



### مقابله با بلاهای طبیعی و مدیریت بحران

حسین شیخ حسنی<sup>۱\*</sup>، علی علی اوسطی<sup>۲\*</sup>

۱- دکتری، مدرس دانشگاه پیام نور

[Sheikhassanihossein@gmail.com](mailto:Sheikhassanihossein@gmail.com)

۲- کارشناسی

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۹/۱۴، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۰۹/۳۰

### چکیده

تحلیل خطرات طبیعی می تواند ابزار مناسبی در تصمیم گیری، برنامه ریزی و اولویت بندی اقدامات مدیریت بحران باشد. در این پژوهش مروری صحیح و تدوینی بر راهکارهای پیشنهادی در حوزه مدیریت بحران با رویکرد پیشگیرانه ارائه می شود.

**کلمات کلیدی:** مدیریت بحران، تدبیر بحران ها، الگوی برنامه ریزی، مدیریت مخاطرات

## ۱- مقدمه

امروزه بحران‌ها انواع مختلفی دارد که هر یک به نوبه‌ی خود می‌تواند زندگی جوامع امروزی را با چالش‌هایی مواجه نماید. بحران‌هایی از نوع طبیعی که همان بلایا نام دارد همچون سیل، زلزله، آتش‌سوزی، طوفان، گردباد، آتشفشان، زمین لغزه و... بحران‌های غیر طبیعی یا انسان ساخت همچون بحران‌های ناشی از آلودگی محیط زیست، آلودگی نوری، حوادث رانندگی، حوادث هوایی (سقوط هواپیما)، انفجار، حوادث شیمیایی خانگی و... نمونه‌ای از این تهدیدات به شمار می‌آیند.

پیش بینی شرایط بحران را در سطوح مختلف سبب افزایش آمادگی در برابر شرایط بحرانی شده و از شدت آسیب‌های متحمل خواهد کاست. چرخه مدیریت بحران شامل یک سری فعالیت‌ها است که با هم در ارتباط تنگاتنگ بوده و به صورت پیوسته و ادامه دار می‌باشد. چرخه مدیریت بحران در یک تقسیم بندی کلی به سه مرحله؛ «قبل از بحران شامل: پیشگیری و آمادگی»، «حین بحران شامل: ارائه خدمات اضطراری» و «پس از بحران شامل: بازسازی و سازماندهی» تقسیم می‌شود.

یکی از شاخص‌های ارزیابی توانمندی کشورها؛ وجود یا عدم وجود سیستم مدیریت بحران کارآمد می‌باشد و با توجه به ویژگیهای خاص حوادث و بلایای طبیعی، مدیریت بحرانهای ناشی از بلایای طبیعی به دلایل مختلف از پیچیدگی و گستردگی فراوانی برخوردار بوده و اتخاذ تدابیر ویژه‌ای را ایجاب می‌کند

## ۲- بیان اهمیت

با توجه به ماهیت غیر مترقبه 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. این دانش به مجموعه فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که قبل، بعد و هنگام وقوع بحران جهت کاهش اثرات این حوادث و کاهش آسیب پذیری انجام گیرد. این موضوع ارتباط خاصی با مباحث برنامه ریزی شهری و مدیریت شهری و جغرافیا دارد. گستره جغرافیایی ایران از نظر احتمال وقوع این حوادث به ویژه زلزله، از آسیب پذیرترین بخش‌های کره زمین است که هر ساله وقوع این حوادث موجب خسارت‌های جانی و مالی فراوان می‌شود و گستره‌های شهری نیز همواره تجربه تلخی از بروز این گونه بلایا داشته‌اند و به نظر می‌رسد انجام برنامه ریزی خاص جهت مصون سازی هرچه بیشتر فضاهای شهری ضرورت دارد. شهرها به دلیل تمرکز جمعیت و سرمایه گذاری‌های اقتصادی به شدت آسیب می‌بینند و این فضاها از آغاز تشکیل خود، فرم و ساختار خاصی جهت رشد انتخاب نموده و در گذر زمان نیز گسترش یافته‌اند. دانش شهرسازی با تکیه بر داده‌های جغرافیایی (geographical data) می‌تواند با تبیین اصول و مفاهیم خود و با استفاده از این داده‌ها، اثرات این گونه بلایا را تا حد زیادی تقلیل دهد و مدیریت شرایط بحرانی، می‌توانند با استفاده از این داده‌ها، اصول مدیریتی لازم جهت کاهش آسیب پذیری شهرها در برابر این حوادث را به اجرا درآورند.

## بلایای طبیعی

بلایای طبیعی، به مجموعه‌ای از حوادث زینبار گفته می‌شود که منشاء انسانی ندارند. این حوادث معمولاً غیرقابل پیش‌بینی بوده و یا حداقل از مدت‌های طولانی قبل نمی‌توان وقوع آنها را پیش‌بینی کرد. تاثیرگذاری بلایای جوی بر جوامع با توجه به وضعیت توسعه اقتصادی و آسیب پذیری آنها متفاوت است. به طوری که رویدادهای جوی بیشترین خسارات جانی را در کشورهای کمتر توسعه یافته و بیشترین خسارات مالی را در کشورهای بیشتر توسعه یافته ایجاد می‌کنند.

## روش‌های پیش‌بینی و پیشگیری از بلایای طبیعی

ترس از ناشناخته‌ها در انسان فطری است و آنچه ناشناخته‌ها را به آگاهی تبدیل می‌کند دانش است. ارتقای روز افزون توان علمی و فناوری انسان در دنیای معاصر هر چند معضلاتی را که ناشی از بعضی راهکارهای نادرست است در عرصه زندگی و محیط پیرامون او در پی داشته، اما موفقیت‌های ناشی از این پیشرفت‌ها قابل کتمان نیست و این توانایی در پیکار با حوادث ناگوار و زیانبار طبیعی هر روز چشمگیرتر می‌شود. بنابراین درک درست وقایع و پدیده‌های طبیعی به پیش‌بینی، پیشگیری و تقابل منطقی و درست با آنها منجر خواهد شد. به عبارت دیگر، به حداقل رسانیدن خطرات ناشی از رخداد‌های طبیعی و غیرطبیعی که گاه خود ساخته انسان و تحمیل او بر طبیعت و محیط پیرامون خویش است با انتخاب راهکارهای مؤثر ممکن خواهد بود. در جهان معاصر دو گونه معضل طبیعی، صدمات جانی و مالی شدیدی را بر جوامع انسانی وارد می‌سازند که هر چند هر دو ناشی از طبیعت‌اند اما منشأ ایجاد یکی از آنها طبیعت و دیگری ناشی از تحمیل آگاهانه و ناخودآگاه انسان بر طبیعت است.

ساختارهای اساسی جهت کاهش بلایای طبیعی به صورت برقراری سیستم هشدار و اختاریه‌های به موقع جوی، آماده‌سازی نیروهای انتظامی و راهداری، ایمن‌سازی نقاط وقوع بلایای طبیعی، تمهیدات علمی و مهندسی طراحی پروژه‌های عظیم مطالعاتی در فازهای شناسایی اجرا و نظارت و ارتقای سطح آموزش عمومی و تخصصی برای مقابله کاهش آثار بلایای طبیعی، تقویت نیروی انسانی متخصص و گروه‌های پژوهشی کارشناسی جهت مطالعه بلایای طبیعی در مسیرهای اصولی و صحیح و با درک همه جانبه از تمامی روابط علت و معلولی است.

### راهکارهای کاهش اثرات و پیشگیری از بلایای طبیعی در شهرها

کاهش اثرات فاجعه اساساً از چهار عنصر تشکیل شده است که عبارتند از: حادثه، خطر، آسیب‌پذیری و فاجعه. حوادث عبارتند از: طبیعی، تکنولوژیک و سیاسی که هر یک جان و مال مردم و محیط زیست را تهدید می‌کنند. خطر، احتمال وقوع حادثه‌ای است در برهه‌ای خاص از زمان، آسیب‌پذیری، میزان آمادگی جامعه برای پذیرش مراجعه و یا ویرانی بر اثر وقوع حادثه است و سرانجام، فاجعه، وقوع حادثه‌ای است که جراحات و خساراتی چشمگیر وارد می‌سازد.

### ۳- ادبیات پژوهش

واژه بحران بیش از پنج قرن پیش مطرح شد. عبارت امروزی مدیریت بحران برای اولین بار توسط مک فاماروبا توجه به امکان درگیری موشکی آمریکا و کوبا عنوان گردید و با موضوع مدیریت بحران در بلایای طبیعی اولین بار در سال ۱۹۸۹ در هشتمین کنفرانس جهانی زلزله در آمریکا توسط دکتر فرانس پریس مطرح شد. در ایران در تاریخ ۱۳۴۸/۳/۱۷ قانون پیشگیری و مبارزه با خطرات سیل به تصویب مجلس رسید و بعد در سال ۱۳۸۶ قانون مدیریت بحران کشور به تصویب مجلس رسید که به صورت سازمان شکل گرفت.

### شهرسازی و مدیریت بحران شهرها

در مفهوم کلی عوامل متعدد در بهم زدن توسعه پایدار شهرها نقش دارند که به دو دسته حادثه‌های طبیعی و حوادث انسان ساخت می‌توان تقسیم کرد. امروزه یکی از عوامل مانع توسعه پایدار شهرها حوادث طبیعی است که به دلیل عدم مطالعه و برنامه ریزی و عدم آمادگی و مقابله مناسب با آن تلفات و خسارات سنگینی را بر مردم و دارایی‌های آنها وارد می‌کند که بعضی از آنها جبران‌ناپذیرند. از آنجائیکه

حوادث طبیعی پیشینه ای به درازای عمر زمین دارند در حالیکه انسان دارای تمدنی کمتر از چندین هزار ساله و دانشی کمتر از چند صد سال دارد. پس همواره باید با استفاده از فناوری و اطلاعات و داده ها و شناخت و تسلط کافی بر سه عنصر زمان - مکان و ابزار اطلاعات در کاهش خسارات و در شهرها و مجتمع های زیستی اعمال مدیریت کرد.

### مفهوم مدیریت ریسک

اقداماتی که باید برای به حداقل رساندن خسارات و اختلالات احتمالی در جوامع انجام شوند را می گویند. یا فرایندی که با بررسی عوامل اجتماعی - اقتصادی و سیاسی موثر در شناخت ریسک و میزان مقبولیت شهروندان از حداقل خساراتی که در نتیجه یک حادثه بدست می آید.

### تفاوت مدیریت بحران با مدیریت ریسک

مدیریت ریسک فرایندی با استفاده از عوامل اقتصادی اجتماعی و سیاسی جهت حداقل رساندن خسارات حوادث در جامعه است. اما مدیریت بحران با بکارگیری همه اجزای مدیریت بحران برای اجرای مدیریت ریسک به طوریکه شامل همه آسیب ها در سطوح ملی - دولتی و خصوصی و هماهنگ سازی آن جهت کاهش آسیب و بازسازی آن با استفاده از چهار مرحله مدیریت بحران (۱-پیشگیری-۲-آمدگی-۳-مقابله-۴-بازسازی)

امروزه مدیریت بحران یک بخش اساسی از مدیریت استراتژیک پروژه های عمرانی است. قبل از تعقیب هرگونه اهداف بلند مدت پروژه ها، مدیریت بحران برای تضمین ثبات و موفقیت یک پروژه عمرانی ضروری است. اساساً پروژه هایی که در معرض بحران قرار دارند، به آمدگی بیشتری در برابر آن نیاز دارند. مدیریت بحران مؤثر نیازمند یک رویکرد منظم و نظام مند است که مبتنی بر هوشیاری، حساسیت مدیریتی و یک درک خوب از اهمیت برنامه ریزی دقیق و آمدگی سازمانی پروژه است. بحران یکی از بزرگترین و مخرب ترین مسائلی است که اثر ویران کننده و تخریبی بر پروژه های عمرانی دارد و همه عوامل پروژه را تحت تأثیر خود قرار می دهد. بحران در پروژه های عمرانی می تواند به صورت های مختلفی ظاهر شود که به عنوان مثال می توان به بحران مالی، بحران نیروی انسانی، بحران مدیریتی و حتی بحران های طبیعی از قبیل سیل و زلزله اشاره نمود. در این هنگام جستجوی راه حل و تمهیداتی که بتواند پروژه را در برابر اثرات منفی بحران ها حفظ کند از ضروریات مدیریت استراتژیک پروژه های عمرانی است. اندیشیدن تدابیر لازم جهت جلوگیری از وقوع بحران ها در پروژه های عمرانی از ضروریات مدیریت استراتژیک پروژه هاست، زیرا اندکی غفلت در این زمینه موجب بوجود آمدن وضعیت جبران ناپذیر و ویران کننده ای خواهد شد. با توجه به مطالب فوق می توان گفت مدیریت بحران علمی است کاربردی که با استفاده از تجزیه و تحلیل بحران های گذشته و با کمک علم و فن آوری در جستجوی یافتن راه حل و ابزاری است که بوسیله آن بتوان از وقوع بحران پیشگیری کرد و یا اینکه ابزار و روش های مقابله با آن آماده شود. هدف از انجام تحقیق فوق ارائه روش های مؤثر در مدیریت بحران پروژه های عمرانی است تا مدیران پروژه ها با استفاده از این روش ها بتوانند پروژه هایشان را از گرفتار شدن به بحران ها تا حد زیادی کاهش دهند.

### ۴- پیشنهادات

۱- راهکار پیش بینی سیل و خشکسالی: در حوزه ی برون شهری، با نصب سنسورهای دقیق که اطلاعات خود را به صورت بیسیم و بی وقفه به مرکز مخابره میکنند، میتوان از بالا آمدن سطح آب رودها، سدها و نواحی مستعد سیل در اثر باران یا برف مطلع شد. سنسورهای مربوطه در محیط میتوانند هرگونه تغییرات کوتاه مدت/دراز مدت در میزان خشکی/تری خاک و هوای محیط را مخابره کنند.

۲- راهکار پیش بینی زلزله و نوسانات زمین

الف) نصب شتاب نگارها و سنسورهای مختلف در نقاط متعدد جهت کشف لرزشهای زمین و پیش بینی زلزله

ب) نظارت بر رطوبت خاک، لرزش و چگالی زمین

پ) مخابره ی اطلاعات فوق بدون وقفه به مرکز مدیریت و فرماندهی بحران

ت) قابلیت نصب آسان پنل خورشیدی جهت شارژ باتری در طول روز

ث) بروزرسانی/تنظیمات سنسورها از راه دور

ج) نمایش نقاط و محدوده های مشکوک به بحران بر روی نقشه ی آفلاین

۳- راهکار پیش بینی و اطلاع از آلودگی های آب و هوا و محیط زیست و طوفان: می توان با نصب سنسورهای شناسایی آلودگی هوا از میزان وجود گازهای در نقاط مختلف شهر مطلع شد.

#### منابع و مراجع:

آزاده دل، رضانعلی؛ براری، مرتضی؛ داداشتبار، کوروش. تألیف. نگاهی به مدیریت بحران، انتشارات دانشگاه صنعتی مالک اشتر. برنامه چهار توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، سازمان برنامه و بودجه جمهوری اسلامی ایران  
پدافند غیرعامل، تألیف فرشید رحیمی، انتشارات معاونت آموزشی نزا.جا.

پدافند غیرعامل در کاروان های نظامی، تألیف سیدنواب موسوی و محمدهادی بالیده، انتشارات دانشکده فنی دانشگاه تهران ۱۳۸۷.  
ستوهیان، فرزاد وهمکاران مدیریت بحران در بلایای طبیعی ۱۳۸۷.

شریفی، فریده، ۱۳۹۸، روزنامه فارسی کیهان روزنامه فارسی کیهان سال هفتاد و هفتم شماره ۲۲۱۶۲.

قربانی، محمود؛ محمودزاده، امیر. تألیف. بحران و مدیریت بحران، انتشارات گلپای محمدی.

کلیات پدافند غیرعامل، تألیف رحمان یاسی، انتشارات دانشگاه امام صادق (ع).

کمالی یحیی، جلال میرزایی، مقایسه ساختار مدیریت بحران در ایران، ژاپن، هند و ترکیه.

گاتسچاک، جک. مدیریت بحران. ترجمه علی پارسائیان، انتشارات ترمه.

لطیفی، مهرداد. ماه علوم اجتماعی. دوره جدید، مرداد ۱۳۸۸ - شماره ۱۷.

مدیریت بحران، تألیف بهزاد پورمحمد، انتشارات مینمای خرد.  
مدیریت ریسک و مدیریت بحران در دفاع غیرعامل، تألیف سیدجمال موسی کاظمی، انتشارات پوشش گستر. میرسمیعی، سید محمد  
مرتضی چشمه نور مدیریت بحران و مقابله با بلیاتانتشارات پشتیبان ۱۳۹۵  
میرسمیعی، سید محمد مرتضی چشمه نور مدیریت بحران و مقابله با بلیاتانتشارات پشتیبان ۱۳۹۵.

ناطقى الهى، فریبرز، مدیریت بحران زمین لرزه در ایران، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، ۱۳۷۸.

ناطقى الهى، فریبرز، مدیریت بحران، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، ۱۳۷۹.

نشریه راه و ساختمان ش ۴۵ ۱۳۸۵.

