

اولویت‌بندی عوامل مؤثر در مدیریت بحران شهری در برابر بلایای طبیعی (مطالعه موردی سازمان‌های مرتبط با بحران شهر اصفهان)

ملکه عزیزپور: استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران
علی زنگی‌آبادی: دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
زهرا اسماعیلیان: دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران*

چکیده

یکی از موضوعاتی که بیشتر شهرهای بزرگ جهان با آن دست به گریبان هستند، حوادث طبیعی است. با توجه به ماهیت غیرمترقبه بودن غالب حوادث طبیعی و لزوم اتخاذ سریع و صحیح تصمیم‌ها و اجرای عملیات، مبانی نظری و بنیادی، دانشی را تحت عنوان مدیریت بحران به وجود آورده است. برای شناخت مدیریت بحران شهر و آسیب‌پذیری مناطق شهری در برابر بلایای طبیعی، بررسی عوامل اصلی مؤثر در آسیب‌پذیری مدیریت بحران شهری نیاز است. هدف از این مقاله، به کارگیری اصول مدیریتی لازم برای کاهش آسیب‌پذیری شهرها و دستیابی به اولویت‌های عوامل مؤثر در مدیریت بحران شهری در سازمان‌های مرتبط با بحران شهر اصفهان، از لحاظ شاخص‌های مورد بررسی است. روش پژوهش توصیفی و تحلیلی است، که از مدل‌های کمی استفاده شده است. برای اولویت‌بندی عوامل مؤثر در مدیریت بحران شهر اصفهان ۳۴ متغیر در ۶ عامل اصلی در ۲۰ سازمان مرتبط با بحران بلایای طبیعی شهر با استفاده از تحلیل عاملی مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه حاصل از بررسی انجام شده، نشان می‌دهد که اولین عامل وجود نظام ذخیره‌سازی برای مدیریت پشتیبانی امداد و نجات است که شامل ۷ متغیر است. همچنین همبستگی هماهنگی بین سازمان‌های درگیر در بحران براساس آزمون کروسکال-والیس (آزمون H)، نیز نشان می‌دهد sig (سطح معناداری) در همه متغیرها کمتر از ۰/۰۵ و از آنجا که این رقم کوچکتر از آلفای مورد نظر (۰/۰۵) است، بنابراین، فرض H_0 رد و کافی نبودن ساختار تشکیلات مناسب برای هدایت عملیات امداد و نجات در سازمان‌های بررسی شده (فرضیه پژوهش) تأیید می‌شود.
واژه‌های کلیدی: اولویت‌بندی، بلایای طبیعی، مدیریت بحران شهری، سازمان‌های مرتبط با بحران، شهر اصفهان

۱- مقدمه

۱-۱- طرح مسأله و بیان پژوهش

دانش مدیریت بحران شهری به مجموعه فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که قبل، بعد و هنگام وقوع بحران، جهت کاهش اثرات این حوادث و کاهش آسیب‌پذیری انجام گیرد. این موضوع ارتباط خاصی با مباحث برنامه‌ریزی شهری، مدیریت شهری و جغرافیا دارد (Hill & Jones, 1995: 43). بنابراین،

مدیریت بحران شهری ترکیبی از مسایل مدیریتی و برنامه‌ریزی شهری است، که هدف آن ایجاد هماهنگی بین برنامه‌ریزی و کنترل طرح‌ها و برنامه‌های شهری است، به گونه‌ای که تدوین و اجرای این برنامه‌ها به شیوه‌ای مطلوب صورت گیرد (Nateghi, 1998: 32). دانش برنامه‌ریزی شهری با تکیه بر داده‌های جغرافیایی می‌تواند با تبیین اصول و مفاهیم خود و با استفاده از این داده‌ها، اصول مدیریتی لازم جهت

وضعیت‌های بحرانی به شمار می‌آید (Montoya & Lorena, 2006: 360). بنابراین، عدم هماهنگی سازمان‌های مرتبط با بحران در شهر اصفهان در کنار مشکلاتی نظیر شرایط و وضعیت کمی و کیفی فضای کالبدی شهر، میزان آسیب پذیری شهر را در برابر بلایای طبیعی زیاد کرده است.

با توجه به وسعت، جمعیت و اهمیت اقتصادی، سیاسی و اجتماعی شهر اصفهان و همچنین خطرات بالقوه و بالفعل که متوجه آن است، در مقایسه با امکانات و تجهیزات مطابق استانداردهای جهانی و ویژگی‌های آستانه جمعیتی و دامنه انواع خطر، کمبود مشخص امکانات سازمان‌های مرتبط با بحران و محدودیت‌های تجهیزاتی آن کاملاً ملموس و مشهود است. یکی از اصلی‌ترین حلقه‌های مفقوده در هدایت کلیدی فعالیت‌های کشور و هماهنگی در خصوص مدیریت بحران، عدم وجود مدیریت یکپارچه بحران شهر است.

با توجه به اهمیت مسأله، چنانچه مدیریت علمی و عملیاتی مناسب، در برخورد با حوادث غیر مترقبه موجود نباشد، خسارت‌های انسانی ناشی از بلایا چندین برابر خواهد بود. نقص در دانش فنی و تکنیکی همواره از ضعف مدیریت‌ها در بحران بوده است. در این میان ضعف برنامه ریزی، سازماندهی، نیرو چینی، هماهنگی، رهبری، کنترل و توانمند سازی از علل کلیدی عدم دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده است (براتی، ۱۳۸۳: ۳۳۵).

هدف این مقاله، شناخت عوامل مؤثر در آسیب پذیری مدیریت بحران در سازمان‌های مرتبط با بحران شهر اصفهان است. بر این اساس پژوهش حاضر بر فرضیه زیر استوار است:

کاهش آسیب‌پذیری شهرها را در برابر این حوادث به اجرا درآورد (Forrest, 1978 : 12).

وقتی بحث مدیریت بحران شهری به میان می‌آید، منظور این است که تمام ارگان‌ها و سازمان‌هایی که در ساماندهی و زیست‌شهری مؤثر هستند، باید تحت نظر یک مدیریت واحد باشند تا بتوانند به گونه‌ای متوازن و به دور از ناهماهنگی و دوباره‌کاری‌ها، شهر را اداره کنند و محیطی آرام و قابل زیست برای شهروندان ایجاد کنند (احمدی، ۱۳۷۶: ۶۴). روند جهانی شدن، مدیریت علمی را برای شهرهای کشور ضروری خواهد ساخت. در این نظام مدیریتی، کلیه وظایف و فعالیت‌های سازمان بر اساس شبکه‌های اطلاع‌رسانی طراحی و اجراء شده، کارکنان سازمان‌های شهری پیوسته در حال یادگیری و آموزش خواهند بود، و در آن خلاقیت و نوآوری مهمترین وظیفه سازمانی تلقی می‌شود (Paton & Fohnston, 2001: 98). به عبارت دیگر اگر شهر را به بدن انسان تشبیه کنیم که دارای اعضای مختلف است، تمام اعضاء باید تحت مدیریت یک مغز متفکر و واحد عمل کنند تا زیست انسان تضمین شود. مدیریت شهری باید ساختاری داشته باشد که پیوند دهنده مجموعه اجزای زنده شهر باشد. این ساختار باید ارتباط مناسبی را بین تمام عناصر زنده شهر، گروه‌های مردمی، سازمان‌ها و ارگان‌های دولتی و غیردولتی به وجود آورد. پس اگر چنین ساختاری شکل بگیرد در آن صورت مدیریت واحد شهری محقق شده است (حسین‌زاده دلیر، ۱۳۸۶: ۷).

در همین راستا، سازمان‌ها و تشکیلات اداری مرتبط با بحران، در کنترل و مهار بحران یک کشور نقش تعیین کننده‌ای ایفا می‌کنند (سعیدینیا، ۱۳۷۷: ۲۱). بنابراین، وجود مراکز متعدد قدرت و تصمیم‌گیری در یک سیستم، از عوامل ضعف یک کشور در برخورد با

افراد مسوول برای آن تعریف نشده است (براتی، ۱۳۸۳: ۳۳۷).

با توجه به اینکه شهر اصفهان و حومه در تقسیمات ساختاری ایران در زون سنندج- سیرجان قرار گرفته است و همواره احتمال وقوع زلزله در این زون وجود دارد (Ambraseys and Melville, 1982: 211)، باید پذیرفت که با وجود زلزله خیز بودن این شهر و در نظر گرفتن کیفیت ساختمان‌ها بخصوص در بافت‌های کهن و ارگانیک و نیز سایر پارامترها از قبیل شبکه دسترسی و ساختمان‌ها، و نابسامانی‌های کالبدی، وقوع یک زلزله بزرگ و یا سایر بلایای طبیعی بسیار مصیبت بار خواهد بود (مرکز مطالعاتی زلزله و زیست محیطی تهران بزرگ، ۱۳۸۰: ۲۲). بنابراین آسیب پذیری بالای این شهر نیازمند انجام مطالعات کافی به ویژه در زمینه مدیریت بحران است. مشکلاتی از جمله عدم هماهنگی و همکاری سازمان‌ها، کمبود ضوابط و مقررات جامع و مانع و پراکندگی و ناکافی بودن قوانین و مقررات موجود، محدودیت منابع مالی و مشخص نبودن متولی اصلی در بسیاری از امور مربوط به مدیریت بحران و کمبود اطلاعات کافی و مشخص در سیستم‌های اطلاعاتی موجود در حیطه مدیریت بحران (حسنی، ۱۳۸۴: ۷۵) تعمق در شناخت اولویت‌های عوامل آسیب پذیری و ارائه راه حل‌های سازنده و پیشنهادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

۳-۱- قلمرو پژوهش

قلمرو مکانی این پژوهش شهر اصفهان می‌باشد و حجم نمونه ۲۰ سازمان مرتبط با بحران این شهر است. جدول ۱ سازمان‌های بررسی شده و نوع ارتباط آنها با بحران را نشان می‌دهد.

آیا ساختار تشکیلات مناسب برای هدایت عملیات امداد و نجات در سازمان‌های مرتبط با بحران شهر اصفهان، کافی است و با اصول و معیارهای استاندارد مطابقت دارد؟ و اولین عاملی که باید مورد توجه قرار گیرد کدام است؟

مقاله حاضر، ضمن مروری گذرا بر ادبیات نظری مدیریت بحران شهری و با به کارگیری شاخص‌های مختلف مدیریت بحران، با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی به اولویت بندی عوامل مؤثر در مدیریت بحران شهر پرداخته است. در ادامه با توجه به نتایج حاصل، راهکارهایی در خصوص مدیریت بحران شهری در جهت کاهش آسیب پذیری بیان شده است.

۲-۱- اهمیت و ضرورت پژوهش

ملاحظه شده که حدود هر ۱۴ سال یکبار، ایران شاهد زلزله‌ای با تلفات بسیار بوده است، اقدامات انجام شده بعد از زلزله اساساً تهیه یا اصلاح آیین نامه‌های طراحی و بعضاً ساخت و ساز با الگوگیری از سایر کشورها به ویژه آمریکا، کانادا و اروپا بوده است و به هر دلیل اقدامات انجام شده بعد از یک زلزله برای زلزله بعدی آنچنان کارساز نبوده است به طوری که بعد از گذشت حدود ۴۲ سال از زلزله بوئین زهرا، فاجعه مشابهی در بم روی می‌دهد (حسنی، ۱۳۸۴: ۳۹).

علی‌رغم تلاش‌های زیادی که در دو دهه اخیر در رابطه با مدیریت بحران صورت گرفته است، ولی همچنان نارسایی‌های متعددی در ساختار تشکیلات هدایت عملیات امداد و نجات وجود دارد. در اکثر سازمان‌های مرتبط با بحران وجود برنامه مدون و تقسیم کار و دسته بندی فعالیت‌های افراد فقط در حد یک چارت سازمانی دیده می‌شود که به طور دقیق

جدول ۱- سازمان‌های مرتبط با مدیریت بحران در شهر اصفهان و نوع ارتباط آنها با بحران

نوع سازمان	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	
وابسته																					
مستقل																					
نوع رابطه با بحران																					
مستقیم																					
غیر مستقیم																					
دائم																					
موقت																					
زمان درگیری با بحران																					
قبل از بحران																					
ابتدای بحران																					
حین بحران																					
پس از بحران																					
مهمترین فعالیت																					
سیاست گذاری																					
برنامه ریزی																					
تحقیق																					
آموزش																					
امداد و نجات																					
بهداشت و درمان																					
بازسازی																					
امور مالی																					
کنترل																					

۱- کمیته بحران سازمان مسکن شهرستان اصفهان، ۲- شهرداری اصفهان، ۳- ستاد حوادث غیر مترقبه استانداری اصفهان، ۴- نیروی انتظامی شهر اصفهان، ۵- سازمان بسیج مردمی اصفهان، ۶- مرکز تحقیقات زمین شناسی استان اصفهان، ۷- مرکز آتش نشانی شهر اصفهان، ۸- مرکز هلال احمر اصفهان، ۹- مرکز تحقیقات جهاد استان اصفهان، ۱۰- اداره آب منطقه‌ای اصفهان، ۱۱- اداره تعاون و رفاه اصفهان، ۱۲- سازمان حفاظت محیط زیست استان اصفهان، ۱۳- سازمان قطار شهری اصفهان و حومه، ۱۴- اداره بهداشت و درمان استان اصفهان، ۱۵- معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری اصفهان، ۱۶- اداره آموزش و پرورش استان اصفهان.

منبع: (قائدرحمتی، ۱۳۸۷: ۵۸ و مطالعات نگارندگان)

امر ساده‌ای نیست. زیرا این مفهوم از یک خلاء معنایی، تکنیکی، عملیاتی و مورد اجماع به سبب ماهیت بهره‌وری فراگیر آن، رنج می‌برد" (Roberts, 1988: 9).

۲-۳- شاخص‌شناسی (کالبدشناسی) مفهوم بحران

اگر این اصل را بپذیریم که تدبیر بحران‌ها جز در پرتو شناخت نظم ویژه، منطق و قانونمندی خاص هر بحران میسر نمی‌گردد، بنابراین، می‌باید از طریق شاخص‌شناسی، اولاً تمایز میان حوادث اتفاقیه عادی را از بحران نشان داد، ثانیاً تفکیک و گونه‌شناسی، از بحران‌ها را معرفی کرد و ثالثاً، در تعیین اولویت‌ها، فوریت‌ها و شیوه مدیریت بحران‌ها، مدیران شهری را یاری رساند.

به طور عمومی شاخصه‌های یک موقعیت بحرانی عبارت هستند از:

- به خطر افتادن اهداف اولویت دار برنامه‌ریزی شهری

- منابع فوق‌العاده را می‌طلبد

- پیش‌زمینه همگرایی رویدادهایی هستند که شرایط جدید و ناشناخته‌ای را می‌آفرینند

- نیازمند تصمیم‌گیری تحت شرایط وخیم و در زمان محدود، با اتکای بر اطلاعات ناقص هستند

- ماهیت و آثاری طولانی و استهلاکی دارند.

یک بحران می‌تواند از فرآیند زمانی کوتاه و یا بلند برخوردار باشد، ولی بدون تردید، این فرآیند بی‌پایان نبوده و سطح بالایی از شدت تعامل نسبت به شرایط عادی را می‌طلبد، شگفت‌زدگی از دیگر شاخصه‌های یک بحران است (Keritner, 2001:90).

۲- مفاهیم نظری پژوهش

مفاهیمی که در فرآیند پژوهش همواره مد نظر بوده، به شرح ذیل است:

۲-۱- مفهوم بلایای طبیعی

هر اتفاق غیر مترقبه ناگهانی که موجبات تضعیف و از بین رفتن توانمندی‌های اقتصادی، اجتماعی و فیزیکی مانند خسارات جانی و مالی، تخریب تأسیسات زیربنایی و کاهش زمینه‌های اشتغال در جامعه را فراهم آورد، به عنوان بلایای طبیعی معرفی می‌شود (حسنی، ۱۳۸۴: ۷۵). از مصادیق بارز این موضوع می‌توان زلزله، سیل، خشکسالی، آفات طبیعی، آتش‌سوزی جنگل‌ها و پدیده‌های جوی را نام برد.

۲-۲- منشأ مفهوم بحران

ریشه واژه Crisis از کلمه یونانی Krinein به معنی نقطه عطف^۱ بخصوص در مورد بیماری است، همچنین به معنی بروز زمان خطر در مورد مسایل سیاسی - اقتصادی است. در عین حال، بحران به عنوان نقطه حساس^۲ تلقی می‌شود، که در نهایت ممکن است ناشی از یک تحول مناسب یا نامناسب باشد. مانند مرگ و زندگی، تعادل یا ناپایداری (عنبری، ۱۳۸۳: ۱۳۴).

بحران‌ها از لحاظ ماهیت، بزرگی و شدت متفاوت اند، اما تمامی آنها عواقبی به بار می‌آورند که می‌تواند توانایی کارکردی سازمان یا نظام را مختل سازد. روبرتز^۳ تصریح می‌کند که: "به راستی تعریف بحران،

¹ Turnin Point

² Critical Point

³ Roberts

۲-۴- مفهوم مدیریت بحران

مدیریت بحران عبارت است از نظام و حرفه کاربرد دانش فناوری، برنامه ریزی و مدیریت جهت مقابله با حوادث غیرمترقبه. بدیهی است چنانچه مدیریت علمی و عملی مناسب در برخورد با حوادث غیرمترقبه موجود نباشد، خسارت‌های انسانی ناشی از بلایا چندین برابر خواهد بود (عنبری، ۱۳۸۳: ۳۱۶).

سبک و سیاق مدیریت بحران، نقشی مهم در تعیین شیوه دستیابی به موفقیت ایفا می‌کند. دو رهیافت اساسی در زمینه مدیریت بحران وجود دارد که عبارت هستند از: رهیافت‌های تک مرکز (مبتنی بر تمرکز مدیریت و پاسخ به بحران در قالب قدرتی واحد) و چند مرکز (مبتنی بر تعامل میان مدیران و نکو داشتن رقابت به مانند ابزاری برای حصول اطمینان از بازداري و تعدیل مناسب علیه تمرکز بالقوه قدرت تصمیم‌گیری می‌باشد) (Ghafory, 1999: 41).

به این ترتیب مدیریت یکپارچه بحران را می‌توان شامل موارد زیر تعریف کرد:

- نهادینه کردن مدیریت بحران و ایجاد مدیریت توانمند در حوادث و بلایا

- هماهنگی درون بخشی و برون بخشی در نظام مدیریت و بلایا

- ارتقاء دانش تخصصی مدیران اجرایی در زمینه مباحث نظری، آموزشی و پژوهشی مدیریت بحران با ارائه اطلاعات کافی به مدیران و ارتقاء دانش آنها

- ارائه طرح‌ها و لوایح و پیشنهاد تصویب قوانین مورد نیاز در مدیریت حوادث بلایا

- اطلاع‌رسانی عمومی و تخصصی در پیشگیری و مقابله با حوادث و بلایا

- تهیه دستورالعمل‌های اجرایی مدیریت بحران در عرصه بهداشت، درمان حوادث و بلایا

- ارزیابی خطرات بالقوه و راه‌های پیشگیری از حوادث و بلایا

- آماده‌سازی جامعه برای رویارویی با شرایط اضطراری

- انتقال تجربیات و نقد و بررسی عملکرد سیستم مدیریت بحران کشور در حوادث بحران‌های ملی (Keritner, 2001:94).

۳- فرآیند پژوهش

یکی از مهمترین اهداف مدیریت بحران، آینده‌نگری و ایجاد یک سیستم مدیریتی استاندارد در زمینه بحران می‌باشد. لازمه این فرآیند، مطالعه و شناخت دقیق عوامل مؤثر در مدیریت بحران شهری، همچنین ارزیابی و شناخت رابطه بین شاخص‌های اثر گذار در توسعه مدیریت بحران می‌باشد (عنبری، ۱۳۸۳: ۳۱۵). در این راستا، برای رسیدن به این مرحله باید از روش‌ها و تکنیک‌های مختلف یاری جست. یکی از مهمترین این راهبردها تکنیک‌های کمی یا ریاضی است از آنجا که تکنیک‌های کمی از روابط منطقی بین پدیده‌ها حاصل می‌شوند، می‌توانند ارزیابی منطقی و دقیقی از ویژگی‌ها و روابط بین پدیده‌ها ارائه نمایند. با توجه به مؤلفه‌های مورد بررسی و ماهیت موضوع، رویکرد حاکم بر این پژوهش «توصیفی - تحلیلی»

می‌تواند در تحلیل آسیب پذیری مدیریت بحران شهری مؤثر باشد.

۳-۱-۱- وضعیت وجود نیروی انسانی آموزش دیده برای آمادگی در برابر بلایای طبیعی

هر سازمانی به افراد آموزش دیده و با تجربه نیاز دارد تا مأموریت خود را به انجام رساند. اگر توانایی‌های کارکنان موجود پاسخگوی این نیاز باشد، آموزش ضرورت چندانی ندارد. اما اگر چنین نباشد، لازم است سطح مهارت و توانایی آنها افزایش یابد. دخالت‌های آموزش بر این فرض استوار است که سازمان درگیر با بحران وقتی می‌تواند توسعه و بهبود یابد که افراد آن به طور سیستماتیک و مداوم رو به رو شدن با بحران بالای طبیعی و نقش داشتن در ارائه خدمات را یاد بگیرند (Mitchel, 1999: 59).

است. جامعه آماری ۲۰ سازمان مرتبط با بحران شهر اصفهان (جدول ۱) می‌باشد. و شاخص‌های مورد بررسی ۳۲ متغیر در ۶ عامل اصلی است. اطلاعات مورد نیاز از سازمان‌های بررسی شده جمع آوری شده است. با بهره‌گیری از تحلیل عاملی مؤثر در مدیریت بحران شهر اصفهان طبقه بندی شده و براساس آزمون کروسکال - والیس (آزمون H) همبستگی هماهنگی بین سازمان‌های درگیر در بحران مورد بررسی قرار گرفته است.

۳-۱- نگاهی گذرا به شاخص‌های مورد بررسی در سازمان‌های مرتبط با بحران

توسعه مدیریت واحد بحران بدون شناخت عوامل آسیب پذیری آن ممکن نیست. در زیر عوامل اصلی مؤثر انتخاب شده در ادبیات جهانی آمده است که

جدول ۲- وضعیت نیروی انسانی آموزش دیده برای آمادگی در برابر بلایای طبیعی در سازمان‌های مرتبط با بحران شهر اصفهان

وضعیت متغیر	بسیار ضعیف	ضعیف	متوسط	خوب
نیروی انسانی آموزش دیده	۰	۲	۲	۱۶
آموزش‌های تخصصی و تکمیلی	۰	۳	۳	۱۴
آموزش تربیت مربی	۱	۵	۶	۸
تمرینات آموزشی	۰	۲	۶	۱۲
استفاده از رسانه‌ها برای تقویت آمادگی	۰	۱	۷	۱۲
مجموع	۱	۱۳	۲۴	۶۲

منبع: (پردازش داده‌های پرسش نامه).

از این رو انتظار می‌رود سازمان‌های مرتبط با بحران آمادگی مقابله با حوادث طبیعی را داشته باشند، و این امر بستگی زیادی به وجود نظام ذخیره سازی برای مدیریت پشتیبانی دارد (Gafory, 1999: 34).

۳-۱-۲- وجود نظام ذخیره سازی برای مدیریت پشتیبانی امداد و نجات
حوادث طبیعی همواره به عنوان یکی از مخرب ترین عوامل آسیب رسان به جوامع به حساب می‌آید.

جدول ۳- وضعیت وجود نظام ذخیره سازی برای مدیریت پشتیبانی امداد و نجات

وضعیت	بسیار ضعیف	ضعیف	متوسط	خوب
متغیر				
انبارهای ذخیره سازی	۱	۱	۹	۹
ذخیره سازی لوازم زیستی	۲	۰	۱۰	۸
ذخیره سازی لوازم اسکان	۱	۳	۹	۷
ذخیره سازی پوشاک	۲	۸	۳	۷
ذخیره سازی لوازم پزشکی،	۴	۹	۳	۴
ذخیره سازی لوازم بهداشتی	۳	۸	۵	۴
ذخیره سازی وسایل گرمازا و سرمازا	۲	۴	۹	۵
مجموع	۱۵	۳۳	۴۸	۴۴

منبع: (پردازش داده‌های پرسش نامه)

بهره‌برداری شامل وضعیت فعلی ماشین‌های سنگین، شرایط و وضعیت ماشین آلات، وضعیت تجهیزات (پمپ‌ها، کمپرسورها، میزان ذخیره قطعات یدکی) و ... است (حیدری تفرشی، ۱۳۸۱: ۵۳).

۳-۱-۳- وجود تجهیزات تخصصی عملیات امداد و نجات در سازمان‌های مرتبط با نظام بحران یکی دیگر از شاخص‌های بسیار مهم جهت ارزیابی میزان آسیب پذیری شهر، بررسی اطلاعات

جدول ۴- وضعیت وجود تجهیزات تخصصی عملیات امداد و نجات

وضعیت	بسیار ضعیف	ضعیف	متوسط	خوب
متغیر				
تجهیزات پشتیبانی	۲	۴	۷	۷
تجهیزات سبک عملیات	۰	۲	۹	۹
تجهیزات نیمه سنگین	۳	۵	۶	۶
تجهیزات آموزشی	۱	۶	۴	۹
مجموع	۶	۱۷	۲۶	۳۱

منبع: (پردازش داده‌های پرسش نامه)

و طراحی تا به مرحله اجرا در نیاید، عملاً نقشی در کاهش آسیب‌ها و خسارات و تلفات ناشی از آنها ندارد. تجربه کشورهای نظیر ژاپن و آمریکا نشان می‌دهد که با توجه به شرایط زمان بحران، استفاده از تجهیزات پیشرفته و فن آوری‌های سطح بالا، ضرورتی اجتناب ناپذیر است، بنابراین، علاوه بر لزوم سرمایه

۳-۱-۴- تخصیص اعتبارات به موقع برای آمادگی سوانح اگر چه کشور ما هر ساله مبالغ زیادی صرف جبران خسارات بلایای طبیعی می‌کند، ولی سرمایه گذاری لازم را در مدیریت مقابله با بحران‌های طبیعی ننموده است. بدیهی است که کلیه پروژه‌های مطالعاتی

گذاری در فرهنگ سازی، آموزش، پژوهش و مدیریت، تهیه و استقرار وسایل و تجهیزات پیشرفته (Keritner, 2001: 91).
مقابله با بحران نیز ضروری است (Keritner, 2001: 91).

جدول ۵- وضعیت تخصیص اعتبارات به موقع برای آمادگی سوانح

وضعیت	بسیار ضعیف	ضعیف	متوسط	خوب
اعتبارات برنامه‌های امداد	۱	۳	۹	۷
پشتیبانی از برنامه‌ها	۱	۱۰	۵	۴
خرید تجهیزات و ماشین آلات	۲	۶	۲	۱۰
اعتبارات برنامه آموزش مرتبط با آمادگی	۳	۳	۷	۷
مجموع	۷	۲۲	۲۳	۲۸

منبع: (پردازش داده‌های پرسش نامه).

فعالیت‌های افراد وضعیت مناسبی را نشان می‌دهد ولی به دلیل عدم تمرین و تغییر سریع پرسنل عملاً کارایی لازم را ندارد (Kinston & Philips, 1998: 135).

۳-۱-۵- ساختار تشکیلات مناسب برای هدایت عملیات امداد و نجات در سازمان‌های بررسی شده اگر چه برنامه مدون برای مقابله با حوادث و تقسیم کار و دسته‌بندی

جدول ۶- وضعیت ساختار تشکیلات مناسب برای هدایت عملیات امداد و نجات

وضعیت	بسیار ضعیف	ضعیف	متوسط	خوب
وجود کمیته بحران	۰	۴	۷	۹
اطلاع از انبار سایر سازمان‌ها	۱۳	۴	۳	۰
تشکیل ستاد اطلاع رسانی	۲	۴	۵	۹
وجود برنامه مدون	۱	۱	۲	۱۶
تقسیم کار و دسته بندی فعالیت‌های افراد	۱	۱	۳	۱۵
فعالیت مستمر ستاد اطلاع رسانی	۳	۴	۷	۶
مجموع	۲۰	۱۸	۲۷	۵۵

منبع: (پردازش داده‌های پرسش نامه)

اختیار مدیران و افراد ذیربط قرار می‌دهد. نقش این نظام در حوادث غیر مترقبه اهمیت را بیشتر آشکار می‌سازد، چرا که بایستی در حداقل زمان، با حداقل امکانات، تجهیزات و پرسنل، آگاهی و اطلاع از داشته‌ها و وضعیت موجود، مدیریت صحیح و به

۳-۱-۶- وجود نظام اطلاع رسانی در سازمان‌های مرتبط با بحران شهر نظام مدیریت واحد اطلاعات، نظامی است که اطلاعات مورد نیاز را به طور منظم ثبت، جمع آوری، ذخیره، بازیابی و تحلیل کرده و آنها را به سرعت در

سطوح مورد نیاز تمهیدات، شناخت کامل خطرات، امکانات و منابع در دسترس را فراهم نموده، بنابراین، جمع آوری آن و بهره‌گیری در فرآیند اجرایی و ایمن سازی، از الزامات اساسی است (رودینی، ۱۳۸۳: ۲۵۱).

کارگیری بهینه از منابع، حداکثر خدمات را به افراد جامعه ارائه داد. در واقع معیار اصلی یک نظام اطلاع رسانی کارآمد، عبارت است از یک سیستم ثابت که هماهنگی میان تمامی منابع اطلاعاتی را تضمین نماید. به بیان دیگر اطلاعات جامع و دقیق، درک بهتری از

جدول ۷- بررسی وضع موجود نظام اطلاع رسانی در سازمان‌های مرتبط با بحران شهر اصفهان

وضعیت	بسیار ضعیف	ضعیف	متوسط	خوب	متغیر
	۰	۷	۵	۸	زیر ساخت‌های ارتباطی
	۶	۵	۲	۷	گزارش دهی سریع
	۶	۵	۲	۷	استقرار کشیک برای اطلاع رسانی
	۶	۳	۴	۷	وجود مرکز اطلاع رسانی
	۱۸	۲۰	۱۳	۲۹	مجموع

منبع: (پردازش داده‌های پرسش نامه).

سال، از نظر داشتن مرکز اطلاع رسانی و هشدار برای تخلیه فوری و از نظر داشتن نظام هماهنگ با سایر دستگاه‌های ذیربط در امر تخلیه اضطراری چه طور عمل می‌کنند (Shibata & Sozen, 1998: 427).

۷-۱-۳- وضعیت اثر بخشی عملیات تخلیه اضطراری جهت بررسی این شاخص از سه متغیر استفاده گردیده که نشان می‌دهد، سازمان‌های مورد بررسی از نظر شناخت مکان مناسب برای اسکان اضطراری افراد

جدول ۸- وضعیت اثر بخشی عملیات اضطراری

وضعیت	بسیار ضعیف	ضعیف	متوسط	خوب	متغیر
	۰	۹	۲	۹	شناخت اماکن مناسب برای اسکان اضطراری
	۴	۳	۵	۸	مرکز اطلاع رسانی برای تخلیه فوری
	۸	۲	۸	۲	استقرار نظام هماهنگ با سایر دستگاه‌های مرتبط
	۱۲	۱۴	۱۵	۱۹	مجموع

منبع: (پردازش داده‌های پرسش نامه)

دقیق تر داده‌ها و رسیدن به نتایج علمی تر و در عین حال عملیاتی تر، محققان به دنبال کاهش حجم متغیرها و یا تشکیل ساختار جدیدی برای آنها هستند. یکی از راه‌های کاهش حجم متغیرها، استفاده و بهره

۴- تبیین تکنیک تحلیل عاملی در اولویت بندی عوامل مؤثر در مدیریت بحران معمولاً در انجام تحقیقات به دلایل مختلف با حجم زیادی از متغیرها روبرو هستیم. برای تحلیل

مقدار بارگذاری متناظر با هر یک شاخص‌ها برای عامل مربوطه است که بار عاملی نامیده می‌شود.

د: دوران عامل‌ها: اگر هر شاخص روی یک عامل حمل شود و یا مقادیر بارگذاری شده در عامل، بزرگ و مثبت و یا نزدیک به صفر باشد، در آن صورت کار تفسیر عوامل ساده خواهد بود. ولی در صورتی که مقادیر بارگذاری هر شاخص شامل مقادیر متوسط روی چند عامل باشد، کار تفسیر عامل سخت خواهد بود. برای رسیدن به حالت مطلوب، عوامل چنان دوران داده می‌شود تا ساختار ساده‌ای به دست آید (موسوی و حکمت نیا، ۱۳۸۴: ۶۱). در این پژوهش برای دوران عامل‌ها از روش واریماکس استفاده شده است.

ه: نام گذاری عامل‌ها: با توجه به میزان همبستگی هر یک از شاخص‌ها می‌توان اسامی یا عناوین مناسبی را برای هر یک از آنها انتخاب نمود (تقوایی و قائد رحمتی، ۱۳۸۴: ۱۲۴)، که در این تحقیق شامل شاخص‌های نیروی انسانی، مدیریت پشتیبانی، تخصیص اعتبارات، تجهیزات تخصصی، ساختار تشکیلات، نظام اطلاع رسانی و اثر بخشی عملیات بوده است.

۴-۱-۲- تحلیل داده‌ها

اطلاعات جمع آوری شده از طریق بررسی پرسش نامه‌ها قبل از وارد شدن به SPSS به کد تبدیل شدند و بعد وارد نرم افزار برای تحلیل شدند. تحلیل عاملی و تحلیل روایی برای سازگاری در این مقاله استفاده شدند. تحلیل عاملی برای شناخت عامل‌های اصلی آسیب پذیری در مدیریت شهری بکار رفته است، در حالی که تحلیل روایی برای ارزشگذاری میزان

گیری از روش تحلیل عاملی است. تحلیل عاملی سعی در شناسایی متغیرها یا عامل‌های اساسی به منظور تبیین الگوی همبستگی بین متغیرهای مشاهده شده، دارد. در عین حال تحلیل عاملی نقش مهمی در شناسایی متغیرهای مکنون^۱ یا همان عامل‌ها از طریق متغیرهای مشاهده شده دارد (مومنی و قیونی، ۱۳۸۶: ۱۹۱). بدین منظور در این تحقیق از این روش استفاده شده و مراحل انجام آن به صورت ذیل بوده است:

۴-۱-۱- مراحل اجرای تکنیک تحلیل عاملی

الف: تشکیل ماتریس داده‌ها: ماتریس داده‌ها عبارت است از جدولی که ستون‌های آن شامل شاخص‌ها (۳۲) و سطرهای آن شامل ۲۰ سازمان می‌باشد.

ب: محاسبه ماتریس همبستگی: برای داشتن ارتباط درونی شاخص‌ها از ماتریس همبستگی استفاده می‌شود با ۳۲ شاخص موجود، ماتریس ۲۰×۳۲ خواهد بود که مقادیر قطر آن همگی ۱ و اعداد زیر قطر آن تکرار اعداد بالای قطر است، زیرا همبستگی هر شاخص، با خود شاخص همواره ۱ و همبستگی شاخص ۲ به ۱ همواره همبستگی شاخص ۱ با شاخص ۲ است (توفیق، ۱۳۷۲: ۱۱).

ج: استخراج عامل‌ها: استخراج عامل‌ها با استفاده از ماتریس همبستگی بین شاخص‌ها به دست می‌آید با استفاده از ماتریس عاملی، عوامل مشترک هر یک از شاخص‌ها معلوم می‌شود. سپس بردارهای ویژه برای تمامی مقادیر ویژه غیر صفر محاسبه می‌شود (حکمت نیا و موسوی، ۱۳۸۵، ۲۳۲). بردارهای ویژه در حقیقت

¹ Latent

شناخت متغیرها، محاسبه یک ماتریس همبستگی برای متغیرها، استخراج عامل‌های چرخش نیافته برای انتخاب مدل درخور اطلاعات، چرخش عامل‌ها برای قابل تفسیر ساختن داده‌ها و تفسیر و نامگذاری عامل‌های چرخش یافته.

از کل ۶ عامل استخراج شده حدود ۸۷ درصد واریانس را در برداشته‌اند و اولین عامل ۴۶/۷ درصد و ۵۹/۷۵ برای دومین عامل محاسبه شده است. ۶ عامل استخراج شده‌اند به خاطر اینکه این ۶ عامل مقدار ویژه آن‌ها بیشتر از ۱ می‌باشد و ششمین عامل کمتر از ۵ درصد واریانس محاسبه شده است یافته‌های تحقیق تأیید شده‌اند که به وسیله نمودار پراکندگی در شکل ۱ نشان داده شد.

جزئیات عامل‌های استخراج شده، بار عاملی شان، درصد واریانس کشف شده و درصد تجمعی واریانس در جدول زیر نمایش داده شده است:

سازگاری داخلی عامل‌های استخراج شده بکار رفته است.

۴-۱-۳- تحلیل کاوشی عامل‌ها

تحلیل عاملی یک تکنیک آماری پیچیده و گسترده است که هدف آن نشان دادن متغیرها در تعداد کمتری متغیرهای فرضی می‌باشد. در واقع هدف خلاصه سازی یک ماتریس بزرگ به تعداد کمی از عامل‌ها که می‌توانند اکثر ویژگی‌های متغیرها را داشته باشند.

تحلیل کاوشی عامل‌ها یک شیوه تحلیل عاملی مکرر استفاده شده برای پیدا کردن الگوها به شیوه‌ای که پاسخگویان به سؤالات پاسخ می‌دهند، بوده و ساختار اصلی این الگوها را از پاسخ‌ها کشف می‌کند. این نوع تحلیل با این تحقیق سازگار است به خاطر اینکه ۲۵ متغیر را به تعداد کمی از عامل‌ها تبدیل کرده که می‌توانند در پروژه‌های مدیریت بحران شهری استفاده شوند. نتایج اصلی بدست آمده از این تحلیل، ۶ گام اصلی است که در زیر آمده‌اند:



منبع: (پردازش داده‌های پرسشنامه)

جدول ۹- اولویت بندی عوامل مؤثر در مدیریت بحران از روش تحلیل عاملی

درصد تجمعی واریانس	درصد واریانس	بار عاملی (کاهشی)	عوامل مؤثر در مدیریت بحران شهری
۴۶/۷۶	۱۵/۵۳	۰/۸۲۷. ۰/۹۰۱. ۰/۷۹۲. ۰/۹۲۸. ۰/۸۱۱. ۰/۷۸۷. ۰/۷۶۳.	عامل ۱: وجود نظام ذخیره سازی برای مدیریت پشتیبانی امداد انبارهای ذخیره سازی ذخیره سازی لوازم زیستی ذخیره سازی لوازم اسکان ذخیره سازی پوشاک ذخیره سازی لوازم پزشکی ذخیره سازی لوازم بهداشتی ذخیره سازی وسایل گرمازا و سرمازا
۵۹/۷۵	۱۲/۹۸	۰/۷۷۵. ۰/۷۷۰. ۰/۸۲۱. ۰/۷۸۷. ۰/۴۵۹. ۰/۳۲۴. ۰/۶۹۶. ۰/۹۰۲. ۰/۹۳۰. ۰/۴۴۳.	عامل ۲: تجهیزات تخصصی و وجود ساختار تشکیلات مناسب عملیاتی تجهیزات پشتیبانی تجهیزات سبک عملیات تجهیزات نیمه سنگین وجود کمیته بحران اطلاع از انبار سایر سازمان‌ها تشکیل ستاد اطلاع رسانی وجود برنامه مدون تقسیم کار و دسته بندی فعالیت‌های افراد فعالیت مستمر ستاد اطلاع رسانی
۷۰/۹۶	۱۱/۲۰	۰/۹۱۳ ۰/۸۹۴. ۰/۵۷۸. ۰/۷۲۸.	عامل ۳: وجود نیروی انسانی متخصص نیروی انسانی متخصص آموزش‌های تخصصی و تکمیلی آموزش تربیت مربی تمرینات آموزشی استفاده از رسانه‌ها برای تقویت آمادگی
۷۸/۹۵	۷/۹۸۵	۰/۵۰۴ ۰/۴۹۶. ۰/۵۲۱. ۰/۳۷۱.	عامل ۴: وجود نظام اطلاع رسانی زیر ساخت‌های ارتباطی گزارش دهی سریع استقرار کشیک برای اطلاع رسانی وجود مرکز اطلاع رسانی
		۰/۷۸۵ ۰/۴۰۱.	عامل ۵: اثربخشی عملیات و نظام اطلاع رسانی برای ساکنین فعالیت مستمر ستاد اطلاع رسانی وجود زیر ساخت اطلاع رسانی گزارش دهی سریع

۰/۳۳۱. ۰/۳۵۱. ۰/۸۱۲. ۰/۴۱ . ۰/۷۹۶. ۰/۶۷۴.	استقرار اطلاع رسان وجود مرکز اطلاع رسانی شناخت اماکن مرکز اطلاع رسانی استقرار نظام هماهنگ با سایر دستگاه‌های مرتبط	۸۳/۴۲	۴/۴۷
۰/۶۹۶ ۰/۵۷۸. ۰/۸۲۸.	عامل ۶: وجود زیرساخت‌ها و تأسیسات ارتباطی: وجود زیر ساخت‌های ارتباطی وجود کمیته گزارش دهی وجود کمیته بحران	۸۷.۱۵	۳.۷۲۳

منبع: (پردازش داده‌های پرسشنامه)

همه متغیرها کمتر از ۰/۰۵ و از آنجا که این رقم کوچکتر از آلفای مورد نظر (۰/۰۵) است، فرض H_0 رد و فرضیه پژوهش تأیید می‌شود. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که در شهر اصفهان عدم هماهنگی بین سازمان‌های درگیر در بحران و نبود مدیریت واحد شهری وجود دارد. جدول زیر نتایج این آزمون را نشان می‌دهد.

۴-۱-۴- همبستگی هماهنگی بین سازمان‌های درگیر در بحران بر اساس آزمون کروسکال-والیس (آزمون H)

این آزمون برای مقایسه میانگین دو یا چند جامعه است، بنابراین، جهت آزمون فرضیه از آزمون همبستگی کروسکال-والیس (آزمون H) استفاده شده است. با توجه به این آزمون، sig (سطح معناداری) در

جدول ۱۰- همبستگی هماهنگی بین سازمان‌های درگیر در بحران بر اساس آزمون کروسکال-والیس.

اثر بخش عملیات	نظام اطلاع رسانی	ساختار تشکیلات	تجهیزات	اعتبارات	ذخیره سازی	نیروی انسانی	
۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	Chi-Square
۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	۱۹	درجه آزادی
۰.۰۴۵	۰.۰۴۵	۰.۰۴۵	۰.۰۴۵	۰.۰۴۵	۰.۰۴۵	۰.۰۴۵	سطح معناداری

منبع: (پردازش داده‌های پرسشنامه).

۵- رهیافت‌ها
در این پژوهش رهیافت‌های ذیل قابل بررسی و بیان هستند:
- اولویت بندی عوامل مؤثر در مدیریت بحران شهری به خوبی با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی، امکان پذیر است.
- مطابق بررسی‌ها و تحلیل‌های انجام شده، عوامل مؤثر در مدیریت بحران شهر اصفهان از نظر اولویت بندی در ۶ عامل زیر تقسیم می‌شوند. پیشنهاد می‌شود که هر یک از این عوامل طی یک برنامه توسعه، ساماندهی شوند.

عامل ۵: اثربخشی عملیات و نظام اطلاع رسانی برای ساکنین شامل ۷ متغیر فعالیت مستمر ستاد اطلاع رسانی، وجود زیر ساخت اطلاع رسانی، گزارش دهی سریع، استقرار نظام اطلاع رسانی، وجود مرکز اطلاع رسانی، شناخت اماکن، استقرار نظام هماهنگ با سایر دستگاه‌های مرتبط است.

عامل ۶: وجود زیرساخت‌ها و تأسیسات ارتباطی که شامل سه متغیر وجود زیر ساخت ارتباطی، کمیته گزارش دهی و بحران می‌باشد و دارای کمترین برآزش در میان عوامل است.

۳- عدم هماهنگی بین سازمان‌های مرتبط با بحران، عدم اطلاع از وضعیت سایر سازمان‌ها و نبود مدیریت واحد بحران باعث بالا رفتن احتمال آسیب پذیری شهر می‌شود. در واقع، نتایج این پژوهش تأییدی بر این امر است.

بنابراین با توجه به وسعت، جمعیت و اهمیت اقتصادی، سیاسی و اجتماعی شهر اصفهان و همچنین خطرات بالقوه و بالفعل که متوجه آن است و دامنه انواع خطر، کمبود مشخص امکانات سازمان‌های مرتبط با بحران و محدودیت‌های تجهیزاتی آن کاملاً ملموس و مشهود است. یکی از اصلی ترین حلقه‌های مفقوده در هدایت کلیدی فعالیت‌های مربوط به بحران و هماهنگی در خصوص مدیریت بحران، عدم وجود مدیریت یکپارچه بحران شهر می‌باشد. در غیر این صورت، بیم آن می‌رود که نه تنها مدیریت بحران شهری بهبود نیابد، بلکه روز به روز مدیریت شهری هر چه بیشتر مورد سؤال قرار گیرد.

۶- **پیشنهادات و راه کارهای اجرایی برای دستیابی به وضع مطلوب**

- امروزه یکی از معضلات مهم در سطح شهرهای ایران وجود سازمان‌های متعدد مرتبط با بحران است.

عامل ۱: وجود نظام ذخیره سازی برای مدیریت پشتیبانی امداد که شامل ۷ متغیر می‌شود این متغیرها خواسته کارشناسان برای مدیریت پشتیبانی می‌باشد در واقع این عامل شامل متغیرهای انبارهای ذخیره سازی، ذخیره سازی لوازم زیستی، ذخیره سازی لوازم اسکان در انبار، لوازم پوشاک، لوازم پزشکی- بهداشتی و گرمازا و سرمازا می‌باشد که نشان دهنده نیازهای اساسی و روزانه ساکنین به خدمات مختلف است.

عامل ۲: تجهیزات تخصصی و وجود ساختار تشکیلات مناسب عملیاتی که در برگیرنده ۹ متغیر تجهیزات پشتیبانی، تجهیزات سبک، نیمه سنگین و تجهیزات آموزش امداد و نجات، وجود کمیته بحران، اطلاع از انبارسایر سازمان‌ها، تشکیل ستاد اطلاع رسانی، وجود برنامه مدون، تقسیم کار و ستاد اطلاع رسانی می‌باشد بعد از عامل مدیریت پشتیبانی عامل دوم، تجهیزات تخصصی و وجود ساختار می‌باشد در واقع اجرای مدیریت بحران شهری علاوه بر اهداف مدیریتی، نیازمند توسعه تجهیزات تخصصی و وجود ساختار تشکیلاتی مناسب نیز می‌باشد.

عامل ۳: وجود نیروی انسانی متخصص، این عامل نیز شامل ۵ متغیر، نیروی انسانی متخصص، آموزش‌های تخصصی، آموزش تربیت مربی، تمرینات آموزشی و استفاده از رسانه می‌باشد. در واقع برای هر مدیریتی ما نیازمند نیروهای متخصص و آموزش دیده هستیم که سومین عامل در مدیریت بحران می‌باشد.

عامل ۴: وجود نظام اطلاع رسانی، شامل ۴ متغیر وجود زیر ساخت‌های ارتباطی، گزارش دهی سریع، استقرار کشیک شبانه روزی برای اطلاع رسانی، وجود مرکز اطلاع رسانی می‌باشد. بعد از عامل نیروی انسانی متخصص، فن آوری اطلاعات و نظام اطلاع رسانی عامل مهم در مدیریت بحران است.

- اولین عاملی که بیشترین برآزش را در برداشت، عامل وجود نظام ذخیره سازی برای مدیریت پشتیبانی امداد و نجات می‌باشد. در این زمینه موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

- ایجاد ساز و کار مناسب برای دریافت و توزیع منابع مالی و تأمین اعتبارات ارزی و ریالی.

- سیاست گذاری‌ها و الزام توافقات در استفاده از خدمات و تجهیزات ارگان‌ها و سازمان‌های مرتبط با بحران.

- ایجاد تسهیلات به منظور تأمین منابع مالی پیش بینی شده در مواقع اضطراری و مورد نیاز.

- دومین عاملی که بیشترین برآزش را در میان عوامل داشته است، عامل وجود تجهیزات تخصصی و وجود ساختار تشکیلات مناسب برای هدایت عملیات امداد و نجات می‌باشد. در این زمینه نیز موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

- ایجاد نظام ارزیابی فرآیند مدیریت کاهش خطرات ناشی از بحران بلایای طبیعی، به منظور اصلاح عملکرد کارآمدی آن.

- تدوین دستورالعمل اجرایی طرح مدیریت واحد بحران در کشور.

- بازنگری در ساختارهای تشکیلاتی موجود و ایجاد تطابق با ساختارهای ارایه شده در طرح جامع مدیریت بحران کشور.

- عامل دیگر که کارشناسان ضعف در آن را در آسیب پذیری مدیریت بحران شهری مؤثر می‌دانند، عامل وجود نیروی انسانی متخصص و آموزش دیده است. برنامه ریزی در این زمینه می‌تواند شامل موارد زیر می‌تواند باشد:

- مسوولیت‌ها و وظایف ویژه به صورت دقیق و واضح مشخص و تعیین تکلیف شود.

این امر موجب پیچیدگی در امر امداد رسانی در زمان وقوع بحران و ایجاد شرایط ناهنجاری در بین مردم و همچنین در بین تیم‌های امداد رسانی می‌گردد (به علت تفاوت وظایف و ناهماهنگی موجود میان آنها)، با برقراری یک سیستم فرماندهی در زمینه بحران، اطلاع رسانی و هماهنگی سازمان‌ها بسیار آسان تر می‌شود.

- با توجه به تجربیات بدست آمده در بلایایی که در سالیان اخیر در کشور ایران و رخ داده، و همچنین با توجه به پیچیدگی مدیریت بحران، وجود یک سیستم مدیریتی استاندارد در زمینه بحران اجتناب ناپذیر می‌باشد، تا در صورت بروز حوادث بزرگ، کلیه ارگان‌ها و نهادها با حداکثر توان به صورت یکپارچه عمل نمایند به عبارت دیگر وظیفه سیستم مدیریت واحد بحران به کارگیری امکانات و نیروها به بهترین و کارآمدترین وجه می‌باشد. این سیستم باید بتواند نیازهای حیاتی زیر را پوشش داده و تأمین نماید:

- باید از لحاظ ساختاری قابل انعطاف بوده تا بتواند نیازهای مربوط به بحران را از ابعاد مختلف، از جمله نوع و اندازه بر طرف نماید.

- سیستم باید به اندازه کافی استاندارد باشد تا پرسنل ارگان‌های امدادی متفاوت در موقعیت‌های گوناگون بتوانند در یک ساختار مدیریتی مشترک عمل نمایند.

- سیستم باید به گونه‌ای باشد که از لحاظ آنالیز هزینه- فایده مقرون به صرفه باشد.

- کاربرد سیستم باید به گونه‌ای فراهم باشد تا واکنش‌های مورد نیاز در برابر جنبه‌های مختلف حوادث و بلایا به ویژه زلزله را با هدف اصلی کاهش خسارات و تلفات تأمین نماید.

ایران و ژاپن، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، صص ۳۴۴-۳۳۱.

تقوایی، مسعود و صفر قائد رحمتی، (۱۳۸۵): تحلیل شاخصهای توسعه فرهنگی استانهای کشور، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه ای، شماره ۷، مشهد.

توفیق، فیروز، (۱۳۷۲): تحلیل عاملی، تلفیق شاخصهای منطقه ای، مجله آبادی، شماره ۱۰، تهران.

حکمت نیا، حسن و میر نجف موسوی، (۱۳۸۵): کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه ریزی شهری و ناحیه ای، انتشارات علم نوین یزد.

حسینی، نعمت، (۱۳۸۴)، ضرورت بازنگری در مدیریت بحران زلزله در ایران، مجموعه مقالات کارگاه مشترک ایران و ژاپن، (۵-۷ مهرماه ۱۳۸۳)، نشریه شماره ۲۹۸، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، صص (۴۹-۳۷). جمعی از مقالات، مجموعه نویسندگان.

حسین زاده دلیر، کریم، (۱۳۸۶)، روزنامه جام جم، سال هشتم، شماره ۲۰۰۸.

حیدری تفرشی، غلامحسین و دیگران، (۱۳۸۱)، نگرشی نوین به نظریات سازمان و مدیریت در جهان امروز، انتشارات فراشناختی اندیشه، تهران.

رودینی، عزیز اله، (۱۳۸۳)، فرآیند مدیریت برای توسعه ایمنی و آمادگی در برابر سوانح، مجموعه مقالات مدیریت امداد و نجات، مؤسسه آموزش عالی علمی- کاربردی هلال ایران.

رضائیان، علی، (۱۳۸۱)، مدیریت بحران، مجموعه مقالات اولین همایش علمی- تحقیقی مدیریت امداد و نجات، اسفند ۱۳۸۱، مؤسسه آموزش عالی علمی- کاربردی هلال ایران وابسته به جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران.

- فعالیتها، اقدامات و وظایف مندرج در برنامه باید مورد تکمیل و توسعه قرار گیرد تا در جهت رسیدن به اهداف تسریع و تسهیل به عمل آید.

- عامل چهارم، وجود نظام اطلاع رسانی می باشد. تأخیر در دستیابی به ابعاد یک بحران، نبود اطلاعات مورد نیاز جهت تصمیم سازی و شروع فعالیت های بازیابی همواره از مهمترین مشکلات مدیریت بحران می باشد، به علاوه دقیق بودن اطلاعات برای واکنش صحیح بسیار مهم است. کسب اطلاعات، ذخیره، بازیابی و تحلیل اطلاعات مهم ترین عامل موفقیت مدیریت بحران می تواند باشد.

- عامل دیگر، اثر بخشی عملیات تخلیه اضطراری و نظام اطلاع رسانی برای ساکنین می باشد. و آخرین عامل استخراج شده، وجود زیر ساخت ها و تأسیسات ارتباطی است. تجربه نشان داده که تأسیسات سازمان های جدید برای آمادگی در برابر بحران به تنهایی کارساز نبوده و در مقابل آن، توجه به ساختار و نظام های موجود و تلاش در جهت تقویت نمودن تشکیلات موجود و اجتناب از تأسیس لایه های اضافی همراه با بوروکراسی دولتی و اداری می تواند مفید و مؤثر واقع شود.

منابع

احمدی، حسن، (۱۳۷۶)، نقش شهرسازی در کاهش آسیب پذیری شهر، مسکن، شماره ۲۳، تهران.

بحرینی، سید حسن، (۱۳۷۵)، برنامه ریزی کاربری اراضی زمین در مناطق زلزله خیز (نمونه شهرهای لوشان، منجیل و رودبار)، چاپ اول، مرکز مقابله با انواع بلایای طبیعی ایران، تهران.

براتی، داود، (۱۳۸۳)، ایمنی کلان شهر تهران و مدیریت بحران، مجموعه مقالات کارگاه مشترک

- Ebi by E. L. Quarantelli, U. S. A. SAGE pub.
- Ghafory – Ashtiany, M., (1999), Rescue Operation and Reconstructions in Iran, Disaster Prevention and Management, Volume 8, Number 1, MCB University, Issn 0965 -3362.
- Hill C. & Jones G. (1995), "Strategic management theory", Houghton Mifflin Company.
- Keritner, Robert, (2001), "Management", 5th edition, Boston: Houghton Mifflin Co.
- Kinston, C. Hgages, M, Philips, T., (1998), "How to reduce drought risk", western drought coordination council, preparedness and mitigation working group.
- Mitchel, James, k., (1999), Megacities and Natural Disaster: a Comparative analysis, Geojornal 49, 2000 Kluwer Publishers: Printed in the Netherland.
- Montoya Morales, Ana Lorena, (2006), "Urban disaster mangement: A case study of earthquake risk assessment in cartago, Costarica", ITC & University of Utrecht.
- Nateghi, A. F., (1998) "Existing and proposed disaster management organization for Iran", Proceedings of the First Iran- Japan Workshop on Recent Earthquakes in Iran & Japan.
- Roberts, Jonathan, (1988), Dcision – Making during international crisis, London: Mac Millan, press LTD.
- Paton, Douglas and Fohnston, David, (2001), Disaster and communities: Vulnerability, resilience and preparedness, disaster prevention and management, volume 10, number 4, MCB University, ISSN 0965-3562.
- Tschacher, Wolfgang and Nina Jacob Shagen, (2000), "Analysis of crisis intervention processes", Journal of crisis, Vol. 23, No. 2
- Shibata, a. and Sozen, M. A., (1996), Sastitude structure method for seismic design in keinforced concrete, Journal of the structural division, Vol. 102, No. ST1
- Shibata, A. and Sozen, M. A., (1996), Sastitude structure method for seismic design in keinforced concrete, Journal of the structural division, Vol. 102, no. ST1
- سعید نیا، احمد، (۱۳۷۷)، کاربری زمین شهری، کتاب سبز، جلد دوم، مرکز مطالعات برنامه ریزی شهری، چاپ اول.
- شفقی، سیروس، (۱۳۵۳)، جغرافیای اصفهان، چاپ اول، دانشگاه اصفهان.
- عبدالهی، مجید، (۱۳۸۰)، مدیریت بحران در نواحی شهری، سازمان شهرداری‌های کشور، چاپ اول.
- عنبیری، موسی، (۱۳۸۳)، ارزیابی رویکردهای نظری در مدیریت امداد فاجعه در ایران، مجموعه مقالات اولین همایش علمی - تحقیقی مدیریت امداد و نجات، اسفند، (۱۳۸۱)، مؤسسه آموزش عالی علمی - کاربردی هلال ایران وابسته به جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران.
- گازرپور، فرشته، (۱۳۸۱)، طرح پیاده سازی مدیریت کیفیت جامع در ستاد حوادث غیرمترقبه مجموعه مقالات اولین همایش علمی - تحقیقی مدیریت امداد و نجات، اسفند، (۱۳۸۱)، مؤسسه آموزش عالی علمی - کاربردی هلال ایران وابسته به جمعیت هلال احمر جمهوری اسلامی ایران.
- مرکز مطالعات زلزله و زیست محیطی تهران بزرگ، (۱۳۸۰)، مطالعه ریز پهنه بندی زلزله تهران بزرگ، گزارش نهایی.
- مومنی، منصور و علی فعال قیومی، (۱۳۸۶): تحلیل‌های آماری با استفاده از SPSS، انتشارات کتاب نو، تهران.
- Ambraseys, N. N. and Melville, C. P. (1982), A history of Persian earthquake, Cambridge, earth science series.
- Forrest, T. R., (1978), "Group Emergence in disasters, in disasters: theory and research",