انسانی بسیار مؤثر است. محققان در تحقیقی که انجام داده‌اند به این نتیجه رسیده‌اند که با توجه به تشابهاتی که دربرخی انواع خطرات طبیعی و تهدیدات انسان ساز یافت میشود، جهت کاهش خطرپذیری میتوان با ارزیابی خطرات بالقوه در هر مکان، تمهیدات بهینه ی پدافند غیرعامل را جهت کاهش خطرپذیری انواع خطرات و سوانح در نظر گرفت؛ مانند کاهش خسارات ناشی از زلزله و لرزش موج انفجار بمب. تعامل میان تمهیدات پدافند غیرعامل در مقابل تهدیدات انسان ساز از یکسو و همپوشانی آن با دیگر خطرات طبیعی مانند زلزله از سوی دیگر، میتواند به پایداری معماری منجر شود. بدین ترتیب با استفاده از اصول پدافند غیرعامل در برنامه‌های جامع مدیریت بحران می‌توان با به کارگیری اقدامات مؤثر همراه با طرحهای کاربردی و کم هزینه و چندمنظوره در مرحله ی آمادگی قبل از بحران، به میزان زیادی از شدت و گستردگی خسارات و تلفات ناشی از خطرات کاست (زرگر و مسگری هوشیار، ۱۳۸۵ : ۶).

روش تحقیق

موضوع مورد مطالعه در این تحقیق بررسی میزان تحقق پذیری شاخص‌های مدیریت بحران (تحلیل خطر پذیری، پیشگیری و کاهش اثرات مخرب، آمادگی، پیش بینی و هشدار اولیه، پاسخگویی، بهبود و بازیابی) در شهر قائمشهر می‌باشد. تحقیق حاضر از نظر ماهیت و روش توصیفی و از نظر هدف مطالعه کاربردی- توسعه‌ای است. همچنین برای گردآوری اطلاعات در بخش مبانی نظری از مطالعات کتابخانه‌ای و در بخش میدانی از روش پیمایش (زمینه یابی) مبتنی بر پرسشنامه محقق ساخته استفاده شده است. به دلیل تخصصی بودن موضوع جامعه آماری شامل کارشناسان و مدیران سازمان‌ها و ادارات شهر قائمشهر می‌باشد. حجم نمونه بر اساس جدول مورگان ۳۸۳ نفر تعیین شده است. اما جهت جلوگیری از کوچک شدن حجم نمونه تعداد ۵۰۰ پرسشنامه بین پاسخ دهندگان توزیع شد و سرانجام ۴۵۰ فقره جمع‌آوری گردید. در صورتی که جامعه فاقد چارچوب شناخته شده باشد یا قابل دسترسی برای پژوهشگر باشد می‌تواند از

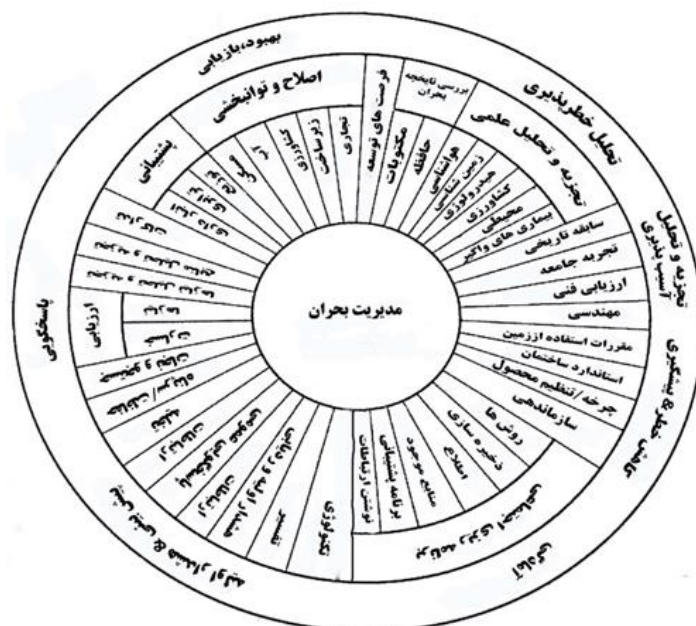
روش غیر تصادفی و انتخابی استفاده نمود. (حافظ نیا، ۱۳۸۹) جهت سنجش اعتبار ابزار پژوهش از روایی محتوایی استفاده شده است. به این صورت که پرسشنامه قبل از اجرا در اختیار جمعی از اساتید دانشگاه و کارشناسان مرتبط با موضوع تحقیق قرار گرفت. و پس از چند مرحله اصلاح در بین نمونه آماری توزیع گردید. برای تعیین پایایی ابزار سنجش از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است و میانگین این آماره ۸۲.۷۵ به حاصل شد. تحلیل فرضیات تحقیق با استفاده از آزمون t تک نمونه ای و ضریب همبستگی اسپیرمن انجام پذیرفت. نرم افزار کاربردی تحقیق spss و Excel میباشند.

جدول ۲: سنجش پایایی شاخص های تحقیق

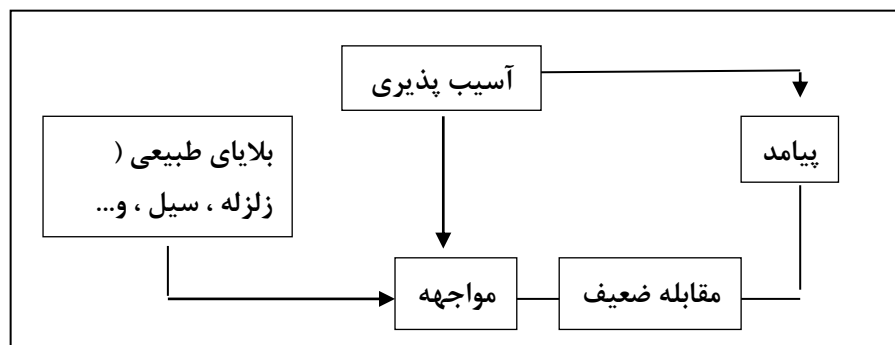
ردیف	شاخص	گویه	ضریب آلفای کرونباخ
۱	کاربری زمین	۴	۰/۸
۲	قدمت ساختمان	۵	۰/۸۶
۳	شبکه معابر و دسترسی	۳	۰/۷۷
۴	نوع مصالح و سازه	۳	۰/۷
۵	مساحت قطعات تفکیکی	۳	۰/۷۷
۶	تراکم جمعیتی	۳	۰/۸۴
۷	تحلیل خطر پذیری	۴	۰/۸
۸	پیشگیری و کاهش اثرات مخرب	۴	۰/۸۴
۹	آمادگی	۴	۰/۷۹
۱۰	پیش بینی و هشدار اولیه	۴	۰/۸۶
۱۱	پاسخگویی	۵	۰/۸۶
۱۲	بهبود و بازایی	۴	۰/۷۷
مجموع			۴۶

منبع: یافته های تحقیق، ۱۴۰۱

یکی از اصلی ترین موضوعات مرتبط با مفهوم مدیریت بحران ظرفیت شهرها و مناطق در مدیریت بحرانها می باشد، تجربیات نشان دهنده آن است که شش عامل: (۱- تحلیل خطرپذیری-۲-پیشگیری و کاهش اثرات مخرب ۳-آمادگی ۴-پیش بینی و هشدار-۵-پاسخگویی-۶- بهبود و بازایی) بحران در مناطق مختلف از اهمیت ویژه ای برخوردار است. هر کدام از این عوامل را بصورت مجزا و هم در ارتباط با یکدیگر بررسی کرد. میزان و دینامیک بودن این ارتباطات، کارایی مدیریت بحران یک کشور را مشخص خواهد نمود. کشورهای در حال توسعه در عین ظرفیت های بالایی که دارند، هنوز جهت ارتقای این عوامل و به تبع آن ارتقای کار آمدی سیستم مدیریت بحران در مناطق شهری با چالش هایی روبرو می باشند. محققین در این پژوهش سعی دارند تا با در نظر گرفتن عوامل ششگانه یاد شده که در شکل شماره ۲ نشان می دهد، در جهت تحلیل مولفه های مدیریت بحران و رابطه آن با کاهش آسیب پذیری در شهر قائمشهر اقدام نمایند.



شکل ۲: چرخه مدیریت بحران منبع: کانی، ۱۹۹۸، دانشگاه ویسکانسین، ترجمه: محققین، ۱۴۰۱

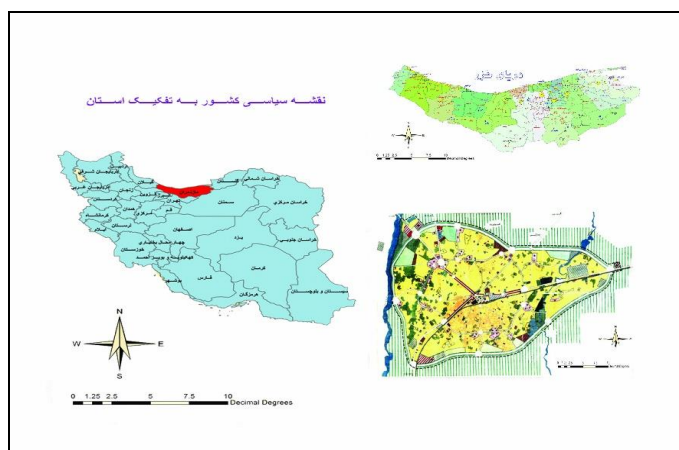


شکل ۳: چارچوب نظری آسیب پذیری، منبع: رضایی، ۱۳۹۰

محدوده مورد مطالعه

شهر قائمشهر در ۳۶ درجه و ۲۸ دقیقه عرض شمالی تا ۵۲ درجه و ۵۳ دقیقه شرقی از نصف النهار گرینویچ واقع شده است. بر پایه آخرین سرشماری مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۵ شمسی این شهر دارای ۲۰۴۹۵۳ نفر جمعیت و تعداد ۲۶۲۳ خانوار می باشد. مساحت این شهر ۴۵۸ کیلومتر مربع می باشد و از جنوب با شهرستان سوادکوه، از شمال با شهرستان جویبار، از مشرق به شهرستان ساری و از مغرب با شهرستان بابل هم مرز است.

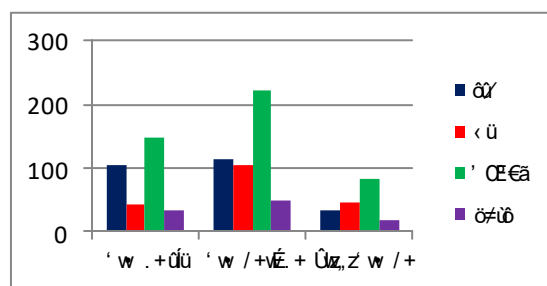
قائم شهر به دلیل قرارگیری در مسیر اصلی عبور و مرور بین شهرهای مازندران و همچنین موقعیت جغرافیایی خاص خود یکی از شهرهای حادثه خیز استان مازندران می باشد که به دلیل وجود دو رودخانه تالار و سیاهرود و همچنین عدم سیستم زهکشی مناسب شهری، آبرفتگی معابر و بروز سیل یکی از اصلی ترین مخاطرات آن بشمار می رود. از دیگر مخاطرات اصلی تهدیدکننده همانند دیگر نقاط استان خطر وقوع زمین لرزه می باشد که با توجه به وجود بافت فرسوده و همچنین عدم رعایت قوانین و مقررات ساخت و ساز در برخی از نقاط یکی از عوامل آسیب به شهر و ساکنان آن می باشد.



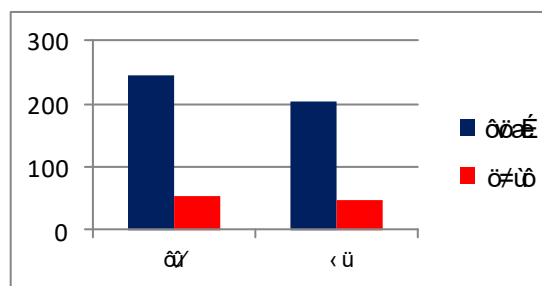
شکل ۴: نقشه محدوده مورد مطالعه منبع: نگارندگان، ۱۴۰۱

یافته های تحقیق

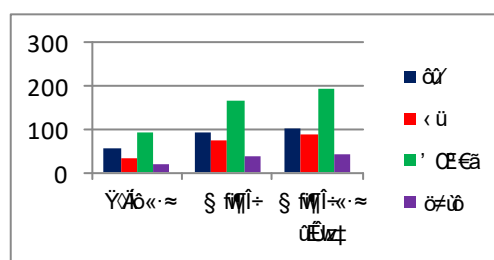
از تعداد ۴۵۰ نفر پاسخگو، ۴۵/۶ درصد معادل ۲۰۵ نفر زن و ۵۴/۴ درصد معادل ۲۴۵ نفر مرد می باشند. از نظر متغیر سن بیشترین افراد در گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال قرار دارند. از لحاظ درجه علمی و تحصیلات به شرح زیر می باشد. فوق لیسانس و بالاتر: ۱۹۲ نفر، لیسانس: ۱۶۵ نفر، فوق دیپلم: ۹۳ نفر که در اشکال ۵ تا ۷ ترسیم شده است.



شکل ۶: توصیف شرایط سنی پاسخگویان



شکل ۵: توصیف شرایط جنسی پاسخگویان



شکل ۷: توصیف شرایط تحصیلی پاسخگویان

در این تحقیق به دلیل آنکه هدف، تحلیل مولفه های مدیریت بحران و رابطه آن با کاهش آسیب پذیری در برابر مخاطرات طبیعی در شهر قائمشهر بوده است، از شاخص های تحلیل خطر پذیری، پیشگیری و کاهش اثرات مخرب، آمادگی، پیش بینی و هشدار اولیه، پاسخگویی، بهبود و بازیابی که به موضوع تحقیق نزدیک تر می باشند استفاده شده و گویه های مرتبط با هر شاخص بر اساس مرور مبانی نظری تعیین شده است. سوالات تحقیق، به صورت سوال اول و دوم دسته بندی شده است. که در ادامه به تفکیک به آزمون آنها پرداخته شد.

سوال اول: آیا وضعیت فعلی مدیریت بحران پاسخگوی به موقع نیازهای موجود می باشد؟

H0: وضعیت فعلی مدیریت بحران پاسخگوی به موقع نیازهای موجود نمی باشد.

H1: وضعیت فعلی مدیریت بحران پاسخگوی به موقع نیازهای موجود می باشد.

$$H_0: \mu \leq 3$$

$$H_1: \mu > 3$$

جدول ۳: آماره های توصیفی مولفه های مدیریت بحران

شاخص	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار
تحلیل خطر پذیری	۴۵۰	۲/۰۹	۰/۵۱۹	۰/۰۲۳
پیشگیری و کاهش اثرات مخرب	۴۵۰	۱/۹۴	۰/۴۷۵	۰/۰۲۱
آمادگی	۴۵۰	۲/۴۰	۰/۷۱۸	۰/۰۳۳
پیش بینی و هشدار اولیه	۴۵۰	۲/۳۷	۰/۸۱۵	۰/۰۳۸
پاسخگویی	۴۵۰	۲/۷۴	۰/۵۸۷	۰/۰۲۷
بهبود و بازایی	۴۵۰	۲/۶۶	۰/۶۸۱	۰/۰۳۲

منبع: یافته های تحقیق، ۱۴۰۱

جدول ۴: خروجی آزمون t تک نمونه ای، مولفه های مدیریت بحران

شاخص	t	درجه آزادی	سطح معنا داری	اختلاف میانگین	فاصله اطمینان ۹۵٪ برای اختلاف میانگین	
					کران بالا	کران پایین
تحلیل خطر پذیری	-۳۹/۰۴۴	۴۴۹	۰/۰۰۰	-۰/۹۰۷	-۰/۸۶۲	-۰/۹۵۳
پیشگیری و کاهش اثرات مخرب	-۴۹/۶۱۹	۴۴۹	۰/۰۰۰	-۱/۰۵۵	-۱/۰۱۳	-۱/۰۹۷
آمادگی	-۱۷/۵۴۱	۴۴۹	۰/۰۰۰	-۰/۵۹۴	-۰/۵۲۷	-۰/۶۶۰
پیش بینی و هشدار اولیه	-۱۶/۳۱۰	۴۴۹	۰/۰۰۰	-۰/۶۲۶	-۰/۵۵۱	-۰/۷۰۲
پاسخگویی	-۹/۰۷۱	۴۴۹	۰/۰۰۰	-۰/۲۵۱	-۰/۱۹۷	-۰/۳۰۵
بهبود و بازایی	-۱۰/۳۱۹	۴۴۹	۰/۰۰۰	-۰/۳۳۱	-۰/۲۶۸	-۰/۳۹۴

منبع: یافته های تحقیق، ۱۴۰۱

تحلیل خطر پذیری

خطر پذیری یا خطر در واقع یک مفهوم آماری است که به احتمال وقوع حادثه زیانبار و آسیب رسان در هر زمان و مکان اطلاق می شود برای مثال برای هر فردی این احتمال وجود دارد که در مواجهه با عوامل ویروسی یا میکروبی به یک بیماری واگیر مبتلا شود. این امر احتمالی کلی است که به آن خطر ابتلا به بیماری گفته می شود و برای همه افراد و در همه زمانها و مکانها محتمل است. خطر را می توان با اندیشیدن تمهیدات حذف یا کم نمود. (گاراتوا و بولین، ۲۰۰۲، ۱) (راهبرد بین الملل برای کاهش خطرات ناشی از بلایا خطر و احتمال رخداد پیامدهای منفی که ممکن است در جریان تعامل بین مخاطرات و آسیب پذیری برای مردم، سرمایه ها و محیط زیست ایجاد شود. معرفی کرده است. با این نگرش خطر بخشی جدایی ناپذیر از یک سامانه اجتماعی است بنابراین توجه به زمینه اجتماعی که خطر در آن رخ می دهد. بسیار مهم است و همچنین توجه به این نکته که مردم الزاماً درک مشترکی از خطر و علل ایجاد کننده آن ندارند.) (ISDR²,2004)

1 Garatova & bolin

2 ISDR,2004

پیشگیری و کاهش اثر مخرب

پیشگیری عبارت است از ممانعت از وقوع بحران و تخفیف یا کاهش اثرات مخرب حاصل از آن، در واقع پیشگیری مجموعه اقداماتی است که با هدف کاهش پایدار خطر در مواجهه با مخاطرات و یا به منظور کاهش احتمال وقوع خطر و عوارض ناشی از آن انجام می گیرد اگر بتوان از وقوع یک بحران جلوگیری کرد از واژه مدیریت پیشگیری استفاده می شود. اما در بسیاری از مواقع نمی توان مانع از بروز بسیاری از انواع بحران شد. اما می توان از اثر منفی یا مخرب ناشی از آنها کاست. در این حالت واژه (مدیریت تخفیف یا کاهش اثر) مورد استفاده قرار می گیرد. برای مثال ممانعت از ساخت و ساز در مسیر ها تغییر در کاربری اراضی که بر روی گسل قرار گرفته اند مانند: تبدیل کاربری به فضای سبز و زمین بازی نمونه ای از اقدامات پیشگیری است. (کانی، ۱۹۹۸)

آمادگی

آمادگی عبارت است از مجموعه فعالیت ها و اقداماتی که در مرحله قبل از وقوع بحران و به منظور کسب اطمینان از پاسخگویی صحیح و موثر به بحران و تبعات ناشی از آن انجام می گیرد. برای آمادگی در بلایا ۹ جز در نظر گرفته شده است که عبارتند از: ۱- تحلیل وضع موجود اطلاعات: پایه و اساس مدیریت بحران به شمار می آید. مدیریت بحران باید از مخاطرات تهدید کننده منطقه یا جامعه تحت پوشش و میزان آسیب پذیری آن در برابر انواع مخاطرات و نیز اثرات و پیامدهای احتمالی بر آنها آگاه باشند. ۲- برنامه ریزی: هدف اصلی از انجام فعالیت هایی که در مرحله آمادگی انجام می شود برنامه ریزی است طراحی و تدوین برنامه موجب می شود تا افراد بر طبق توافق قبلی با اجرای برنامه تعهد نسبت به مفاد آن و اختصاص منابع بدان بتوانند در صورت وقوع بحران واکنش مناسبی از خود نشان دهند ۳- چارچوب سازمانی: پیش نیاز تدوین برنامه آمادگی در برابر بحران، ایجاد چارچوب سازمانی هماهنگ است. طرح اولیه این چارچوب باید برگرفته از ساختار دولتی و سنتی موجود کشور باشد. ۴- نظام های ثبت اطلاعات: هر برنامه آمادگی باید دارای نظامی برای ثبت اطلاعات باشد. روند جمع آوری داده ها به ویژه برای بحران ها با سیر آهسته باید رسمی باشد و سیستمی طراحی شود که سامانه هشدار و سیستم های پایش را روزآمد نماید. ۵- منابع اساسی: در وضعیت بحران منابع و تجهیزات مورد نیاز و حتی انواع مخاطراتی که در برنامه پیش بینی شده است تعیین می شوند این برنامه باید تعریف شده و مشخص باشند و همه وجوه و ابعاد مصرف در مراحل مختلف چرخه بحران در آن دیده شده باشند. ۶- سامانه هشدار دهنده: در بیشتر بلایا با سیر سریع سامانه هشدار زود هنگام می تواند جان انسان های بسیاری را نجات بخشد. با اعلام وضعیت فوق العاده به جمعیت در معرض خطر می توان شمار بسیاری را از وجود خطر قریب الوقوع آگاه نمود و با انجام تخلیه اضطراری از میزان مرگ و میر به طور قابل توجهی کاست. ۷- ساز و کار پاسخگویی: در این مرحله برای بررسی ساز و کار اقدامات از پیش تعیین شده و انجام آزمون هایی برای سنجش کارایی و اثربخشی برنامه آمادگی صورت می گیرد. ۸- آموزش: جزء جدایی ناپذیر برنامه آمادگی تلقی می شود این آموزش ها باید به گونه ای طراحی شود که به تغییر در دانش و نگرش افراد منجر شوند. ضمن اینکه از طریق ارائه آموزش های عملی از کسب مهارت در گروه هدف اطمینان حاصل شود. این

آموزشها تنها به پرسنل سازمانهای مسئول اختصاص ندارد، بلکه باید برای کلیه افراد در معرض خطر در نظر گرفته شود. (کنت ۱، ۱۹۹۴)

پیش بینی و هشدار

مدیریت پیش بینی و هشدار زودهنگام یکی از اساسی ترین و مهم ترین نقش های پذیرفته شده برای دولت و سازمانهای مسئول یا دخیل در مدیریت بحران، حفاظت از مردم در برابر تهدیدات ناشی از مخاطرات طبیعی و انسان ساخت است. در قرن اخیر پیشرفت های شایان توجه بشر در عرصه علوم به ویژه علوم جوی به افزایش ظرفیت سامانه های هشدار زودهنگام به ویژه در مقابل وقایع آب و هوایی انجامیده و توانست به عنوان ابزار مهم در مقابل با بلایای جوی مورد استفاده قرار گیرد. سامانه هشدار اولیه نه فقط جان انسان ها را حفظ می کند بلکه مانع از دست رفتن سرمایه ملی و انحراف منابع از وسیله توسعه می شوند. بنا به تعریف ISDR عبارت است از بیان دقیق یا برآورد آماری وقوع یک اتفاق در آینده این واژه در رشته های مختلف و معانی متفاوت به کار می رود. نیز هشدار زودهنگام عبارت است از ارائه به موقع و صحیح اطلاعات از سوی سازمان های مسئول که برای افراد در معرض خطر فرصت عکس العمل مناسب برای کاهش و پیشگیری از خطر و یا آمادگی در برابر آن را فراهم می کند. سامانه های هشدار زودهنگام شامل زنجیره ای از اقدامات همچون شناخت مخاطرات و ترسیم نقشه آن، پایش و پیش بینی حوادث و قریب الوقوع، پردازش اطلاعات و انتشار اخطارهای قابل فهم برای مردم و انجام اقدامات مناسب و به موقع در پاسخ به این هشدارها است (گزارش سازمان ملل، ۲۰۰۶)

پاسخگویی

پاسخگویی از هنگامی که یک بحران آغاز می شود، پاسخگویی به آن نیز از آغاز می گردد. در واقع مرحله پاسخگویی بخش قابل توجهی از چرخه مدیریت بحران است که فعالیت های بسیار متنوع و پیچیده را شامل می شود. نوع و شیوه ای که برای پاسخگویی به بحران به کار گرفته می شود تا حدی زیاد متاثر از نوع بحرانی است که روی می دهد. بنابراین در انواع بحران ها نمی توان اجزای همگونی برای مرحله پاسخگویی در نظر گرفت، بنابراین منظور از مدیریت پاسخگویی مجموعه اقداماتی مداخلاتی است که در مرحله حین و بلافاصله پس از رخداد بلایا به منظور مواجهه و مقابله با بحران و به حداقل رساندن خسارات مالی و جانی انجام می گیرد. این مرحله خود از زیر مراحل متعددی تشکیل شده است که مهمترین آنها (جستجو و نجات، امداد، تخلیه اضطراری، اسکان اضطراری، برقراری ارتباط، ارزیابی وضع موجود، نیازسنجی، تامین نیازهای اساسی) هستند.

بهبود و ارزیابی

آخرین مرحله از مراحل چرخه مدیریت بحران، مدیریت بازبایی نام دارد این مرحله خود از زیر مراحل متعدد تشکیل یافته است. به مجموعه اقدامات گفته می شود که پس از وقوع بحران و اتمام عملیات پاسخگویی به منظور بازگرداندن شرایط زندگی و جامعه آسیب دیده به وضعیت قبل از وقوع بحران انجام می گیرد. بازبایی خود متشکل از مراحل مختلفی است

که می‌توان به ساماندهی، باسازی، بازگشت به وضعیت اولیه و به کارگیری فرصت‌های توسعه اشاره کرد. (کانی، ۱، ۱۹۹۷). در بعضی منابع و مآخذ برای فاز بازیابی ۳ مرحله زیر را قائل شده‌اند: ۱- مرحله گذار که به ۱۲ ماه اول پس از رخداد حادثه یا بحرانی اطلاق می‌شود ۲- مرحله تبدیل دگرگونی که به فاصله زمانی بین ۱۲ تا ۳۶ ماه پس از بحران اطلاق می‌شود ۳- مرحله تثبیت و تحکیم که معمولاً به فاصله زمانی بین ۳۶ تا ۱۲۰ ماه پس از وقوع بحران گفته می‌شود. (هاریسون، ۲، ۲۰۰۷). در تقسیم‌بندی دیگری که معمولاً از سوی سازمان‌های بشردوستانه مثل جمعیت صلیب سرخ و هلال احمر به کار می‌رود برای بازیابی دو مرحله اولیه یا ابتدایی و ثانویه و دیرهنگام در نظر گرفته شده است مرحله اولیه تا ۴۵ روز پس از بحران در نظر گرفته می‌شود و پس از آن مرحله بازیابی یا دیرهنگام یا ثانویه تلقی می‌شود (IFRC، 2005)

سوال ۲: آیا ترتیب اولویت معیارهای چرخه مدیریت بحران در کاهش آسیب پذیری منطقه مورد مطالعه یکسان است؟

دومین سوال بر این اساس استوار است که آیا ترتیب اولویت معیارهای چرخه مدیریت بحران در کاهش آسیب پذیری منطقه مورد مطالعه یکسان است؟ در تحقیق حاضر شاخص‌های آسیب پذیری و مولفه‌های مربوط به هریک از آنها با استفاده از مبانی نظری تهیه شده است. با توجه به هدف سوال در فرضیه ۲ تحقیق حاضر میزان و چگونگی ارتباط شاخص‌های آسیب پذیری (کاربری زمین، قدمت ساختمان، شبکه معابر و دسترسی، نوع مصالح و سازه، مساحت قطعات تفکیکی و تراکم جمعیتی) و شاخص‌های چهار گانه مدیریت بحران (تحلیل خطر پذیری، پیشگیری و کاهش اثرات مخرب، آمادگی، پیش بینی و هشدار اولیه، پاسخگویی، بهبود و بازیابی) با استفاده از آزمون ناپارامتریک اسپیرمن تجزیه و تحلیل گردید.

جدول ۵: آمار توصیفی شاخص‌های آسیب پذیری

شاخص	میانگین	انحراف استاندارد	واریانس
کاربری زمین	۲/۰۶	۰/۳۹۰	۰/۰۱۷
قدمت ساختمان	۲/۰۱	۰/۴۴۲	۰/۰۱۹
شبکه معابر و دسترسی	۳	۱/۰۴	۱/۰۹
نوع مصالح و سازه	۳/۱۸	۰/۶۱۹	۰/۳۸۴
مساحت قطعات تفکیکی	۲/۸۵	۰/۹۹۳	۰/۹۸۸
تراکم جمعیتی	۳/۲۷	۰/۷۷۷	۰/۶۰۴

منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۴۰۱

H_0 : بین شاخص‌های مدیریت بحران و شاخص‌های آسیب پذیری رابطه معناداری وجود ندارد.

H_1 : بین شاخص‌های مدیریت بحران و شاخص‌های آسیب پذیری رابطه معناداری وجود دارد.

$$H_1: p \neq 0$$

$$H_0: p = 0$$

رابطه بین تحلیل خطر پذیری و شاخص‌های آسیب پذیری:

¹ Kani, 1997

² Harisoan, 2007

ضریب همبستگی بین تحلیل خطر پذیری و شاخص های آسیب پذیری با سطوح معنا داری (مطابق جدول شماره ۶) به ترتیب بدین شرح می باشد: شاخص کاربری زمین (۰/۳۳)، شاخص قدمت ساختمان (۰/۶۰)، شاخص شبکه معابر و دسترسی (۰/۱۲)، شاخص نوع مصالح و سازه (۰/۱۴)، مساحت قطعات (۰/۲۰)، تراکم جمعیتی (۰/۱۲-)

رابطه بین پیشگیری و کاهش اثر مخرب و شاخص های آسیب پذیری:

ضریب همبستگی بین پیشگیری و کاهش اثر مخرب و شاخص های آسیب پذیری با سطوح معنا داری (مطابق جدول شماره ۶) به ترتیب در شاخص کاربری زمین (۰/۲۴)، شاخص قدمت ساختمان (۰/۲۷)، شاخص شبکه معابر و دسترسی (۰/۰۵)، شاخص نوع مصالح و سازه (۰/۱۱-)، مساحت قطعات (۰/۲۷)، تراکم جمعیتی (۰/۳۳) می باشد.

رابطه آمادگی و شاخص های آسیب پذیری:

ضریب همبستگی بین آمادگی و شاخص های آسیب پذیری با سطوح معنا داری (مطابق جدول شماره ۶) به ترتیب در شاخص کاربری زمین (۰/۱۲)، شاخص قدمت ساختمان (۰/۱۴)، شاخص شبکه معابر و دسترسی (۰/۲۴)، شاخص نوع مصالح و سازه (۰/۲۷)، مساحت قطعات (۰/۲۲)، تراکم جمعیتی (۰/۴۵) می باشد.

رابطه بین پیش بینی و هشدار اولیه و شاخص های آسیب پذیری:

ضریب همبستگی بین پیش بینی و هشدار و شاخص های آسیب پذیری با سطوح معنا داری (مطابق جدول شماره ۶) به ترتیب در شاخص کاربری زمین (۰/۲۴)، شاخص قدمت ساختمان (۰/۲۷)، شاخص شبکه معابر و دسترسی (۰/۱۶)، شاخص نوع مصالح و سازه (۰/۶۰)، مساحت قطعات (۰/۶۷)، تراکم جمعیتی (۰/۶۱) می باشد.

رابطه بین پاسخگویی و شاخص های آسیب پذیری:

ضریب همبستگی بین پاسخگویی و شاخص های آسیب پذیری با سطوح معنا داری (مطابق جدول شماره ۶) به ترتیب در شاخص کاربری زمین (۰/۲۷)، شاخص قدمت ساختمان (۰/۳۳)، شاخص شبکه معابر و دسترسی (۰/۲۹)، شاخص نوع مصالح و سازه (۰/۴۶)، مساحت قطعات (۰/۱۶)، تراکم جمعیتی (۰/۴۴) می باشد.

رابطه بین بهبود و بازیابی و شاخص های آسیب پذیری:

ضریب همبستگی بین بهبود و پاسخگویی و شاخص های آسیب پذیری با سطوح معنا داری (مطابق جدول شماره ۶) به ترتیب در شاخص کاربری زمین (۰/۱۲)، شاخص قدمت ساختمان (۰/۱۴)، شاخص شبکه معابر و دسترسی (۰/۲۸)، شاخص نوع مصالح و سازه (۰/۶۰)، مساحت قطعات (۰/۰۸)، تراکم جمعیتی (۰/۲۶) می باشد.

جدول ۶: ماتریس همبستگی بین شاخص های مدیریت بحران و شاخص های آسیب پذیری

آزمون	شاخص های شهر خلاق	آماره های توصیفی شاخص	شاخص های توسعه پایدار شهری					
			کاربری زمین	قدمت ساختمان	شبکه معابر و دسترسی	نوع مصالح و سازه	مساحت قطعات	تراکم جمعیتی
Spearman's rho	تحلیل خطر پذیری	ضریب همبستگی	** ۰/۳۳	** ۰/۶۰	** ۰/۱۲	** ۰/۱۴	۰/۰۲	** ۰/۱۲ -
		سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۵	۰/۰۰۱	۰/۵۱	۰/۰۰۵
	پیشگیری و کاهش اثرات مخرب	ضریب همبستگی	** ۰/۲۴	** ۰/۲۷	۰/۰۵	- ۰/۱۱*	** ۰/۲۷	** ۰/۳۳
		سطح معناداری	۰/۰۱	۰/۰۰۰	۰/۲۴	۰/۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
	آمادگی	ضریب همبستگی	** ۰/۱۲	** ۰/۱۴	** ۰/۲۴	** ۰/۲۷	** ۰/۲۲	** ۰/۴۵
		سطح معناداری	۰/۰۰۵	۰/۰۰۱	۰/۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

پیش بینی و هشدار اولیه	ضریب همبستگی	** ۰/۲۴	** ۰/۲۷	** ۰/۱۶	** ۰/۶۰	** ۰/۶۷	** ۰/۶۱
	سطح معناداری	۰/۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
پاسخگویی	ضریب همبستگی	** ۰/۲۷	** ۰/۳۳	** ۰/۲۹	** ۰/۴۶	** ۰/۱۶	** ۰/۴۴
	سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰
بهبود و بازیابی	ضریب همبستگی	** ۰/۱۲	** ۰/۱۴	** ۰/۲۸	** ۰/۶۰	* ۰/۰۸	** ۰/۲۶
	سطح معناداری	۰/۰۰۵	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۰۰۰

منبع: یافته های تحقیق، ۱۴۰۱

* = $P < ۰/۰۵$

** = $P < ۰/۰۱$

جدول شماره ۷: تعیین سطح معناداری هریک از شاخص ها

بسیار ضعیف	ضعیف	متوسط	قوی	بسیار قوی
۰/۱۹ تا ۰/۰۱	۰/۲۰ تا ۰/۳۹	۰/۴۰ تا ۰/۵۹	۰/۶۰ تا ۰/۷۹	۰/۸۰ تا ۱

منبع: یافته های تحقیق، ۱۳۹۹

نتیجه گیری

بر اساس یافته های موجود از مطالعات به عمل آمده و جداول استخراج شده از پرسشنامه های توزیع شده می توان به این نکته اشاره کرد که رسیدن به کاهش آسیب پذیری یک شهر رابطه مستقیم با مولفه های مدیریت بحران دارد. هدف از مدیریت در بحران شهری، کاهش و جلوگیری از بروز آسیب به محل سکونت خود است که در آن شهروندان می توانند در ایجاد یک مکان مطلوب برای زندگی تعامل و همکاری داشته باشند. پس از تجزیه و تحلیل های حاصل شده در مقاله حاضر نتایج زیرحاصل گردید:

- در پاسخ به سوال اول که عنوان شد آیا وضعیت فعلی مدیریت بحران، پاسخگویی به موقع نیازهای موجود می باشد؟ تحقیق نشان داد که شهر قائمشهر از لحاظ شاخص های مدیریت بحران (تحلیل خطر پذیری، پیشگیری و کاهش اثرات مخرب، آمادگی، پیش بینی و هشدار اولیه، پاسخگویی، بهبود و بازیابی) دارای وضعیت مناسبی نیست.
- پس از تحلیل های به عمل آمده در پاسخ به سوال دوم که بیان گردید که آیا ترتیب اولویت معیارهای چرخه مدیریت بحران در کاهش آسیب پذیری منطقه مورد مطالعه یکسان است؟ این نتیجه حاصل شد که رابطه آماری معناداری بین شاخص های مذکور وجود دارد به عبارت دیگر اگر مولفه های مدیریت بحران در مدیریت شهری مورد توجه و سرلوحه مدیران و برنامه ریزان شهری قرار گیرد موجب شکل گیری شهری ایمن و سرزنده با زیست پذیری و کیفیت زندگی بالا خواهیم بود.

پیشنهادهای

- با تبیین مطالعات انجام شده در خصوص مولفه های مدیریت بحران و رابطه آن با کاهش آسیب پذیری در محدوده مورد مطالعه می توان به پیشنهادهای تحت عنوان برنامه های استراتژیک در مسیر شکل گیری شهر ایمن گام برداشت.
- کیفی سازی زیرساخت های شهری به منظور افزایش تاب آوری جامعه در محدوده مورد مطالعه
- تشکیل جلسات هم اندیشی مدیریت شهری با جامعه نخبگان و دانشگاهیان برای جلوگیری از برنامه ریزی متمرکز
- استفاده از راهبرد مدیریت یکپارچه شهری در قائمشهر

- پیوند بین سطح زندگی و فناوری‌های برتر به ویژه در محدوده مورد مطالعه
- افزایش ثبات مدیریتی در مدیریت شهر قائمشهر از آنجا که طول عمر مدیریت شهرداران در شهر قائمشهر پایین است لازم است در این رابطه تدابیری اندیشیده شود تا به افراد فرصت بروز خلاقیت و ایده های نو داده شود.
- برگزاری همایشهای ملی و بین المللی در حوزه مدیریت بحران و آسیب پذیری
- تعامل با مدیریت شهرهای دیگر در سطح ملی و بین المللی برای آشنایی با شیوه های مدیریت نوین در حوزه مدیریت بحران
- توسعه مراکز رشد، پارکهای علم و فناوری، دفتر نخبگان در شهر و جذب نخبگان و استعداد های ویژه
- سرمایه گذاری کلان در بخش زیرساخت ها و امکانات شهری بر اساس قابلیت های موجود در منطقه مورد مطالعه
- استفاده از افراد مبتکر و خلاق در سازمان مدیریت شهری قائمشهر، برای تحقق این امر تعامل شورای شهر و شهرداران در بدنه مدیریت شهری از اهمیت زیادی برخوردار است.
- عبرت آموزی از تاریخچه مخاطرات گذشته به منظور آمادگی در حوادث آینده
- اولویت بندی مخاطراتی که وقوع آن محتمل تر می باشد قبل از بروز مخاطرات می تواند به ایجاد آمادگی و پیشگیری منجر گردیده و میزان آسیب را به شکل چشم گیری پایین بیاورد.
- یکی از مسائل اساسی در سوانح و حوادث، مدیریت صحیح اجساد می باشد که این امر با وسعت و شدت مخاطرات اهمیت بیشتری می یابد. تجارب گذشته نشان داده که این مقوله در چرخه مدیریت بحران کمتر مورد توجه قرار گرفته است که پیشنهاد می گردد در مرحله پاسخگویی به آن بیشتر توجه گردد.

منابع

۱. اردلان، آزموده و آرو، فروتن و احسان، آقامحمدی، ح. (۱۳۸۵)، مدلسازی فضایی برای کاهش تلفات زمین لرزه، مقالات کنفرانس بین المللی مدیریت بحران ها، مرکز آموزش عالی زمین شناسی دانشگاه تهران
۲. اسماعیلی شاهرخت، م.، و تقوایی، ع. (۱۳۹۰). ارزیابی آسیب پذیری شهر با رویکرد پدافند غیرعال با استفاده از روش دلفی. نمونه موردی: شهر بیرجند. دوفصلنامه مدیریت شهری، شماره ۲۸، ۹۳ - ۱۱۰.
۳. آزاده، سید رضا؛ و ملیحه زارع. ۱۳۹۵. تحلیل توان ها و محدودیت های محیطی با تحلیلی بر لرزه خیزی نحوه استقرار مراکز جمعیتی استان زنجان، مطالعات برنامه ریزی سکونتگاه های انسانی، ۳۵: ۱۳۱ - ۱۴۱
۴. بیرودین، نادر، مدیریت بحران، اصول ایمنی در صورت غیر منتظره، ۱۳۸۵
۵. پرتوی، پروین؛ بهزادفر، مصطفی؛ شیرانی، زهرا (۱۳۹۵) طراحی شهری و تاب آوری اجتماعی در محله جلفا اصفهان، فصلنامه معماری و شهرسازی. شماره ۱۷، ص ۱۵ - ۳۳
۶. پیران، پرویز، اسدی، سعیده و نیکو دادگر، ۱۳۹۶، بررسی نقش تاب آوری اجتماعی در موفقیت فرآیند بازسازی مطالعه موردی: جوامع روستایی درب آستانه و باباپشمان پس از زلزله سال ۱۳۸۵ دشت سیلاخور، استان لرستان فصلنامه مسکن و محیط روستا، شماره ۱۵۷، صص ۸۷ - ۱۰۰
۷. حاجی بیگی، محمدرضا براتی، داوود، رهبر، ناصر، ربانی، تکنیک ها، مبارزه با آتش و مدیریت بحران در ژاپن، ۱۳۸۹، صفحه ۱۸-۱۹
۸. خمر، غلامعلی؛ و امین الله رخشانی. ۱۳۹۴. نقش راهکارهایی مدیریت بحران در جهت کاهش خسارات ناشی از زلزله؛ مطالعه ی موردی: شهر خرم آباد، جغرافیا و توسعه، ۴۱: ۱۴۷-۱۶۰

۹. رضایی، محمدرضا ، ۱۳۸۹ ، تبیین تاب آوری اجتماعات شهری به منظور کاهش اثرات سوانح طبیعی (زلزله)؛ مطالعه موردی: کلانشهر تهران، رساله دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس تهران، استادان راهنما :دکتر مجتبی رفیعیان و دکتر علی عسگری.
۱۰. ریاحی، وحید؛ لقمان زمانی . ۱۳۹۲. مدیریت بحران زلزله در سکونتگاه های روستایی شهرستان سروآباد، اقتصاد فضا و توسعه روستایی ، ۱ : ۱۵۱-۱۶۹
۱۱. سند راهبردی سازمان پدافند غیرعامل کشور (۱۳۸۸). سند راهبردی سازمان پدافند غیرعامل کشور. سازمان پدافند غیرعامل کشور.
۱۲. شریفی کیا محمد؛ ۱۳۹۱ . تعیین میزان و دامنه فرونشست زمین به کمک روش تداخل سنجی راداری در دشت نوق - بهرمان. مجله مدرس - برنامه ریزی آمایش فضا؛ دوره ۱۶ شماره ۳ پائیز ۱۳۹۱
۱۳. شاهپوندی، ا. (۱۳۹۶). سنجش میزان آسیبپذیری محلات شهری در تطابق با اصول پدافند غیرعامل. مطالعه موردی: شهر شهرکرد. دوفصلنامه مدیریت بحران، شماره ۱۱ ، ۴۷ - ۶
۱۴. شماعی، ع.، مصطفی پور، ل.، و یوسفی فشکی، م. (۱۳۹۴). تحلیل فضایی آسیب پذیری محله های شهری با رویکرد پدافند غیرعامل در شهر پیرانشهر. تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، شماره ۳ ، ۱۰۵ - ۱۱۸
۱۵. صیامی، ق.، لطیفی، غ.، تقی نژاد، ک.، و زاهدیکلاکی، ا. (۱۳۹۳). آسیب شناسی پدافندی ساختار شهری با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی AHP و GIS مطالعه موردی شهر گرگان. آمایش جغرافیایی فضا، شماره ۱۰ ، ۲۱ - ۴۲
۱۶. علیخانی، بهلول . ۱۳۹۳. مبانی فلسفی مخاطرات محیطی، نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی ، ۱ : ۱۵-۱
۱۷. فلاحی، اسدی، علیرضا و سعیده، (۱۳۹۵). پهنه بندی آسیب پذیری کالبدی بافت کهن کرماندر برابر زلزله احتمالیبا استفاده از نرم افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی و روش آنتروپی، فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران ، دوره ششم ، شماره دوم ، ۱۳۹۵.
۱۸. قزواتی، عزت الله (۱۳۸۸) توانمند سازی مدیریت بحران شهری به منظور کاهش بلایای طبیعی (زلزله)، فصلنامه جغرافیای فیزیکی، سال اول، (۴)
۱۹. کاظمی، داوود؛ عندلیب، علیرضا (۱۳۹۶). ارزیابی مؤلفه های تاب آوری اجتماعی در سکونتگاههای روستایی در شرایط بحرانی. مجله مسکن و محیط روستا، شماره ۱۵۸ ، ص ۷۵ - ۹۶
۲۰. کریمی، رامین (۱۳۹۴) راهنمای آسان تحلیل آماری با SPSS، تهران ، نشر هنگام
۲۱. مبارکی، امید؛ لاله پور، منیژه؛ افضلی گروه، زهرا (۱۳۹۶). ارزیابی و تحلیل ابعاد و مؤلفه های تاب آوری شهر کرمان. مجله جغرافیا و توسعه، شماره ۴۷ ، ص ۱۲ - ۲۹
۲۲. مهلا، سالادین در سال ۱۳۷۷، انسانی، اجتماعی، محیطی، تهران، دانشگاه شهید بهشتی
۲۳. میمند پاریزی، ص.، و کاظمی نیا، ع. (۱۳۹۴). پهنه بندی آسیب پذیری شهر کرمان بر اساس اصول پدافند غیرعامل. آمایش سرزمین، شماره ۱۲ ، ۱۱۹ - ۱۴۴
۲۴. ناطق الهه، فریبرز و استوارو ایزدخواه، یحیی ۱۳۸۱، اثرات مدیریت بحران زلزله در مراکز بهداشتی- پزشکی، جلسات نخستین همایش علمی - مدیریت و نجات پژوهش، موسسه علم کاربردی، ناشر هلال احمر ایران، ۱۳۸۳
- 25- Ann Enander, Susanne Hede and O r rjan Lajksjo" Department of Leadership and Management, Swedish National Defence College, Karolinen, Sweden, Disaster Prevention and Management Vol. 18 No. 2, (2009). pp. 137-149
- 26- Airmic. (2002). Airmic, a risk management standard. The association of insurance and risk managers. Available at: www.airmic.com
- 27- Beilin, R. & Wilkinson, C. (2015), Introduction: governing for urban resilience. Urban Studies Journal Limited. 9 (2), 38-51

- 28-Chen Yong, Q. F., N. Frolova, V. Larinov, A. Nikolaev, J. Pejcoch, S. Sucheshev and A. N. Ugarov . 2010. Decision Support Tool for Disaster Management in the Case of Strong Earthquakes, ADRC. Publications, ReportNo10
- 29-Chen, W., et al. (2018). "Urban resources selection and allocation for emergency shelters: in a multi-hazard environment." *International journal of environmental research and public health* 15(6): 1261.
- 30-Helferich, O.K. and Cook, R.L. (2002), *Securing the Supply Chain: Management Report*, CLM Publications, Oak Brook, IL .
- 31-ITA/AITES (2004). Guidelines for tunneling risk management International Tunneling Association, Working Group No.2. Tunneling and underground space technology, Vol.19:217-237.
- 32-John Moteff and Paul Parfomak, *Critical Infrastructure and key assets: Definition and Identification*, October 1, 2004, available on 17
- 33-Mitroff, I. I. (2011). Crisis management and environmentalism: A natural fit. *California Management Review*, 36, 101-113.
- 34-Mitroff, Ian I., Paul Shrivastava; and Ferdaus E. Udwadia (1978): *Effective Crisis Management*; Academy of Management Executive Journal; Vol. 1; P. 60.
- 35-Nilsson, Jerry ; *Journal of Contingencies and Crisis Management* , Department of Fire Safety Engineering and Systems Safety, Lund University Centre for Risk Analysis and Management (LUCRAM), Lund University, Volume 18 Number 2 June (2010).
- 36-Pmbok guide. (2004). *A guide to the project management body of knowledge*. Project management institute, usa.
- 37-Palekiene, O. Simanaviciene, Z. Bruneckiene, J. (2015): The application of resilience concept in the regional development context, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 213, pp 179- 184. Available online at www.sciencedirect.com.
- 38-Raftery, John. (1994). *Risk analysis in project management*. Chapman & hall, London.
- 39-Trivedi, A. and A. Singh (2017). "Prioritizing emergency shelter areas using hybrid multi-criteria decision approach: case study." *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis* 24(3-4):133-145.
- 40-Unlu, Ali. and, N. Kapucu. And, B. Sahin., "Disaster and crisis management in Turkey: a need for a unified crisis management system" *Disaster Prevention and Management - Department of Public Affairs, University of Central Florida, Orlando, Florida, USA* ; Vol. 19 No. 2, (2010), pp. 155-174