

## مقایسه و کارکرد مدیریت ایمنی، مدیریت بحران و مدیریت ریسک در بخش حمل و نقل

### چکیده

مدیریت ایمنی ابزار تصمیم‌گیری در بهبود عملکرد مستمر یک سیستم است که در آن حفظ جان انسان‌ها به عنوان هدف غایی تعریف می‌شود. در سیستم حمل و نقل نیز بخش ایمنی همواره جایگاه خاصی داشته است ولیکن امروزه با توجه به شناسایی و بروز انواع خطرات و بحران‌های ناشی از آن که تا پیش از این از یک سو برخورد با آنها در سیستم ایمنی تعریف نشده بود و از سوی دیگر در حد توان بخش ایمنی سازمان نبوده است، مطرح گردیده. جهت مقابله با این خطرات از شیوه‌های مدیریت ریسک و مدیریت بحران در سطوح بالای سازمان به صورت غیرمنسجم استفاده می‌گردد.

جهت برخورد ساختار یافته با خطرات و حوادث ناشی از آن لازم است تا از مدیریت ایمنی، بحران و ریسک در کنار یکدیگر استفاده شود. در این مطالعه با بررسی هر یک از این روش‌های مدیریتی از لحاظ مراحل، فرآیندها و حیطه عملکرد به مقایسه کارکرد آنها بر حسب سه شاخص محدوده تحت پوشش، چرخه مدیریت و نوع و منشأ خطرات پرداخته شده است. سپس جایگاه و نقش هر کدام از این شیوه‌ها در برخورد با خطرات و حوادث منتج شده از آنها در سه بخش شناخت، برنامه‌ریزی و عملیات مشخص گردیده. در نتیجه نظام ساختار یافته‌ای جهت برخورد با خطرات و حوادث ناشی از آن با بهره‌گیری از سه شیوه مدیریتی ذکر شده ارائه گردیده است که در آن مدیریت ریسک همانند چتری مدیریت ایمنی و مدیریت بحران را دربرمی‌گیرد.

**کلمات کلیدی:** مدیریت ریسک، مدیریت ایمنی، مدیریت بحران، حمل و نقل

## ۱. مقدمه

بررسی آمار سوانح و بلایا در ایران طی سالهای ۱۳۴۹ تا ۱۳۸۲ بر اساس تعداد وقوع آنها نشان می دهد که بحران های طبیعی از نوع زیستی با تنها ۳ بار وقوع، کمترین سهم (در حدود ۱٪) و بحران های طبیعی از نوع زمین شناختی با ۸۸ بار وقوع در طی این سالها (در حدود ۳۳٪) بیشترین سهم را به خود اختصاص داده اند. همچنین بررسی آمار میزان تلفات انسانی، افراد تحت تاثیر و خسارات مالی ناشی از سوانح و بلایای طبیعی نشان می دهد که از نظر تعداد کشته شدگان، زلزله بیشترین سهم را بخود اختصاص می دهد و عملاً خشکسالی و آتش سوزی تلفات انسانی در پی نداشته اند. ولی از نظر افراد تحت تاثیر سوانح و بلایا، بیشترین سهم متعلق به خشکسالی می باشد و در مراتب دوم و سوم به ترتیب، سیل و زلزله جای می گیرند. همچنین در مورد خسارات مالی تاثیر زلزله پر رنگ تر بوده و بیشترین سهم در تلفات انسانی و منابع مالی را بخود اختصاص می دهد حال آنکه نباید در این میان از خسارات عظیم مالی خشکسالی و سیل غافل بود. بنابراین می توان گفت سوانح و بلایای طبیعی عمده در ایران از دید میزان خسارات وارده بر منابع انسانی و مالی کشور، عبارتند از: زلزله، خشکسالی و سیل.

میزان تاثیر بحران های انسان ساخت بر منابع انسانی کشور در بین سالهای ۱۳۴۹ تا ۱۳۸۲ میلادی نشان می دهد که حوادث صنعتی از دیدگاه تلفات انسانی کمترین سهم را دارند. حال آنکه سوانح حاصل از حمل و نقل از دیدگاه کشته شدگان و تعداد افراد تحت تاثیر، بیشترین تلفات را به خود اختصاص می دهد. حدود ۸۰٪ تلفات ناشی از سوانح انسان ساخت مربوط به سوانح حمل و نقل می باشد. این نکته اهمیت توجه به مدیریت بحران و مدیریت ریسک را در کنار مدیریت ایمنی در بخش حمل و نقل متذکر می گردد.

## ۲. ارائه تعاریف پایه

به منظور دستیابی به مفاهیم مشترک و یکسان از واژه های مرتبط با موضوع ضرورت دارد برخی تعاریف این مفاهیم پایه مورد بررسی قرار گیرد.

### خطر<sup>۱</sup>

خطر منشأ آسیب بالقوه یا موقعیتی با پتانسیل ایجاد خسارت است [۱].  
خطر تقابل بین انسان و حادثه شدید طبیعی است که با توجه به درک و برداشت اجتماعی و سیستم های ارزیابی بیان می شود [۲].

خطر رویدادهای فیزیکی با پتانسیل آسیب رسانی بوده که باعث زیان های مالی و اجتماعی شده و ممکن است به مقیاس مصیبت نیز برسد. به عبارتی دیگر خطر شرایط پنهانی مسبب تهدیدهای آتی است [۳].

---

<sup>۱</sup> Hazard

همانگونه که ملاحظه می گردد با توجه به تعریف ارائه شده می توان خطر شرایطی قبل از حادثه است ( نه خود حادثه) است که می تواند منجر به یک حادثه با ابعاد مختلف ( کوچک یا بزرگ) گردد.  
حادثه<sup>2</sup>

هر واقعه ای که ممکن است به توقف فعالیت های مهم جامعه یا سازمان بینجامد یا سبب خساراتی گردد، حادثه نامیده می شود [۱].

هر واقعه یا مجموعه ای از شرایط که نیازمند واکنشی هماهنگ، فراتر از عملیات عادی سازمان یا جامعه باشد، حادثه نامیده می شود [۴].

همانگونه که ملاحظه می گردد حادثه وقوع شرایطی است با شدتهای مختلف که متناسب با آن خسارات مختلف را نیز موجب می شود.

### ریسک<sup>3</sup>

اینستین ریسک را بصورت احتمال وقوع یک رویداد ضرب در پی آمد حادثه در صورت وقوع می دانست [۲]. از نظر اینستین احتمال بوجود آمدن خطری بالقوه و احتمال آسیب هایش بصورت ریسک تعریف می شود [۲]. چاپمن ریسک را تابعی از احتمال رویدادن خطر طبیعی مشخص نشده ای و آسیب پذیری نهادهای اجتماعی می داند [۲].

از نظر اسمیت ، ریسک احتمال رویدادن خطر است [۲].

آندرو تعریف کمی برای ریسک ارائه داده است که عبارتست از :  $Rt = (E) (H.V)$

که (H): امکان وقوع یک خطر، (V): آسیب پذیری و (E): المان های اجتماعی می باشد [۲].

اسمیت ریسک را در معرض خطر قرار گرفتن واقعی چیزی از سرمایه های انسانی که اغلب بصورت ترکیب احتمال و خسارت بیان می شود، می داند [۲].

بطور کلی ریسک احتمال وقوع رویدادهای آسیب رسان است که از تقابل خطرات، آسیب پذیری اجتماعی و طبیعت مشتق شده است. ریسک مبین پتانسیل خطر ممکن آتی در شرایط تعیین شده و خسارت های مورد انتظار است [۳].

با توجه به تعاریف ارائه شده چنین استنباط می شود که ریسک دارای سه جنبه اصلی خطر بالقوه، آسیب پذیری و عواقب حادثه می باشد. در هر سه مورد ذکر شده احتمالات مربوط به آنها سنجیده می شود و ریسک را می توان براساس این سه اصل چنین بیان کرد: ریسک احتمال عواقب ناشی از خطرات احتمالی (بالقوه) با توجه به احتمال (میزان) آسیب پذیری است.

---

<sup>2</sup> Incident

<sup>3</sup> Risk

## آسیب پذیری<sup>4</sup>

آمادگی یک جامعه یا یک بخش از جامعه برای تحمل خطر یا خسارت وقتی که در معرض رویدادهای فیزیکی به وجود آمده اجتماعی یا طبیعی قرار می‌گیرد و با سختی‌هایی در بازسازی این خسارت‌ها روبرو می‌شود، آسیب پذیری نامیده می‌شود[۳].

## فوریت<sup>5</sup>

فوریت یا اضطرار، به معنای واقعه‌ای ناگهانی و غیر قابل انتظار است که به خاطر تهدیدات و خطراتی که برای سلامتی، امنیت، محیط یا اموال فرد، سازمان یا جامعه دارد، لازم است با حداکثر سرعت با آن مقابله شود[۲].

## بحران<sup>6</sup>

همچنین در تعریفی، بحران وقوع اختلالی جدی در عملکرد جامعه و محیط است، به گونه‌ای که جامعه و محیط تحت تاثیر ناشی از این اختلال قرار گرفته و توانایی مقابله با خسارت‌های گستره انسانی، تجهیزاتی، اقتصادی و یا محیطی را نداشته باشد[۵].

## فاجعه<sup>۷</sup>

فاجعه، واقعه‌ای ناگهانی، برنامه‌ریزی نشده و مصیبت بار است که خسارات شدیدی را سبب می‌گردد. زمانی که یک حادثه عواقب و تبعات بسیار وخیم در یک منطقه داشته باشد، فاجعه رخ داده است[۴]. در تعریفی دیگر، شرایط یا واقعه‌ای که از کنترل ظرفیت‌های محلی خارج است و شدت آن در حدی است که برای مهار آن نیاز به کمک‌های ملی یا بین‌المللی وجود دارد، فاجعه نامیده شده است. [۳] بنابراین فاجعه، واقعه‌ای است که اغلب ناگهانی و غیر قابل پیش‌بینی است و خسارات و تلفات و آسیب‌های انسانی زیادی را سبب می‌گردد. جنگ‌ها، قحطی و خشکسالی، بیماری‌های همه گیر گسترده، زلزله، انفجارهای شدید، سیل، حوادث هسته‌ای آتشفشان و غیره نمونه‌هایی از فاجعه هستند. از خواص عمده یک فاجعه، نیاز به همکاری سازمان‌ها، نهادها و ادارات مختلف است که باید سریع تصمیمی‌گیری نموده و واکنش سریع انجام دهند. تصمیمات غلط و همچنین عدم واکنش سریع عواقب نامطلوبی را به دنبال خواهد داشت.

## ۳. مدیریت ایمنی

### ۳-۱. تعریف

مدیریت ایمنی عبارتست از توسعه سیستم‌هایی برای جلوگیری از سوانح، آسیب‌ها و دیگر رخداد‌های نامطلوب از طریق سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مستمر و شامل کلیه فعالیت‌هایی است که برای جلوگیری و کاهش اثرات سوانح نامطلوب جهت حفظ و یا به حداقل رساندن ضایعات جانی استفاده کنندگان از سیستم حمل و نقل، می‌باشد[۸].

4

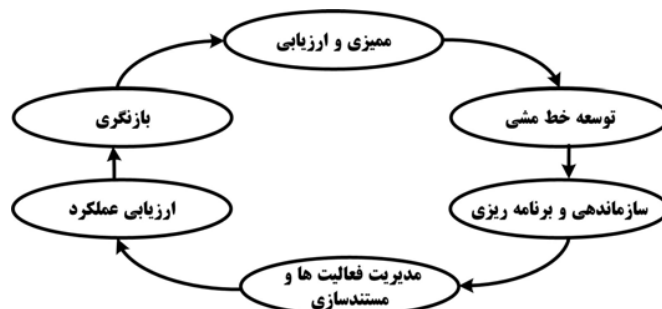
5

6

7

### ۲-۳. مراحل مدیریت ایمنی

به طور کلی می توان مراحل مدیریت ایمنی را مطابق شکل (۱) دانست که چرخه‌ای است متشکل از ممیزی و ارزیابی، توسعه خط مشی و مشی، سازماندهی و برنامه ریزی، مدیریت فعالیتها و مستند سازی، ارزیابی عملکرد و سرانجام بازنگری.



شکل ۱: چرخه مورد نیاز در فرآیند مدیریت ایمنی [۸]

ممیزی و ارزیابی ایمنی از اولین مراحل اساسی است که به عنوان یک روش پیشگیرانه قلمداد می شود. داشتن خطی مشی واضح جهت نیل به هدف اساسی کنترل و کاهش خطرات و متعاقبا ریسک ناشی از آن، ضروری است و باید اطلاع حاصل نمود که چه مقدار از سیاستها و خطی مشی های موجود راهگشا است و چه مواردی را باید در تکمیل آن لحاظ نمود.

سازماندهی و برنامه ریزی جهت هماهنگی اهداف ایمنی با کلیه خطی مشی ها و استراتژیها لازم است. به علاوه توجه به موارد ذیل در برنامه ریزی ضروری است:

▪ تعیین خطرات و ریسک و کنترل و کاهش آن

▪ انطباق با قوانین و مقررات مربوط به محیط زیست و ایمنی

مدیریت فعالیتها و مستند سازی به منظور ارزیابی پرونده های ممیزی شده و سهولت دسترسی ممیز درونی و بیرونی بدان بکار می رود.

یکی از مراحل مهم مدیریت ایمنی ارزیابی عملکرد و کارایی می باشد که از طریق نظارت و پایش فعال (قبل از وقوع هر خطا) و پایش انفعالی (بعد از وقوع خطا) قابل حصول است.

بازنگری نیز به منظور تغییرات احتمالی قوانین، تغییر و یا از بین رفتن برخی از اجزای سیستمها و تغییرات رخ داده در استراتژیها ضرورت دارد.

### ۴. مدیریت بحران

#### ۱-۴. تعریف

مدیریت بحران شامل کلیه فعالیت‌هایی است که برای جلوگیری و کاهش اثرات بحران و بازگشت سریع به شرایط عادی صورت می‌پذیرد. در مدیریت بحران علاوه بر بدنه رسمی دولت، سازمان‌های غیر دولتی یا غیرانتفاعی (NGO) و تشکل‌های اجتماعی نیز نقش حیاتی ایفا می‌کنند.

### ۲-۴. مراحل مدیریت بحران

مراحل بحران بر اساس تعاریف مختلف سازمان‌ها، نهادها و غیره متفاوت می‌باشد. در تعریف پنج مرحله‌ای، مراحل و تعاریف مربوط به آن به صورت زیر است:

### آمادگی<sup>8</sup>

آمادگی برای مقابله با بحران باید به شکلی پیوسته و دائمی در سطح سازمان‌ها و ادارات دولت‌های محلی وجود داشته باشد. معیارهای مربوط به آمادگی می‌توانند به صورت آمادگی لجستیکی برای مقابله با بحران‌ها در نظر گرفته شوند و از طریق تنظیم مکانیزم‌ها و دستورالعمل‌هایی برای پاسخگویی، آموزش عمومی و طراحی سیستم‌های اعلام خطر سریع، تقویت و توسعه یابند.

### مقابله و تسکین<sup>9</sup>

پس از وقوع یک بحران (فاجعه)، لازم است بلافاصله اقدامات مربوط به مقابله و تسکین صورت گیرد. در این مرحله هیچ تأخیری پذیرفتنی نیست. تأخیر در صورتی رخ می‌دهد که سازمان‌های دولتی مسئول، برنامه‌های مناسب لازم را به صورتی شفاف در دست نداشته باشند. از این رو، داشتن برنامه‌های اقتضایی قوی، در این مرحله بسیار حائز اهمیت است.

به عنوان مثال، در صورت وقوع فاجعه‌ای مثل یک سیل بزرگ در سطح شهر، لازم است تا برنامه‌های مربوط به جستجو و نجات به صورتی شفاف تدوین شده باشد و تمام بازیگران اصلی از نقش و کارکرد خود اطلاعات کاملی داشته باشند. نیازهای اولیه مثل سرپناه، آب، غذا، کمک‌های پزشکی تأمین شود و برنامه اجرایی که مسئولیت هر فرد را در قبال این فعالیت روشن کند، در دسترس باشد. در مرحله مقابله، نخست داوطلبان، مسئولین محلی، آژانس‌های دولتی و سازمان‌های خصوصی فعالیت را آغاز می‌کنند. ضمن اینکه چنانچه خسارات فراتر از توانایی‌های محلی و یا استانی باشد، کمک‌های ملی مورد نیاز است.

### بازسازی و احیاء<sup>10</sup>

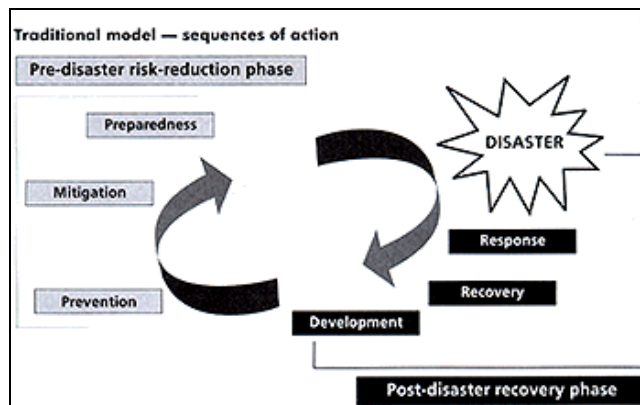
عملاً برای بسیاری از قربانیان فاجعه، مرحله بازسازی، دشوارترین زمان مرحله زمانی مربوط به حادثه است. فعالیت‌های مربوط ایجاد شغل، ساخت مکان تخریب شده، بازسازی‌های اجتماعی، و برخی از اقدامات لازم در این مرحله است. نمی‌توان با پایان یافتن خود فاجعه، قربانیان آن را به دست فراموشی سپرد.

---

<sup>8</sup> Preparedness

<sup>9</sup> Response & Relief

<sup>10</sup> Rehabilitation



شکل ۲: چرخه مدیریت بحران [۴]

## ۵. مدیریت ریسک

### ۴-۱. تعریف

مدیریت ریسک عبارت است از فرهنگ، فرآیندها و ساختارهایی که به سمت مدیریت کارای فرصت‌های بالقوه و اثرات مضر، هدایت می‌کند [۱].

فرآیند مدیریت ریسک نیز کاربرد سیستماتیک (اصولمند) سیاست‌های مدیریتی، دستورالعمل‌ها و تمارین جهت برقراری و ایجاد وظایف در زمینه شناخت، تحلیل، ارزیابی، بهبود، مانیتورینگ و ارتباطات ریسک است [۱].

### ۴-۲. مراحل مدیریت ریسک

فرآیند مدیریت ریسک شامل شناخت ریسک‌ها، تحلیل، برآورد و ارزیابی آنها جهت تعیین استراتژی‌های کنترلی و کاهش ریسک و عواقب ناشی از آن می‌باشد. علارغم وجود نگاه‌های مختلفی به فرآیند مدیریت ریسک مفهوم کلی آن در اکثر موارد یکی می‌باشد.

در برخی از برداشت‌ها از مدیریت ریسک، کنترل خطرات و تعدیل عواقب ناشی از آن جزو مدیریت ریسک می‌آید و در برخی موارد مدیریت ریسک تنها تا اولویت‌بندی خطرات و تعیین مرزهای بحرانی پیش می‌رود و کنترل و تعدیل بعنوان مراحل در کنار مدیریت ریسک در چرخه مدیریت بحران و یا ایمنی بکار می‌رود. البته در اکثر مواردی که مدیریت ریسک جزو مراحل مدیریت بحران قرار می‌گیرد با عنوان ارزیابی ریسک از آن یاد می‌شود و جامعیت مدیریت ریسک را ندارد.

### مراحل مدیریت ریسک

مدیریت ریسک دارای سه مرحله اصلی می‌باشد که عبارتند از [۸]:

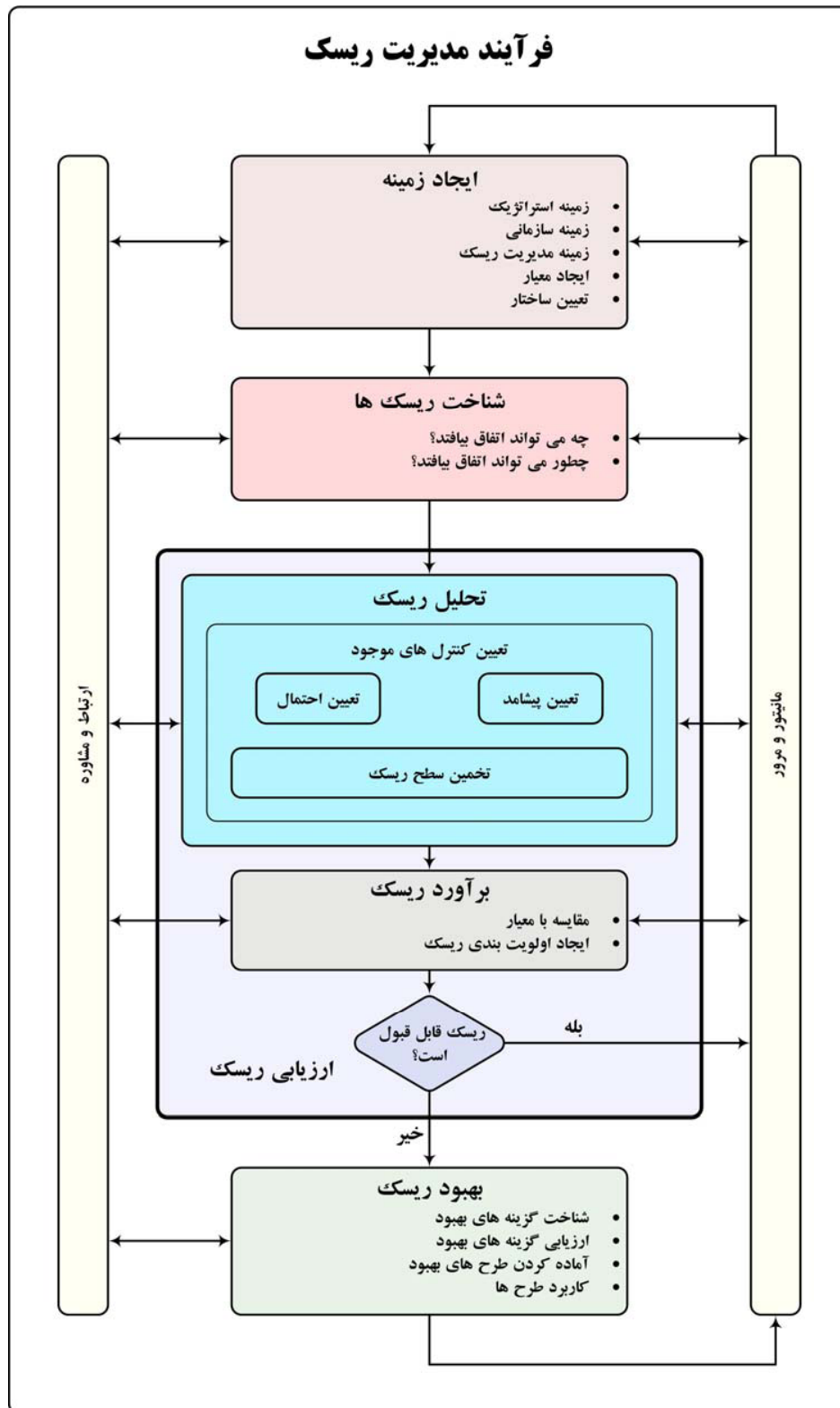
شناسایی ریسک‌ها

انتخاب ریسک قابل قبول

کاهش و کنترل ریسک

می توان گفت دو رکن اصلی مدیریت ریسک برآورد و کنترل ریسک می باشد. برآورد ریسک عبارت است از ارزیابی و تحلیل ریسک و تعیین ضوابط ریسک قابل قبول، ریسک‌هایی که باید کاهش داده شوند و تعیین میزان کاهش آنها محور اصلی برای ارزیابی ریسک تدوین ضوابط پذیرش ریسک می‌باشد که بایستی با دیدگاه جامع‌گرایانه به انجام برسد. برآورد ریسک قابل قبول و ریسک قابل تحمل نیز یکی از مسائل اساسی در مدیریت ریسک است که در هر شرایط و برای هر جامعه یا کشوری باید به صورت اختصاصی انجام شود. در شکل (۱) زیر ارکان مدیریت ریسک و روال آن مشخص شده است [۸].





شکل ۳: فرآیند مدیریت ریسک [۱]

## ۶. بررسی و مقایسه مدیریت بحران، ریسک و ایمنی

در این بخش به مقایسه سه شیوه بررسی شده پرداخته می‌شود و در نهایت پس از مقایسه و تحلیل، روش بکارگیری آنها در کنار یکدیگر بررسی می‌گردد. جهت امکان مقایسه بین فرآیندهای مورد نیاز در مدیریت بحران، ایمنی و ریسک قبل از هر اقدامی باید پارامترهای مورد مقایسه را تبیین نمود. در این مقاله سه پارامتر شامل محدوده تحت پوشش، چرخه مدیریت و نوع و ابعاد خطر به عنوان معیارهای بررسی هر یک از اجزای سه شیوه مدیریت فوق الذکر، انتخاب گردید.

محدوده تحت پوشش در دو بخش تشکیلاتی و جغرافیایی نحوه عملکرد، سازماندهی و برنامه‌ریزی و به طور کلی فرآیند مدیریت را شامل می‌شود. معیار چرخه مدیریت به لحاظ زمانی انجام فرآیند مدیریت در مراحل مختلف پیشگیری، آمادگی، مقابله و بازسازی را در بر می‌گیرد.

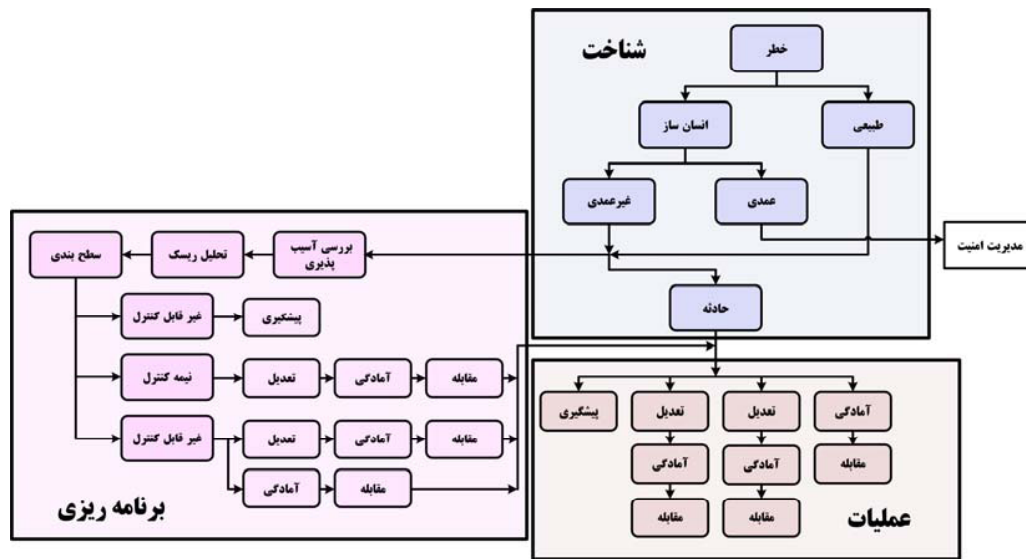
معیار سوم شامل نوع، ابعاد، منشا و تاثیر خطر است. اینکه در هر یک از موضوعات مدیریت بحران، ایمنی و ریسک به مقوله خطر از لحاظ منشا آن و ابعاد آن (اینکه در حد توان سازمان بوده یا نیست) و میزان تاثیر آن به لحاظ فراسازمانی و یا درون سازمانی بودن خطر و همچنین نوع خطر اینکه طبیعی است یا انسان ساز، چگونه برخورد می‌شود. در جدول (۱) نتایج بررسی و مقایسه‌های معیارهای ذکر شده برای هر یک از ارکان مدیریت صورت گرفته است.

جدول ۱: مقایسه بین فرآیندهای مورد نیاز در مدیریت بحران، ایمنی و ریسک بر اساس معیار مشخص

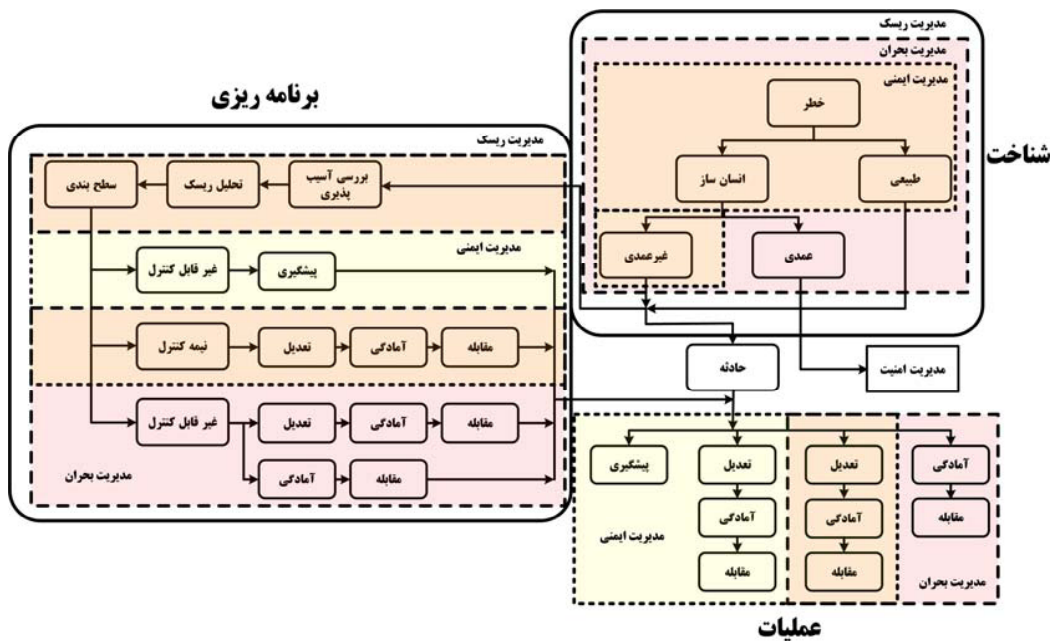
معیار	اجزا	مراحل	ایمنی	ریسک	بحران
محدوده تحت پوشش	تشکیلاتی	سناد	-	-	√
		سازمان	√	-	√
		شرکتها	√	-	-
	جغرافیایی	پایتخت	√	-	√
		مرکز استان	√	-	√
		مرکز ناحیه	-	-	√
چرخه مدیریت	زمانی	پیشگیری	√	√	√
		آمادگی	√	-	√
		مقابله	-	-	√
		بازسازی	-	-	√
خطر	منشا خطر	درون سیستمی	√	√	√
		برون سیستمی	√	√	√
	نوع خطر	طبیعی	√	√	√
		انسان ساز	√	√	√

مهمترین اصل در مدیریت ایمنی جلوگیری از وقوع حادثه است. لذا مهارت‌های مدیریتی و فنی در شناسایی سیستماتیک و کنترل خطر بخش عمده فرآیند مدیریت ایمنی را تشکیل می‌دهد. بنابراین مدیریت ریسک که فرآیند شناسایی به موقع خطر، حذف یا کنترل آن را در بر گرفته و از طریق ارزیابی ریسک، اولویت‌بندی و سپس تصمیم‌گیری لازم حاصل می‌شود، مهم‌ترین بخش مدیریت ایمنی سیستم را تشکیل می‌دهد. در شکل ۴ مراحل کلی برخورد با خطر و حوادث منتج از آن نشان داده شده است. این مراحل شامل شناخت، برنامه ریزی و عملیات است. مرحله شناخت شامل شناسایی انواع خطر و منشا آن می‌باشد که بیشتر با توجه به محیطی که خطر در آن شناسایی شده، مشخص می‌گردد. خطرات می‌تواند منشا طبیعی یا انسان ساز داشته باشد. خطرات با منشا انسانی نیز به دو صورت عمدی و غیر عمدی قابل طبقه بندی است.

مرحله برنامه ریزی، تخمین اثرات و عواقب خطرات شناخته شده را در بر می‌گیرد. تحلیل نتایج خطر، سطح بندی آن و سپس اقدام لازم برای هر یک از سطوح خطر از مرحله پیشگیری، تعدیل، آمادگی و مقابله در این مرحله صورت می‌پذیرد. این فرآیند قبل از وقوع هر نوع حادثه ای است و به عنوان یک اقدام پیشگیرانه قلمداد می‌شود. مرحله عملیات، خطراتی که منجر به حوادث می‌شوند و نیاز به فرآیند عملیات می‌باشند را در بر می‌گیرد که متناسب با سطوح حادثه، اقدامات پیشگیرانه، تعدیل، آمادگی و مقابله در آن ضرورت می‌یابد.



شکل ۴: مراحل کلی برخورد با خطرات و حوادث ناشی از آن



شکل ۵: جایگاه مدیریت ایمنی، بحران و ریسک در برخورد با خطرات و حوادث ناشی از آن

با توجه به بررسی روند کلی برخورد با خطرات به بررسی مراحل تحت پوشش توسط هر یک از شیوه‌های مدیریتی پرداخته شد. مدیریت ایمنی دارای فاز شناخت مربوط به خطرات می‌باشد و با توجه به جایگاه آن خصوصاً در بخش حمل و نقل هم شامل خطرات طبیعی می‌گردد و هم خطرات انسان‌ساز غیر عمدی. در مرحله برنامه‌ریزی مدیریت ایمنی با شناخت آسیب‌های وارده به برنامه‌ریزی و مهار حوادث قابل کنترل و نیمه‌کنترلی می‌پردازد سپس در مرحله عملیات به اجرای برنامه‌های از پیش تعیین شده پرداخته می‌شود.

مدیریت بحران نی همانند مدیریت ایمنی دارای بخش شناخت و برنامه‌ریزی و برخورد با خطراتی را دارد که امکان کنترل کامل آنها وجود ندارد و نیازمند توانی فراتر از توان سازمان جهت مقابله با آن است. با توجه به اینکه مهمترین وجه تمایز مدیریت بحران و ایمنی تفاوت آنها در قدرت پاسخگویی سازمان می‌باشد مناسب است تا مراحل شناخت و برنامه‌ریزی برای هر دو حیطه به صورت مشترک صورت گیرد و تنها در بخش عملیات فعالیت‌ها به صورت مجزا و در دو بعد درون و برون سازمانی انجام شود. جهت تلفیق فاز شناخت و برنامه‌ریزی بهترین شیوه بهره‌گیری از مدیریت ریسک می‌باشد. با استفاده از این راه حل ابتدا خطرات با استفاده از شیوه مدیریت ریسک مورد شناخت و ارزیابی قرار می‌گیرند و سپس با انجام بررسی آسیب‌پذیری‌ها و تحلیل ریسک و انجام سطح‌بندی و اولویت‌بندی، برنامه‌های عملیاتی جهت نحوه برخورد با خطرات کامل می‌گردد و برنامه‌ها در حوادث مربوط به بخش ایمنی و بحران مورد استفاده سازمان قرار می‌گیرد.

#### ۷. نتیجه گیری

با بررسی و مقایسه مدیریت ریسک، ایمنی و بحران مشخص گردید که مدیریت ریسک از اجزای اصلی و مهم دو شیوه دیگر می‌باشد که مراحل شناسایی خطر، تجزیه و تحلیل ریسک و کنترل ریسک را در بر می‌گیرد. به عبارتی مراحل شناسایی خطر و برنامه‌ریزی به عنوان مهمترین اجزای مدیریت ایمنی و بحران بوده که تماما در مدیریت ریسک دیده می‌شود. این مراحل به قبل از وقوع حادثه بر می‌گردد و در این حوزه مدیریت ریسک با مدیریت ایمنی و مدیریت بحران مشترک است. سپس در مراحل اجرا که فرآیند بعد از حادثه است، مدیریت بحران متناسب با نوع بحران و اقدامات لازم، ساختاری متفاوت با مدیریت ایمنی اتخاذ نموده و عملیاتی می‌گردد.

#### ۸. مراجع‌ها

1. G.F. Keorey, T.J.Mitchell, "The effect of link reliability on benefit/cost ratios", Trunfund New Zealand Research report NO.159.
2. Darven Gravely, "Risk, Hazard and Disaster", University of Canterbury in New Zealand, 2001.
3. Allan Lavell, "An approach to concept and definition in Risk Management terminology and practice", Final report, prepared under contract to ERD-UNDP, Geneva, October 2000.
4. Keith Smith, "Environmental Hazards, Assessing risk and reducing disaster", Third edition, 2001.
5. Bilal M.Ayyub, "Risk analysis in engineering and economic", University of Maryland at college park, CHAPMAN & HALL/CRC, 2003.
6. safety

۷. "تحلیل وضع موجود بخش حمل و نقل کشور در مدیریت بحران". تهیه شده برای: پژوهشکده حمل و نقل وزارت راه و ترابری، مشاور: دکتر مدرس دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۵.
۸. "مطالعه ریسک قابل قبول اجتماعی در کشورهای مختلف، پروژه تدوین ضوابط سیلاب طراحی سدهای بزرگ". گزارش میان کار، تهیه شده برای: سازمان آب و برق خوزستان، مشاور: مهندسین مشاور کریت کارآ، تیرماه ۱۳۸۳.