

نقش سیستمهای اطلاعاتی در مدیریت بحران*

دکتر سید محمد محمودی^۱

چکیده

یکی از ویژگیهای مهم جهان امروز بروز ناپایداریها و تغییرات شدید و گسترده در نظامهای سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و اداری می باشد. در عصر انفجار اطلاعات، با افزایش روز افزون نیازها، انتظارات، اطلاعات و تحولات مختلف زیست - محیطی و تکنولوژیکی، به یکباره جوامع بشری دچار نوعی تزلزل، سردرگمی، التهاب و پیچیدگی خاصی شدند که پیامد آن بروز رویدادها و بحرانهای مخاطره‌انگیز در این جوامع است. در دنیای کنونی روند سیاسی، اقتصادی و اجتماعی دائماً در معرض التهابات و تهدیدهای بسیار خطرناکی می باشد که جز با مدیریتی مدبرانه و مبتنی بر دانش و حکمت امکان خروج از بن‌بست‌های حاصل از این بحرانها وجود ندارد. در این مقاله، ضمن معرفی "مدیریت بحران"، نقش "سیستمهای اطلاعاتی" را در فرایند اجرا و تحقق این مدیریت نوین معرفی می کنیم. سیستمهای اطلاعاتی که در واقع حیاتی‌ترین منبع تامین کننده اطلاعات، تحلیلها و راه‌حلهای استراتژیک در هنگام مقابله با بحرانها می باشند، نقش بسیار سرنوشت‌سازی در پیش‌بینی، پیشگیری و مهار ریسکها و بحرانها دارند که در این نوشتار به آنها خواهیم پرداخت. در این تحقیق ضمن استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و تطبیقی، از تجربیات زلزله معروف بم نیز بهره‌مند شده و با مصاحبه با متخصصینی^۲ که به نحوی از

* دریافت ۸۲/۱۲/۳ پذیرش ۸۲/۱۲/۲۶

۱. عضو هیات علمی مجتمع آموزش عالی قم

۲. لازم می‌دانم از کلیه همکاران دانشگاهی و بخصوص آقای دکتر حسن زارعی متین که در مصاحبه شرکت نموده و نتیجه مشاهدات و تجربیات خود را از زلزله بم در اختیار ما قرار دادند صمیمانه تشکر نمایم.

انحاء در این شهر زلزله زده حضور داشته و در امور مشارکت داشته‌اند، فرضیات خود را بررسی نموده‌ایم.

واژه‌گان کلیدی

بحران، مدیریت ریسک، مدیریت بحران، سیستم‌های اطلاعاتی، سیستم‌های اطلاعات استراتژیک، پیش‌بینی، پیشگیری

مقدمه

هنگامی که دریا آرام است و توفان شروع نشده است، سکاندار کشتی دغدغه خاصی نداشته و با آرامش کامل به هدایت کشتی می‌پردازد. اما به مجرد اینکه دریا متلاطم می‌شود امواج توفنده آنچنان عرصه را بر ناجی تنگ می‌کند که حتی فرصت فکر کردن را نیز از او سلب می‌کند. در هنگام توفان سکاندار مسئولیت مضاعفی دارد: از یک سو باید بر امواج غلبه کرده و کشتی مهار گسیخته را از غرق شدن نجات دهد، و از سوی دیگر بایستی کشتی را در جهت مقصد خود هدایت نموده و به ساحل برساند.

با شروع عصر فراصنعتی، و یا به عبارتی عصر انقلاب اطلاعات و ارتباطات، تعداد زیادی از سازمانها و شرکتهای مختلف اجتماعی، سیاسی و اقتصادی به یکباره دچار همان سرنوشتی شدند که یک کشتی به هنگام توفان دچار آن می‌شود. عصر جدید به دوران آرامش سازمانی پایان داده و با شوکها و تهدیدهای غافلگیرانه‌ای که به ارمغان آورد آنها را از دوران کلاسیک و سنتی خارج نموده و وارد دوران پرمخاطره‌ای نمود که به آن اصطلاحاً دوران استراتژیک می‌گویند.

بسیاری از سازمانهایی که توانستند به موقع با این موج جدید^۱ به مقابله پرداخته و آن را مهار کنند نه تنها موفق شدند بسیاری از ریسکها و بحرانهای اجتماعی را کاهش دهند بلکه به این وسیله فرصتی بدست آوردند تا خود را به ساحل نجات نیز برسانند. در واقع، همانطوری که تافلر (تافلر، ۱۳۷۴، ص ۱۰) مطرح کرده است، «یکی از چالشهای مهم عصر اطلاعات و ارتباطات، آهنگ پرشتاب "تغییر" است که همانند یک

۱. منظور از موج جدید در واقع همان "موج سوم" می‌باشد که الوین تافلر برای انقلاب اطلاعات و ارتباطات به کار برده است. موج اول به تعبیر تافلر "انقلاب کشاورزی" و موج دوم "انقلاب صنعتی" می‌باشد.

فانوس خیال و یا شهر فرنگ^۱ دیوانه‌وار می‌چرخد و هر لحظه تصویر آن عوض می‌شود». پدیده تغییر می‌تواند هر چیزی را از خود متأثر کرده، ارزشهای جامعه را دگرگون نماید و ما را وا دارد تا نقش‌های تازه‌ای را به عهده بگیریم. تا فلر پدیده تغییر را یک بیماری تازه نامیده و آن را به منزله یک «شوک» برای آینده تلقی نموده است. تغییر رویدادی است که خیلی‌ها مقهور آن می‌شوند و چنانچه جامعه میان آهنگ تغییرات و ظرفیت و توان خود برای انطباق با آن تعادل برقرار نکند دچار بحرانها و معضلات بسیار پیچیده‌ای می‌شود که گاهی به شکست همه جانبه‌ای نیز منجر می‌شود.

به هر حال در عصری که پیوسته در حال تحول و دگرگونی می‌باشد و هر روز وقایع و حوادث تازه و غیر مترقبه‌ای به وقوع می‌پیوندد، آیا می‌توان با شیوه‌ها و رویکردهای مدیریت سنتی به اداره امور پرداخت؟ پاسخ گر چه منفی است ولیکن نیاز به تحلیل و بررسی همه جانبه‌ای دارد.

بایستی بپذیریم که همیشه درصدی از بحرانها اجتناب ناپذیر هستند و در واقع بخش جدائی ناپذیر و طبیعی حیات سیستمها می‌باشند؛ ولیکن بخش عظیمی از تهدیدات، بحرانها و التهابات احتمالی هستند و بایستی با تحقیقات، درایت و مدیریت صحیح آنها را قبل از وقوع پیش‌بینی و پیشگیری نمود، و در واقع از آنها اجتناب نمود. بنابراین بایستی، در رابطه با آینده، مواضع جدیدی اتخاذ کرده، چشم‌انداز صحیح و دقیقی از آن مجسم و پیش‌بینی نمود تا مدیران جامعه به یکباره غافلگیر نشده و در گرداب تغییرات غرق نشوند.

مدیریت بحران، که متأسفانه هنوز در کشور ما از جایگاه شایسته‌ای برخوردار نیست، برای اولین بار در عصر اطلاعات و ارتباطات به صورت آکادمیک شالوده گذاری شد و عمری کمتر از سی سال دارد. دکتر میتروف^۲ استاد برجسته خط‌مشی بازرگانی در دانشگاه کالیفرنیا جنوبی به عنوان یکی از بنیانگذاران اولیه مکتب مدیریت بحران نقش ارزنده‌ای در توسعه مبانی نظری و عملی این مدیریت ایفاء کرده است. او رئیس موسسه مدیریت جامع بحران است و چندین کتاب و دهها مقاله در این رابطه منتشر کرده است.

1 . Kaleidoscope.

2 . Mitroff Ian I.

میتراف انگیزه خود را از ایجاد این مکتب در دانشگاه کالیفرنیا چنین بیان می‌کند: «از هنگامی که فاجعه کپسولهای زهرآلود تی لنل^۱ در سال ۱۹۸۲ روی داد، من و همکارانم تصمیم گرفتیم مدیریت بحران را پایه‌گذاری کنیم» (میتراف، ۱۳۸۱، ص ۴).

بر خلاف مدیریت کلاسیک که عموماً از روشهای روتین و ساختار یافته‌ای استفاده می‌کند، مدیریت بحران عمدتاً مبتنی بر شیوه‌ها و رویکردهای اقتضائی^۲، ابتکاری^۳ و هوشمندانه است. بنابراین قبل از هر چیز نیازمند اطلاعات مطلوب و منحصر به فردی است که به صورت تحلیل و راه‌حلهای عملی در شرایط پیچیده، سریعاً مورد استفاده واقع شوند.

گرچه مدیریت بحران همانند دیگر سیستمهای مدیریتی، نیازمند یکسری از امکانات و ملزومات متنوعی می‌باشد، ولیکن از آنجائیکه ما احتمال می‌دهیم که نقش اطلاعات و سیستمهای اطلاعاتی در این نوع مدیریت بسیار حیاتی‌تر از دیگر فاکتورها باشد، در این مقاله سعی می‌کنیم به اهمیت آنها در مهار بحرانها بپردازیم.

بحران و مدیریت بحران

بحران: بحران^۴ از ریشه یونانی Krisis به معنی "تصمیم عاجل" می‌آید. بحران یعنی بروز یک آشفتگی یا پریشانی و یا اختلال فیزیکی و روانی ناگهانی و شدید که روند و سیر شرایط عادی را به هم می‌ریزد (Larouss, 2003, p.386).

بحران با ریسک^۱ تفاوت دارد، ریسک احتمال بروز خطر و مشکل را می‌گویند، در حالی که بحران تجلی و عینیت یک خطر است. در واقع بحران حادثه‌ای است که می‌تواند

۱. تی لنل (The Tylenol poisoning) یکی از فراورده های داروئی بسیار پر مصرف از شرکت جانسن بود که سالیانه میلیونها دلار سود می‌برد. در سپتامبر ۱۹۸۲ بر اثر تزریق سم (سیانور) در کپسولهای تی لنل توسط خرابکاران بلافاصله در دو روز (۲۹،۳۰ سپتامبر) ۵ نفر در حومه شیکاگو مسموم شده و به هلاکت رسیدند. سمی شدن کپسولها باعث شد که شرکت دچار بحران وخیمی شود و بلافاصله مجبور شد که داروها را از بازار جمع‌آوری کند و تولید را متوقف کند. این مسأله موجب شد که یکدفعه ۶۰۰ میلیون دلار خسارت به شرکت وارد آید. مدیران شرکت با اطلاع رسانی دقیق و صداقتی که از خود نشان دادند توانستند بر این بحران غلبه کرده و بار دیگر اعتماد عمومی را جلب کنند.

2. Contingency

3. Heuristics

4. Crisis

و یا امکان بالقوه آن را دارد که یک سازمان را از خود متأثر ساخته و شالوده آنرا به هم ریزد. بنابراین، اگر حادثه‌ای تنها بخش کوچک و جداگانه‌ای از سازمان را متأثر نماید، بحران بزرگ شمرده نمی‌شود. لازمه بروز بحران بزرگ این است که به جان، مال، ملک، حسن شهرت و به طور کلی بهداشت و سلامت یک سازمان خسارت بی حد و حصر وارد سازد. (میتراف، ۱۳۸۱، ص ۲۹).

حوادث و سوانح طبیعی بالقوه، بحران محسوب نمی‌شوند، بلکه چنانچه خوب مدیریت و مهار نشوند، می‌توانند منشأ پیدایش بحرانهای متعددی شوند. اصولاً بحران به شرایط و رویدادهایی گفته می‌شود که یا به دست انسان پدید آمده‌اند و یا به نحوی از انحاء انسان در پدید آمدن آنها نقش داشته است. از مشخصات مهم بسیاری از بحرانها اینست که پیش‌بینی آنها اغلب مشکل است، ناگهانی بوجود می‌آیند و شرایط و روال عادی و آرام را به هم ریخته و مدیریت را دچار مشکل می‌سازند. در واقع «بحران یعنی خروج از تعادل که اگر به آن توجهی نشود منجر به خروج از عدالت می‌شود.» (نقی زاده، ۱۳۸۳، ص ۶).

پیامدها و عواقب ناشی از بحران متنوع هستند و این امر بستگی به نوع بحران دارد، برای مثال می‌توان به تلفات انسانی، اختلال در جریان تولید، خسارتهای مختلف، انهدام زمینه‌های اشتغال و معیشت، ضایعات شدید روانی، بروز اپیدمی و بیماریهای مختلف، اختلال در خدمات رسانی، انهدام زیرساختارها و تأسیسات زیربنائی، بی‌نظمی و غیره اشاره نمود.

بحرانها انواع مختلفی دارند؛ از نظر ماهیت، بحرانها را می‌توان به صورت زیر طبقه‌بندی نمود:

الف - بحرانهای ناشی از حوادث و سوانح طبیعی؛ فجایع طبیعی مثل زمین‌لرزه، سیل، گردباد، آتشفشان و غیره که اغلب اجتناب ناپذیر هستند، و چنانچه مدیران و کارگزاران جامعه با آنها برخورد مناسبی نداشته باشند منجر به بروز بحرانهای بسیار وخیمی خواهند شد. برای مثال می‌توان به زلزله بم اشاره نمود که متأسفانه منشأ بحرانهای بسیار تأسف انگیزی در این شهر تاریخی شد.

- ب - بحرانهای اجتماعی و فرهنگی، مثل مهاجرت بی‌رویه، آشوبهای اجتماعی، خشونت در محیط کار، اعتیاد و فسادهای اجتماعی.
- ج - بحرانهای اقتصادی - مثل نوسانات شدید مالی، کاهش ارزش پول و سهام در بورس، اختلاس و ورشکستگی.
- د - بحرانهای امنیتی، مثل خرابکاری، بمب‌گذاری، آدم‌ربائی، گروگانگیری، آلوده سازی مواد غذایی، جنگ، قاچاق مواد مخدر، سرقت اسناد و مدارک علمی، جاسوسی و تروریسم.
- ه - بحرانهای زیست محیطی، مثل آلودگی هوا، انفجارهای هسته‌ای، از بین رفتن منابع طبیعی با ارزش مثل جنگلها، تالابها، ساخت و ساز در حاشیه کوهها، از بین بردن دریاچه‌ها، رودخانه‌ها و آلوده سازی منابع حیاتی و غیره.
- و - بحرانهای اداری: به اعتقاد ما منشأ پیدایش اکثر بحرانها ناشی از ضعف مدیریت در پیش‌بینی و پیشگیری صحیح مشکلات و معضلات می‌باشد. ضمن اینکه وقتی بحرانی اتفاق افتاد بایستی به صورت علمی و مدبرانه مهار شده و تبعات و ضایعات آنرا به حداقل رساند. بنابراین هر بحرانی با هر ماهیتی قبل از هر چیز یک بحران اداری محسوب می‌شود. البته در سازمان و مدیریت نیز یکسری بحران خاص وجود دارند که می‌توان به اعتصابات سراسری، کم کاری شدید، نارضایتی ارباب‌رجوع و توقف پروژه‌های ملی اشاره نمود.
- تحقیقات نشان می‌دهد که اکثر بحرانها در نوع خود بی‌نظیر و بی‌همتا و بدون تشابه می‌باشند. ریمون آرون^۱ محقق فرانسوی در این رابطه می‌گوید: «هنوز بدقت ثابت نشده است که «وضعیت‌های بحرانی» جملگی شبیه هم هستند. ممکن است هر بحرانی در نوع خود بی‌همتا باشد یا اگر ترجیح می‌دهید، هر بحرانی داستان ویژه خود را دارد.» (Aron, 1967, p.188).
- عدم تشابهات بنیادین بحرانها مدیریت بحران را بسیار مشکل می‌سازد، زیرا که هر بحران به عنوان یک مورد^۲ جداگانه و منحصر به فرد مطرح می‌شود که بایستی به صورت مجزا مورد مطالعه قرار گرفته و راههای مبارزه با آن بررسی شود. لذا نقش فن آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)^۳ و سیستمهای اطلاعاتی به عنوان حیاتی‌ترین منبع

1 . Aron (Raymond)

2 . Case

3. Information and Communication Technology

تأمین کننده اطلاعات استراتژیک در شرایط پیچیده و اضطراری بیش از پیش مشخص می‌شود.

مدیریت بحران^۱

مفهوم "مدیریت بحران" که سالهای اخیر بر سر زبانها افتاده است در مقابل "مدیریت کلاسیک" سازمانها ابداع شد. "مدیریت بحران در واقع به مجموعه‌ای از مهارتها و یا فرایندهای تحقیقی گفته می‌شود که در هنگام وقوع مخاطرات غیر متعارف و یا وضعیت مشکل به کار گرفته می‌شوند" (Longman, 2003, p.322).

به عبارت دیگر مدیریت بحران به مجموعه طرحها و روشهای پیشرفته و خاصی گفته می‌شود که جهت پیشگیری و مهار بحرانها مورد استفاده قرار می‌گیرند. (Nudell, 1988, p.14)

تیه تار، مدیریت بحران را به عمل یا هنر و یا شیوه‌ای اطلاق می‌کند که یک سازمان را در حالت اضطراری و بحرانی به طرف آرامش هدایت می‌کند. (اقتباس از Thiétart, 2002, p.5). متأسفانه در بسیاری از موارد شیوه‌ها و رویکردهای مبارزه با بحران بیشتر رفلکسی، اتفاقی، واکنش‌گرا و ناپایدار است. در حالی که قاعدتاً این نوع از مدیریت بایستی به نحوی اجرا شود که کلیه تدابیر لازم جهت اجتناب از بحران از قبل اتخاذ شده باشد. بنابراین مدیریت بحران بایستی دارای طرحها و روشهای پیشگیرانه باشد تا بسیاری از بحرانها به این وسیله کاهش پیدا کرده و زمینه بروز پیدا نکنند.

بر خلاف بسیاری از سوانح طبیعی، مثل زلزله که قابل پیش‌بینی کردن نیستند، بحرانهایی که به دست انسان پدید می‌آیند عموماً اجتناب پذیر بوده و اصولاً نباید اتفاق بیفتند. به همین دلیل مردم سازمانهایی را که مسئول بروز آنها هستند شدیداً مورد انتقاد قرار می‌دهند زیرا که مسئولین ملزم هستند که با درایت و اجرای یک مدیریت اضطراری صحیح آنها را شناسایی، پیشگیری و مهار نمایند. (برداشت از میتراف، ۱۳۸۱، ص ۴).

بطور خلاصه اهداف مدیریت بحران عبارتند از:

الف: پیش‌بینی ریسکها، مخاطرات و بحرانهای احتمالی، گرچه پیش‌بینی بحران امری مشکل است ولیکن غیر ممکن نیست.

ب: پیشگیری بحران که نیاز به اطلاعات وسیع و ابتکار عمل و هماهنگی گسترده‌ای دارد.
 ج: مهار بحران، هنگامی که بحران اجتناب ناپذیر است. در این رابطه مدیران موظف هستند با هماهنگی و یکپارچگی کامل از حداکثر فرصتها و شانسهای ممکن استفاده کرده و با کمترین ریسک و خطر خسارات بحران را کاهش دهند. داشتن یک طرح اقتضائی قابل سنجش که از قبل مدلسازی شده باشد می‌تواند ابتکار عمل مدیران را چند برابر کند.

د: بازگرداندن شرایط به وضعیت عادی. وقتی که بحران مهار شد آثار و تبعات بحران مثل زخمی عمیق بر پیکره سیستم مدت‌ها باقی می‌ماند، مدیران بحران موظف هستند که بلافاصله پس از فروکش کردن شعله‌های آتش اوضاع را سریعاً آرام نموده و به حالت عادی خود بازگردانند.

برای اینکه مدیران و متخصصین مبارزه با بحران بتوانند اهداف فوق را به خوبی محقق نمایند، قبل از هر چیز نیاز به یکسری از روشها، ابزار و امکانات متنوع می‌باشند. فرضیات اصلی ما مبتنی بر این گزاره می‌باشند که "اطلاعات و سیستمهای اطلاعاتی" حیاتی‌ترین منبع مبارزه با بحران‌ها تلقی می‌شوند که بایستی به صورت مقتضی و بلادرنگ در تمامی مراحل مبارزه با بحران در اختیار کلیه عوامل مبارزه با بحران قرار گیرند. در سطور بعدی پس از معرفی سیستمهای اطلاعاتی به اهمیت نقشهای حیاتی این سیستمها در فرایند مدیریت بحران خواهیم پرداخت.

۳ - سیستمهای اطلاعاتی^۱

سیستمهای اطلاعاتی به مجموعه‌ای از سخت‌افزارها، نرم‌افزارها و تکنولوژی وابسته و منابع مختلف اطلاق می‌شود که با یکدیگر متشکل، سازماندهی و یکپارچه شده و زمینه جمع‌آوری، ذخیره سازی، پردازش، تولید و تبادل اطلاعات را به صورت اتوماتیک فراهم می‌نمایند. اطلاعاتی که توسط یک سیستم اطلاعاتی تأمین می‌شود می‌تواند مستقیماً در تحقق و اجرای اهداف و انتظارات مختلف مدیران سازمانها مورد استفاده قرار گیرد. در واقع سیستم اطلاعاتی به سیستمی گفته می‌شود که محصول نهائی آن اطلاعات است. (محمودی، ۱۳۸۱، ص ۱۲۵).

سیستم‌های اطلاعاتی از نظر کاربرد ماهیتهای مختلفی دارند، بعضی از این سیستمها پشتیبان تصمیم^۱ هستند (DSSها)، و بعضی پشتیبان عملیات^۲ (OSSها)، تعدادی از ISها در پردازش اطلاعات نقش دارند (PSS^۳ها) و تعدادی دیگر پشتیبان ارتباطات^۴ (CSSها) هستند. بطور کلی سیستمهای اطلاعاتی، هم در شرایط عادی و کلاسیک سازمان، و هم در شرایط بحرانی و استراتژیک کاربرد دارند، منتهی با تغییر کاربردها نوع سیستم اطلاعاتی تغییر پیدا می‌کند.

در اینجا تعدادی از سیستمهای اطلاعاتی کاربردی را که در مدیریت بحران نقش مهمی را ایفاء می‌کنند، معرفی می‌نمائیم:

الف: سیستمهای اطلاعات مدیریتی (MIS)^۵

به اینگونه سیستمها، سیستمهای پشتیبان مدیریت (MSS)^۶ نیز می‌گویند. MIS به سیستمهای اطلاعاتی کاربردی خاصی اطلاق می‌شود که اطلاعات مورد نیاز سازمان و مدیریت را جهت تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی، سازماندهی، کنترل و نظارت، هماهنگی ارتباطات و هدایت سازمان تأمین می‌نماید. اطلاعات MIS شامل گزارشها، آمارها، تحلیلها و حتی راه‌حلهای کارشناسانه نیز می‌باشد.

MIS دارای انواع گوناگونی است که به اختصار به مهمترین آنها اشاره می‌کنیم:

سیستمهای اطلاعات اجرایی (EIS)^۷

EISها عموماً جهت پشتیبانی از تصمیم‌گیریهای حیاتی و کلان مدیران اجرایی و ارشد به کار گرفته می‌شوند. از خصوصیات مهم اینگونه سیستمها این است که علاوه بر تأمین اطلاعات با ارزش مدیران ارشد، از توانائی تجزیه و تحلیل گسترده‌ای نیز برخوردار

- 1 . Decision Support Systemes (DSS)
- 2 . Operation Support Systems (OSS)
- 3 .Processing Support Systems (PSS)
- 4 . Communication Support Systems (CSS)
- 5 . Managerial Information Systems (MIS)
- 6 . Management Support Systems (MSS)
- 7 . Executive Information Systems (EIS)

هستند (برداشت از لودن، ۱۳۷۸، ص ۳۷۹). EIS ها به تمامی منابع اطلاعاتی یک تشکیلات متصل بوده و به صورت دائمی تغذیه می‌شوند. محیط EIS ها جذاب و انعطاف پذیر و چند رسانه‌ای می‌باشد. اینگونه سیستمها عموماً به شبکه‌های ملی و فراملی متصل هستند. بسیاری از EIS ها مجهز به سیستمهای هشدار دهنده بوده و از پتانسیل سیستمهای خبره (ES) جهت مشاوره استفاده می‌کنند، بنابراین ISها از مهمترین سیستمهای اطلاعاتی کاربردی در مدیریت بحران به شمار می‌روند.

سیستمهای اطلاعات استراتژیک (SIS)^۲

SIS یکی از مهمترین سیستمهای اطلاعاتی کاربردی در سازمان، مدیریت، سیاست، ارتش و تجارت است. این سیستم اطلاعاتی، اطلاعات استراتژیک را برای تحقق اهداف استراتژیک سازمانها تهیه و تأمین می‌نماید. در حالی که سیستمهای اطلاعاتی کلاسیک عموماً در وضعیت آرام، روتین و منظم سازمانها مورد استفاده قرار می‌گیرند، سیستمهای اطلاعاتی استراتژیک عمدتاً در شرایط پیچیده، چالش‌انگیز، غیرقابل پیش‌بینی، بحرانی و غیر منظم کاربرد دارند.

اطلاعاتی که توسط SIS تولید می‌شود اصولاً منحصر به فرد و حیاتی می‌باشند. اطلاعات استراتژیک در واقع نقش بسیار تعیین کننده‌ای در سرنوشت سیستم دارد و نبود آنها موجب غرق شدن یک سازمان می‌شود. در شرایط بحرانی، اطلاعات استراتژیک به اطلاعات ارزشمندی گفته می‌شود که مستقیماً در تصمیم‌گیریهای استراتژیک به کار گرفته شده و بدین وسیله از شدت بحران می‌کاهند. برای مثال وقتی که یکی از ضروریات بسیار حیاتی و پر مصرف کشور به یکباره کمیاب و گران می‌شود این امر ممکن است منجر به پیدایش یک بحران در کل کشور شود. به تبع این مساله ممکن است کلیه اجناس گران شده، و یک بی‌نظمی و نگرانی شدیدی در بین مصرف کنندگان بوجود آید. در اینجا متولیان اقتصادی باید مجهز به SIS بوده و بر اوضاع اشراف داشته واطلاعات دقیقی از شرایط تولید، انبارها و احتمالاً محترکان داشته باشند، تا در صورت لزوم مداخله نموده و با تخلیه انبارها و کنترل محترکان بازار را مجدداً تنظیم نموده و از آشفتنگی نجات دهند.

1 . Expert Systems (ES)

2 . Strategic Information Systems (SIS)

سیستم‌های اطلاعات پشتیبان تصمیم (DSS)

DSS ها نقش بسیار مهمی در پشتیبانی از تصمیمات مدیران دارند؛ اینگونه سیستم‌ها که مبتنی بر کامپیوتر بوده در کلیه سطوح سازمانی جهت اتخاذ تصمیمات و حل مسائل نیمه ساختار یافته کاربرد دارند.

DSS ها در تمامی مراحل تصمیم‌گیری مدیر را کمک می‌کنند، حتی به مدیر در شناسایی و ارزیابی راه‌حلهای قابل جایگزین و انتخاب مهمترین آنها نقش موثری ایفاء می‌کنند (مک لوید، ۱۳۷۸، ص ۴۴۳). بنابراین ضمن کاهش زمان تصمیم‌گیری و اتخاذ مطلوبترین تصمیمات، در مدلسازی و شبیه‌سازی فرایندهای تصمیم‌گیری نیز کاربرد بسیار موثری دارند. DSS ها دارای سیستم‌های جانبی متعددی هستند که در اینجا به ذکر مهمترین آنها می‌پردازیم:

- سیستم‌های هشدار دهنده، که سیستم‌های هوشمندی هستند، به محض دریافت اولین نشانه‌های خطر و بحران، به صورت اتوماتیک به سازمان هشدار داده، وبه این وسیله پیشگیری بحران را آسان می‌سازند.

سیستم‌های خبره (ES)

سیستم‌های خبره نیز از جمله سیستم‌های اطلاعاتی هوشمندی هستند که در شرایط پیچیده و بحرانی کاربرد موثری دارند. ES ها که اصالتاً از شاخه‌های هوش مصنوعی محسوب می‌شوند، در واقع یک مدل مصنوعی و کامپیوتری یک انسان کارشناسی است که می‌تواند اطلاعات را تجزیه و تحلیل و بررسی نموده و با استدلال و استنتاج راه‌حلهای کارشناسانه‌ای ارائه دهد.

یک سیستم خبره یک سیستم مبتنی بر کامپیوتر است که سعی می‌کند شناختهای انسانی را به شکل کاوشی و ابتکاری^۱ ارائه نماید. (McLeod, 2002, p.267).

سیستم‌های خبره در پیش‌بینی بسیاری از ریسکها و مخاطرات نقش بسیار ارزنده‌ای ایفاء می‌کنند. برای مثال این سیستمها قادرند نوسانات مالی سهام بورس را پیش‌بینی کنند، همچنین می‌توانند تبعات منفی و وخیم بسیاری از پدیده‌های طبیعی مثل زلزله، سیل و تغییرات آب و هوا را مشخص نمایند.

سیستمهای پردازش تبادلات (TPS)^۱

TPS ها سیستمهای اطلاعاتی خودکاری هستند که از طریق آنها کلیه متغیرهای یک سیستم در تعامل و برخورد با یکدیگر قرار گرفته، تجزیه و تحلیل و پردازش می‌شوند که حاصل تمامی این برخوردها یکسری نتایج و اطلاعات بسیار ارزشمند می‌باشد که می‌تواند منشا برنامه‌ریزی یک سازمان شود. (محمودی، ۱۳۸۱، ص ۱۳۷).

برای مثال می‌توان به برنامه‌ریزی بحران اشاره نمود که انسان هرگز قادر نیست تمامی متغیرهای آن را گرفته و با یکدیگر مقایسه نماید و از برخورد دادن آنها یک نتیجه‌گیری سریع و مطلوبی داشته باشد. لذا در چنین مواردی سیستمهای خبره که از حافظه بسیار گسترده و پتانسیل پردازش بسیار بالایی برخوردار هستند می‌توانند به انسان کمک کنند.

ب - سیستمهای اطلاعات جغرافیایی (GIS)

سیستمهای اطلاعات جغرافیایی نوع خاصی از سیستمهای اطلاعاتی هستند که عمدتاً اطلاعات جغرافیایی را به صورت کمی و گرافیکی ذخیره سازی نموده و امکان بازیابی آنها را به صورت اتوماتیک در اسرع وقت فراهم می‌کنند (O'Brien, 2003, p.359). کلیه داده‌های جغرافیایی مثل نقشه‌ها، مختصات جغرافیایی منابع طبیعی، تأسیسات مختلف شهری و سرزمینی مثل شبکه‌های آب، برق، مخابرات، جاده‌ها و غیره توسط GIS ذخیره، پردازش و مدیریت می‌شوند. قلمرو و میدان عمل GIS بسیار گسترده و وسیع است. به عنوان مثال این سیستمها در مدیریت جنگلها، مدیریت حوادث طبیعی (مثل زلزله، سیل و ...)، مدیریت محیط زیست، مدیریت حمل و نقل، مهندسی راه و ساختمان، مدیریت منابع طبیعی، برنامه ریزی ملی و ناحیه‌ای و سرانجام مدیریت بحران کاربرد فراوانی دارند.

1. Transaction Processing Systems (TPS).

ج - سیستمهای اطلاعات اسنادی (DIS)^۱

این سیستمها که به سیستمهای اسناد اداری نیز معروف هستند کلیه دادههای اسنادی و اداری را به صورت بانکهای اطلاعاتی منسجم و یکپارچه سازماندهی و ذخیرهسازی نموده تا در مواقع لزوم بلافاصله در اختیار مدیران قرار دهند. DIS ها با سیستم اطلاعات اداری (OIS)^۲ روابط تنگاتنگی دارند. در حالی که DIS ها کلیه اسناد اداری چون بخشنامهها، مکاتبات اداری، بایگانی، قوانین، قراردادهای، گزارشها، آئیننامهها، اسناد علمی، نتایج تحقیقات را ذخیره سازی و مدیریت می نمایند. OIS ها، عموماً، اقدامات و عملیات اداری چون تبادل درخواستها و ارتباطات اداری را سهولت می بخشند. سیستمهای اطلاعات اداری که عموماً از سیستمهای بدون کاغذ^۳ استفاده می کنند می توانند در هنگام بحران با راه اندازی تله کنفرانسها^۴ و مبادلات الکترونیکی^۵ در اسرع وقت هم آهنگی و هم اندیشی مدیران بحران را عملاً برقرار نمایند.

د - سیستمهای اطلاعات ارتباطی (CIS)^۶

در هنگام مبارزه با بحران مهمترین عاملی که موفقیت اجزای طرحهای عملیاتی را تضمین می کند ارتباطات صحیح، مشارکت، هماهنگی و یکپارچگی کلیه عناصری است که به نحوی از انحاء در سرنوشت بحران نقش دارند. CIS ها در اطلاع رسانی، بسیج و سازماندهی مردم، جنگهای اطلاعاتی، ضد اطلاعات، پیشگیری از شایعات و ایجاد محیط و جوی آرام کاربرد بسیار گسترده و مهمی دارند. تجربه نشان داده است که مدیریت بحران بدون بهره مند شدن از یک سیستم ارتباطی هرگز قادر به خروج از بحران نخواهد بود.

1 . Documentary Information Systems (DIS)

2 . Office Information Systems (OIS)

3 . Paperless

4 . Teleconferencing

5 . Electronic -Mail

6 . Communication Information Systems (CIS)

ه - خصوصیات مشترک سیستمهای اطلاعاتی

سیستمهای اطلاعاتی از هر نوع و کاربردی که باشند دارای یکسری خصوصیات مشترک هستند که در اینجا به ذکر تعدادی از آنها می‌پردازیم:

- سیستمهای اطلاعاتی حجم بسیار انبوهی از اطلاعات را به صورت بانکهای اطلاعاتی منسجم و ساختار یافته سازماندهی و ذخیره سازی نموده و امکان دسترسی و جستجوی سریع اطلاعات را به صورت خودکار فراهم می‌سازد.
- سیستمهای اطلاعاتی قادر به تجزیه و تحلیل، استنتاج و پردازش اطلاعات به صورت بلادرنگ هستند؛ بنابراین مهمترین منبع تأمین کننده اطلاعات مورد نیاز در هنگام بحران می‌باشند.
- سیستمهای اطلاعاتی قابلیت تهیه و تولید اطلاعات چند رسانه‌ای (صوتی، تصویری، گرافیکی را دارند) لذا کاربرد بسیار متنوعی در مدیریت سوانح و حوادث جغرافیائی دارند.
- از آنجائیکه سیستمهای اطلاعاتی مبتنی بر کامپیوتر بوده و عملکرد آنها مستلزم بسترسازی سخت افزاری و نرم‌افزاری می‌باشد بنابراین استفاده از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات (ICT) در طراحی و ایجاد این سیستمها امری ضروری و اجتناب ناپذیر می‌باشد.

۴ - کاربردهای سیستمهای اطلاعاتی در مراحل مختلف فرایند مدیریت بحران

پیشگیری و مهار بحران قبل از هر چیز مستلزم اتخاذ تصمیمات موثر بر اساس اطلاعات صحیح و ساختار یافته می‌باشد که به سرعت و با سهولت در دسترس تصمیم‌گیرندگان قرار گیرد. در این رابطه بدیهی ترین اصلی که مطرح می‌شود اینست که "هر چه اطلاعات مطلوبتر بوده و به موقع تهیه شود، تصمیمات مطلوبتری اتخاذ خواهد شد که در نتیجه خسارات و ضایعات ناشی از بحران کاهش خواهد یافت".

در شرایط بحرانی دستیابی به راهکارهای روشن و مشخص بسیار مشکل است، زیرا که فرصت تصمیم‌گیری، بررسی و تحلیل مسائل بسیار محدود بوده و همگان به طور یکسان از کیفیت، محاسن و مضار راهکارها آگاه نبوده و با هم هم عقیده نیستند. بنابراین مدیریت بحران بخشی از برنامه‌های مدیریت استراتژیک می‌باشد که قبل از هر چیز

نیازمند اطلاعات استراتژیک و منحصر به فردی می‌باشد که توسط سیستم‌های اطلاعاتی متنوع و کارآمد عمدتاً از قبل تهیه و تولید می‌شوند.

برای دستیابی به یک سیستم جامع مدیریت بحران ابتدا باید چرخه مدیریت بحران را به دقت شناسایی نموده و سپس برای مراحل مختلف این چرخه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری نمود (ناطق‌الهی، ۱۳۷۸، ص ۱۲).

در این بخش، ضمن معرفی مهمترین مراحل فرایند مدیریت بحران، کاربردهای سیستم‌های اطلاعاتی را در هر فعالیت و یا مرحله بررسی و تحلیل می‌کنیم.

الف: مطالعه، شناخت و تحلیل بحرانها

هر بحران حداقل سه عامل تعیین کننده دارد: محدودیت زمانی، تهدید و غافلگیری (یزدان‌پناه، ۱۳۸۱، ص ۵۱). در بحبوحه بحران اتفاقات به قدری سریع و غافلگیرانه می‌باشند که قدرت تفکر و ابتکار به شدت از مدیران سلب می‌شود. بنابراین مدیران بحران بایستی، قبل از وقوع هر حادثه و اتفاق غیرمترقبه‌ای، حداقل شناخته‌های لازم را در مورد مفهوم "بحران" و انواع آن داشته باشند. این امر به مدیران امکان می‌دهد تا در هنگام بحران با بصیرت و آگاهی بیشتری با بحران برخورد نموده و تحلیلهای عمیقتری را از واقعیت‌های آن ارائه نمایند.

امروزه بانکهای اطلاعاتی بسیار پیشرفته و توانمندی طراحی شده‌اند که قادرند، ضمن ذخیره‌سازی حجم عظیمی از اطلاعات آنها را طبقه بندی و پردازش نمایند. این بانکهای اطلاعاتی ابزار بسیار کارآمدی جهت ثبت دقیق و کامل صدها هزار بحران و اتفاق در جهان به شمار می‌آیند. برای مثال می‌توان به بانک اطلاعاتی مرکز زلزله شناسی ژاپن اشاره نمود که کلیه زلزله‌های ثبت شده در جهان را به صورت بسیار جامع و ساختار یافته ذخیره نموده است. یکی از مزایای بسیار مهم این بانکهای اطلاعاتی این است که کلیه علائم، نشانه‌ها، خصوصیات و تبعات مجموعه گسترده‌ای از حوادث و رویدادهای مختلف را به صورت گزارشات جامع، دقیق و تفکیک شده طبقه‌بندی و ذخیره سازی نموده و در کمترین زمان از راه دور و نزدیک در اختیار مدیران قرار می‌دهند. این بانکهای اطلاعاتی در واقع تجربیات بسیار با ارزشی را به ما انتقال می‌دهند که چنانچه به خوبی از آنها استفاده شود می‌تواند الگوهای فکری، ادراکی و عملیاتی بسیار جالبی برای مدیران بحران تهیه نماید. با وجود تفاوت‌های مهمی که میان بحرانها احساس می‌شود،

ویژگیهای مشترکی نیز در بحرانها وجود دارند که چنانچه به دقت شناسایی شده و به صورت یک سیستم اطلاعاتی سازماندهی شوند، می‌توانند منشاء کسب تجارب بسیار ارزشمندی از اتفاقات و برنامه گذشته شوند که این امر نهایتاً منجر به گسترش یادگیری سازمانی^۱ در امر مبارزه با بحرانها خواهد شد. در این راستا بد نیست اشاره‌ای داشته باشیم به انواع اطلاعات و تجربیاتی که از قبل می‌توان در مورد بحرانها بدست آورد و ذخیره سازی نمود:

- ۱ - شناخت پیشینه و انواع بحرانها، به تفکیک و مقایسه آنها با یکدیگر
 - ۲ - شناخت عوامل محرک^۲ بحرانها که در واقع موجب پیدایش بحرانها شده‌اند. شناسایی و ارزیابی علائم و نشانه‌های بحرانهای قبلی، که از مراحل بسیار مهم مدیریت بحران می‌باشد، به مدیران این امکان را می‌دهد تا بسیاری از بحرانهای احتمالی را از قبل ردیابی کرده و آن را در نطفه خفه کند.
 - ۳ - ادراک^۳ بحرانها به وسیله تجزیه و تحلیل و استنتاج اطلاعات بدست آمده.
 - ۴ - واکنش^۴
- هر بحران شیوه‌ها و برنامه‌های خاص خود را ایجاب می‌کند. شناخت تجربیات گذشتگان در مدیریت بحران از اهمیت بسیار حیاتی و استراتژیک برخوردار خواهد بود. به وسیله این تجربیات می‌توان زمان و هزینه و ضایعات را در مبارزه با بحران به شدت کاهش داد.

ب: پیش بینی و پیشگیری بحرانها

بدون اطلاعات و تحقیقات علمی جامع پیش‌بینی و پیشگیری در مدیریت امکان نخواهد داشت؛ بنابراین اطلاعات مهمترین متغیر اساسی پیش‌بینی می‌باشد. بر خلاف تعدادی از فاجعه‌های طبیعی که گاهی روی آنها کنترلی نداریم، اکثر بحرانهایی که مسئولیت انسانی دارند قابل پیش‌بینی و پیشگیری هستند (میتراف، ۱۳۸۱)

1. Organizational Learning
2. Stimulus
3. Perception
4. Response

، ص ۲۸). هنری کیسینجر^۱، سیاستمدار اسبق آمریکائی می‌گوید: " غیر ممکن است که هفته دیگر، بحرانی به وقوع بپیوندد، اطلاعات و برنامه من کامل است".

سازمانهایی که برای رویارویی با بحرانها آمادگی دارند، از راه مطالعه و بررسی بحرانهای پیشین و جستجو برای پیدا کردن نمونه‌ها و همبستگی بین آنها به این موفقیت دست یافته‌اند: اینان نقشه‌های تجسمی ایجاد کرده‌اند تا بهتر درک کنند بحرانها چگونه پدید می‌آیند و چگونه در سازمان و فراسوی آن انعکاس می‌یابند (میتراف، ۱۳۸۱، ص ۳۲).

پژوهشهای انجام شده در زمینه مدیریت بحران موید این واقعیت هستند که بهترین سازمانها آنهایی هستند که برای رویارویی با بحرانهای بزرگ قبل از هر چیز از طریق تحقیقات خود را مجهز به اطلاعات موثق و حیاتی نموده و به این وسیله برای آنها برنامه‌ریزی می‌کنند. میتراف معتقد است که اینگونه سازمانها تلاش می‌کنند که دست کم برای یک بحران در هر یک از گروه بحرانها آمادگی داشته باشند.

بنابراین "مدیریت ریسک"^۲ بایستی قبل از "مدیریت بحران" به معنی عام خود اعمال شود. در مدیریت ریسک اعتقاد بر این است که پیشگیری مهمترین درمان است. لذا کلیه کوششها به سمتی هدایت می‌شوند که هرگز بحرانی اتفاق نیفتد و یا چنانچه بحرانی اتفاق افتاد ضایعات آن به شدت کاهش پیدا کند. "مدیریت سوانح، ریسک و بحران روابط تنگاتنگی با هم دارند و مکمل یکدیگر هستند. (Nudell, 1988, p 4).

برای پیشگیری از گیر افتادن در بحران، یا تن دادن به هر نوع اتفاقی، مدیران باید بیاموزند که چگونه مسائل بالقوه (مشکل ساز) را پیش‌بینی کنند. پیش‌بینی مستلزم اطلاعات گسترده، دقیق و یک سیستم ارزیابی و ارزشیابی اطلاعات می‌باشد. آیا با توجه به حجم گسترده اطلاعات، احتمالات و فرضیات، ممکن است که ما در سازمانها بتوانیم به صورت انسانی و به اصطلاح دستی به امر پیش‌بینی مبادرت ورزیم؛ پاسخ قطعاً منفی است، بنابراین مهمترین ابزار موثر پیش‌بینی تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات و بخصوص سیستمهای اطلاعاتی هوشمندی می‌باشند که قادرند در اسرع وقت اطلاعات را طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل نمایند.

1 . Henry kissinger

2 . Risk managment

برای پیش‌بینی و پیشگیری از بحرانها راههای مختلفی وجود دارد که ضمن معرفی آنها، نقش سیستمهای اطلاعاتی را نیز بررسی می‌کنیم:

۱ - روش تطبیقی

این روش، که مبتنی برکسب حداکثر اطلاعات در مورد اولین علائم و نشانه‌های بحران جدید و مقایسه و تطبیق آنها با بحرانهای قبلی می‌باشد، به وسیله سیستمهای خبره (ES) قابل اجرا می‌باشد. سیستمهای خبره دارای یک پایگاه اطلاعاتی بسیار گسترده و یک برنامه استنتاجی^۱ هوشمند می‌باشد که به مجرد دریافت اولین نشانه‌ها، شرایط را سنجیده با اطلاعات قبلی مقایسه نموده و به این طریق نشانه‌ها را تجزیه و تحلیل کرده و در بسیاری از موارد پیش‌بینی‌ها و راه‌حلهای مناسبی را ارائه می‌کنند. برای مثال در انفجار تأسف‌انگیز سفینه فضائی چلنجر که منجر به کشته شدن هفت نفر از بهترین متخصصین شد، از قبل نشانه‌های مشکل در آن دیده شده بود، ولیکن بعضی از مسئولان سهل‌انگار و خطاکار اجازه نداده بودند که با استفاده از سیستمهای خبره عواقب آنها را بررسی کنند؛ لذا آن حادثه به وقوع پیوست. لازم به ذکر است که سیستمهای خبره برای پیشگیری بسیاری از بحرانهای مالی، اقتصادی و صنعتی (پالایشگاهها و مراکز اتمی) و حوادث طبیعی کاربرد گسترده‌ای دارند. سیستمهای خبره در موارد زیادی قادرند وقوع سیل و طوفانهای طبیعی را از طریق گرفتن بعضی از علائم و تغییرات آب و هوایی تشخیص داده و پیش‌بینی کنند.

۲ - روش مدلسازی شبکه‌ای

بحرانها بسیار متعدد هستند و اغلب با هم ارتباطات معنی‌داری دارند. بنابراین هر بحرانی توانائی آن را دارد که هم سبب بحرانهای دیگر باشد و هم نتیجه آن - به همین دلیل، بهترین سازمانها، نه تنها خود را برای هر بحرانی که از زمره بحرانهای پیش‌بینی شده است، آماده می‌کند، بلکه کوشش می‌کند خود را برای بروز بحرانهای متعددی که در آن واحد روی می‌دهد، نیز آماده سازد (میتراف، ۱۳۸۱، ص ۳۲).

1 . Inference engine (موتور استنتاجی)

در دنیای امروز هیچ بحرانی به طور منفرد روی نمی‌دهد، باید برای مقابله سیستمی با بحرانها یک تصویر بزرگ و همه‌جانبه‌ای از بحرانها داشته باشیم که به صورت شبکه‌های علت و معلولی در هم تنیده مجسم شوند. مدلسازی شبکه‌های بحران توسط کامپیوتر به مدیران این امکان را می‌دهد تا به صورت اصولی و ریشه‌ای بحرانها را تحلیل کرده و به این طریق بحرانهای احتمالی را پیش‌بینی کنیم.

برای مثال وقتی که زلزله‌ای در یک شهر اتفاق می‌افتد که روی گسل‌های متعددی بنا شده است، این حادثه قطعاً به منزله یک بحران وخیمی محسوب می‌شود که علل و تبعات آن (خسارات و ضایعات و بحرانهای متعدد اداری و اجتماعی) به صورت یک شبکه علی قابل شناسائی و مدلسازی هستند. لازم به ذکر است که راههای متعددی برای پیشگیری و یا حتی کاهش خسارات و ضایعات اینگونه حوادث وجود دارد. درست است که "سوانح طبیعی" کار طبیعت هستند و بشر مسبب بوجود آمدن آنها نیست ولیکن نبود اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی (به‌خصوص GIS) و سهل انگاری بشر است که نه تنها محل‌های سکونت مناسبی را انتخاب نکرده است، بلکه بناها را طوری ساخته است که میزان مرگ و میر و تخریب به شدت افزایش پیدا کرده است. در واقع آنطوری که که می‌تراف عقیده دارد، این گونه رویدادها و فجایع از جنایتهای بشری محسوب شده و قابل پیشگیری می‌باشند. زلزله‌های اخیر ترکیه، ونزوئلا و زلزله اخیر بم در روز ۵ دی ماه ۱۳۸۲ با ۶/۳۵ درجه ریشتر نشان دادند که مقصر اصلی در اینگونه فجایع عمدتاً انسان است و نه طبیعت، زیرا که همین حادثه با درجه ریشتر بالاتری در ژاپن و کالیفرنیا اتفاق می‌افتد و کمترین خسارتی را به بار نمی‌آورد.

علاوه بر روش مدلسازی شبکه‌ای روش جالب دیگری نیز وجود دارد که اصطلاحاً به آن روش مدلسازی رویه‌ای^۱ می‌گویند که عمدتاً جهت ترسیم سیر و روند تاریخی بحرانها به کار گرفته می‌شود. در این روش ابتدا عوامل موثر در یک بحران بصورت کمی درآمده و سیر تغییرات و تحولات آن (کاهش و یا افزایش) به صورت یک روند نما^۲ ترسیم می‌شود. سپس تحلیلگر با توجه به مطالعه و مقایسه سیر نمودارها می‌تواند پیش‌بینی کند که در آینده چه شرایطی به وجود خواهد آمد. برای مثال می‌توان با مدلسازی سیر

- 1 . Procedural
- 2 . Flowcharting

تحولات عوامل موثر در بحران آلودگی هوا، پیش‌بینی کرد که چنانچه این روند به همان صورت ادامه پیدا کند میزان مرگ و میر حاصل از این معضل وخیم در دو سال آینده به چه حدی خواهد رسید. در اقتصاد ملی، دانشمندان از این گونه روشها برای پیش‌بینی چرخه‌های بالا و پائین روندهی شاخصهای اقتصادی بهره می‌گیرند^۱ (وینتر واشنگرا ۱۳۸۱، ص ۱۶۵).

در بسیاری از موارد که رویدادها و اتفاقات معلول تعامل صدها متغیر و فاکتور می‌باشد، بهترین ابزار جهت تحلیل و پیش‌بینی، سیستمهای پردازش تبادلات (TPS) می‌باشند. این سیستمها قادرند به صورت خودکار و هوشمندانه هزاران متغیر (علت و معلول) را با هم مقایسه کرده و با محاسبات دقیق یک تصویر و برداشت کلی به دست آمده که مطمئناً کمک موثری به تحلیلگران خواهد نمود. در اینجا به صورت اجمالی به کاربرد چند نمونه از این سیستمها می‌پردازیم:

- سیاستگزاری در مورد فروش و یا توقف مجوز تراکم ساختمانی ممکن است عواقب بسیار وخیمی را به دنبال داشته باشد. چنانچه سیاستگذاران از یک TPS جامع در جهت تحلیل متغیرهای تعیین کننده در این نوع مسائل استفاده کنند قطعاً تصمیمات مهمتری اتخاذ خواهند کرد؛

- استفاده از سیستمهای پردازش متغیرها در پایگاههای نظامی کاربرد گسترده‌ای دارد. برای اولین بار این سیستمها در منطقه بوسنی جهت مدیریت اخطارهای هوایی و سیستمهای کنترل (AWAC)^۱ مورد بهره‌برداری قرار گرفت. عدم استفاده از این تکنولوژی ممکن است منجر به بحرانهای فضائی متعددی شود؛

- در زمینه پیشگیری از فجایع انسانی، از جمله جلوگیری از تلفات انسانی بر اثر گرسنگی، سازمان غذایی و کشاورزی سازمان ملل (FAO)^۲ از سیستمهای TPS جهانی به منظور مطلع نمودن تصمیم‌گیران از سیاستهای تجزیه و تحلیل آخرین اطلاعات موجود در زمینه‌های عرضه و تقاضای مواد غذایی بهره می‌برد.

1 . Air borne Warning And Control systems

2 . Food and Agriculture Organization

۳ - سیستم‌های هشدار دهنده

سیستم‌های هشدار دهنده^۱ از نمونه‌های کاربردی بسیار مهم سیستم‌های اطلاعات پشتیبان تصمیم (DSS) هستند. این سیستم‌ها که در پیشگیری بسیاری از بحرانها نقش ارزنده‌ای را ایفا می‌کنند، هم در حوادث و سوانح طبیعی و هم در بحرانهای ایجاد شده توسط انسان مورد استفاده قرار می‌گیرند. سیستم‌های هشدار دهنده به سوابق اطلاعاتی گسترده‌ای نیازمندند که توسط بانکهای اطلاعاتی سازماندهی و ذخیره‌سازی شده و طی فرایندی تجزیه و تحلیل می‌گردد تا به موقع علائم و نشانه‌ها و مخاطرات را دریافت و ارزیابی نموده و هشدارهای لازم را بدهند. بنابراین در اکثر موارد نیازمند بسترسازی سخت افزاری و نرم‌افزاری به کمک ICT می‌باشند. در اینجا به ذکر چند نمونه از کاربرد سیستم‌های هشدار دهنده در پیشگیری از حوادث و رویدادهای وخیم می‌پردازد:

- در مراکز تحقیقاتی مربوط به اقیانوسها اغلب از سیستم‌های هشدار دهنده در شناخت آب و هوا و هشدار به موقع به کشتی‌ها استفاده می‌کنند. برای مثال محققین دائماً شدت جریان آب سطح دریا را محاسبه می‌کنند تا قادر باشند مسیر کوههای یخ را شناسائی نموده و به کشتی‌ها اخطار بدهند (وینتر واشتگر، ۱۳۸۱، ص ۱۶۶).

- پیش‌بینی زلزله از نظر زمان، شدت و محل دقیق و نوع هنوز امکان‌پذیر نمی‌باشد، ولیکن برای دراز مدت می‌توان با استفاده از این سیستم‌ها و یک سیستم GIS مناطق زلزله خیز یک کشور را دقیقاً شناسایی کرده و تغییرات بنیادین محلها را دائماً مطالعه و کنترل کرد تا به مجرد بروز علائم و نشانه‌های اولیه هشدارهای لازم داده شود. اضافه می‌کند که GIS ها در زمینه ثبت و تحلیل داده‌های جغرافیائی بسیار کارآمد می‌باشند. GIS ها می‌توانند حاوی میلیونها نقشه جغرافیائی در مورد مناطق احتمالی زلزله، سیل، آتشفشان، گردباد و طوفان باشند. این سیستم‌ها به صورت دینامیک دائماً در حال ثبت رویدادهای جغرافیائی هستند. لذا ابزار بسیار مناسبی جهت پیشگیری از حوادث هستند.

استفاده از سیستم‌های هشدار دهنده در جلوگیری از اختلالات مهم توربین‌های برق، سدها، پالایشگاهها و رآکتورهای اتمی نقش بسیار حیاتی و تعیین کننده‌ای دارند. یکی از انتقاداتی که کشورهای اروپائی به مقامات روسیه می‌کردند این بود که چرا در حادثه چرنوبیل از چنین سیستمهایی استفاده نکرده و باعث پیدایش یک فاجعه بسیار گسترده‌ای شدند که جبران خسارت و ضایعات آن بزودی امکان پذیر نخواهد بود. لازم بذکر است که پس از حادثه انفجار رآکتورهای چرنوبیل اشعه اتمی حاصل از آن به صورت ابرهای ضخیمی نه تنها شهرهای روسیه را به محاصره درآوردند بلکه این ابرها به سواحل کشورهای بسیار دوردست نیز سرایت کردند.

سیستم‌های هشدار دهنده در بحرانهای اداری و اقتصادی نیز کاربرد موثری دارند. بعضی از نوسانات اقتصادی که می‌توانند به بحرانهای شدیدی منجر شوند توسط این سیستم‌ها ارزیابی و تحلیل شده و به مجرد فرا رسیدن به درجه‌ای از ریسک و مخاطره واکنش نشان داده و زنگ خطر را به صدا درمی‌آورند.

۴ - استفاده از روش جعبه سیاه^۱

هنگامی که بحران بسیار پیچیده و گسترده باشد مطالعه، ارزیابی و فهم آن بسیار مشکل خواهد بود. لذا با روش باز و مستقیم نمی‌توان آن را بررسی و کنترل نموده و به واقعیت‌های درونی آن پرداخت. در چنین مواردی از روش جعبه سیاه استفاده می‌کنیم. روش جعبه سیاه مبتنی بر پیوند دادن ورودیها و خروجیهای یک بحران می‌باشد که در واقع هر کدام بر دیگری اثر گذاشته و از آن متاثر می‌شود. این روش برای فهم و پیشگیری از گسترش بحران بسیار موثر است.

در روش جعبه سیاه ابتدا تحلیلگر تا آنجا که ممکن است اطلاعات خروجی را دریافت کرده و سپس با طراحی فرضیات و احتمالات به نحوی در ورودیهای تاثیرگذار بحران تغییراتی داده، و مجدداً نتایج خروجی را ارزیابی می‌کند تا تاثیر تغییرات را بر نتایج آزمایش کند. چنانچه عمل دستکاری بر روی ورودیها منجر به یک پاسخ مناسبی

1 . Black Box

شد تحلیلگر می‌تواند استنتاج کند که فلان محرک علت اصلی و یا فرعی بحران بوده است. (برداشت از رضائیان، ۱۳۷۶، ص ۱۰۳). برای مثال وقتی که پدیده "ارتشاه" در سازمان‌ها به شدت رایج شده و این امر منجر به فساد اداری (بحران پیچیده) می‌شود هیچ تحلیلگری به صراحت نمی‌تواند ادعا کند که چه عواملی سبب بحران هستند؛ ولیکن در اینگونه موارد تحلیلگر می‌تواند فرضیات خود را با دستکاری روی بعضی عوامل موثر بر سازمان مثل افزایش حقوق بعضی از افسار و یا تغییر خط مشی‌ها و کنترل‌ها، بررسی کرده و سرنخهائی بدست آورد. برای فهم کلی بحران بایستی بررسی فرضیات را آنقدر ادامه دهیم تا کلیه علل اساسی بحران شناخته شوند.

۵ - آموزش و اطلاع رسانی

آموزش و اطلاع رسانی از مهمترین راههای پیشگیری بحرانها می‌باشند. آموزش و اطلاع رسانی باعث ارتقاء آگاهیهای عمومی شده و ساز و کار خودکنترلی و خودتنظیمی را به صورت سیستماتیک در جوامع برقرار می‌کند. امروزه با گسترش بزرگراههای اطلاعاتی و شبکه‌های اطلاع رسانی محلی، ملی و فراسرزمینی محدودیتهای مکانی، زمانی و ارتباطاتی آموزش و اطلاع رسانی به شدت کاهش یافته و هر کس در هر نقطه جهان می‌تواند در کمترین زمان به اطلاعات مورد نیاز خود دسترسی داشته باشد. در اینجا به صورت اجمالی به نقش این دو مفهوم مهم در رابطه با مدیریت بحران می‌پردازیم:

- آموزش مستمر و اطلاع رسانی عمومی باعث می‌شود که مردم با عواقب و تبعات بحرانها آشنا شده و به صورت آگاهانه مانع بروز بحرانها شوند. برای مثال وقتی که بیماری ایدز در اروپا رایج شد مردم نسبت به خطرات و نحوه شیوع آن آگاهی چندانی نداشتند لذا تلفات انسانی بسیار بالا رفت. مسئولین بهداشتی کشور به این نتیجه رسیدند که بایستی در این مورد به مردم آموزشهای لازم را داده و به صورت فراگیر اطلاع رسانی نمود. در مدت بسیار کمی ۹۰ درصد از جوانانی که قبلاً در معاشرتهای خود احتیاطهای لازم را نمی‌کرده و یا توجهی به خطرات انتقال بیماری توسط تجهیزات پزشکی نداشتند به این وسیله در مصونیت قرار گرفتند.

در هنگام بحران قطعاً کسانی که آموزشهای لازم را دیده‌اند نسبت به پدیده بحران واکنشهای منطقی‌تری نشان داده و ضایعات و خسارات را به این وسیله کاهش خواهند داد. یکی از مشکلات بسیار مهم ما در حادثه زلزله بم این بود که نیروهای زیادی به منطقه گسیل شدند ولیکن به دلیل اینکه اکثر داوطلبان آموزش دیده نبودند نه تنها باعث کاهش مشکلات نشدند بلکه در بعضی از موارد مشکلاتی را نیز بوجود آوردند. برای مثال در هنگام آوار برداری بسیاری از اهالی به دلیل ناشیگریهای آواربرداران که از هر وسیله‌ای استفاده می‌کردند جان خود را از دست دادند. به طور کلی یک تیم مقابله با بحران هنگامی قادر به مهار بحران می‌باشد که از تخصص، اطلاعات جامع، به موقع و با کمیت گسترده بهره‌مند باشد (برداشت از (Nudell, 1988, p.58).

اطلاع رسانی دقیق، صحیح و به موقع می‌تواند به بهترین وجه در جلب همکاری و بسیج مردم در هنگام بحران موثر واقع شود. به وسیله سیستم‌های اطلاعات ارتباطاتی (CIS) می‌توان قبل از اینکه مردم به صحنه بحران وارد شده آنها را شناسایی و سازماندهی نمود و با تقسیم کار مناسب و مبتنی بر نیازها به منطقه‌های بحران خیز اعزام نمود. در جریان زلزله بم، از شیوه‌ی اطلاع رسانی جهت جلب همکاری مردم به صورت بسیار مطلوبی استفاده شد، ولیکن متأسفانه این نیروها به صورت صحیحی به منطقه اعزام نشدند و لذا وقتی مردم به صحنه حادثه می‌رسیدند، انبوه جمعیت دچار سردرگمی شده و نه تنها کمکی به بهبود اوضاع نکرده بلکه مشکلات عدیده‌ای را نیز بر مشکلات افزودند. پیتر دراکر^۱ در این رابطه می‌گوید: آنچه که مدیریت به آن نیاز دارد، منابع و ابزار بهتر و جدیدتر نیست، بلکه سازماندهی و ساماندهی امکانات و منابع برای بهره‌گیری از آنهاست.

با اطلاع رسانی دقیق می‌توان، ابهامات، شایعات، سوء تفاهات را در بحبوحه حوادث و رویدادها از بین برده و روحیه مردم را به حالت طبیعی

1 . Peter Druker

نگه داشت. در جریان بحران کپسولهای سمی تی لنل که تقریباً تبدیل به یک بحران ملی در آمریکا شده بود، مدیران شرکت جانسن با اطلاع رسانی دقیق و صادقانه توانستند نه تنها بر این بحران غلبه کرده بلکه بار دیگر اعتماد عمومی را نیز جلب کنند.

۶- شبیه سازی بحران^۱

شبیه سازی که از کاربردهای مهم سیستمهای پشتیبان تصمیم (DSS) محسوب می‌شود، در واقع به نوعی بازسازی مجازی سیستمها و وقایعی گفته می‌شود که عموماً توسط کامپیوتر انجام می‌شود. شبیه سازی کاربرد بسیار مهمی در فهم، پیش‌بینی و پیشگیری بحرانها دارد و نوعی تمرین و ممارست در مقابله با بحرانها قلمداد می‌شود. در فرایند شبیه‌سازی بحران، ابتدا نشانه‌ها و علائم یک بحران واقعی که قبلاً اتفاق افتاده است کدبندی شده، آثار و تبعات بحران شناسایی و در بانک اطلاعاتی ذخیره می‌شود؛ سپس با استفاده از یک مدل الگوریتمی کلیه متغیرها، فرآیندها و عملیات انجام شده به صورت یک سناریوی مجازی مجسم و بازسازی می‌شود. این بحران شبیه‌سازی شده در واقع یک مدل مرجع به حساب می‌آید که بوسیله آن هم می‌توان نسبت به فرایند مقابله با بحران آگاهیهای لازم را کسب کرد، و هم می‌توان بحرانهای جدید را با مقایسه و برخورد با آن به تصویر کشید. برای مثال قبلاً برای آزمایش و محاسبه قدرت انفجار یک بمب اتمی عملاً آنرا در یک منطقه منفجر کرده و تبعات و رفتار آنرا مطالعه و ثبت می‌کردند. ولیکن امروزه با استفاده از سیستمهای شبیه‌ساز بدون اینکه بمبی منفجر شود، و تنها با وارد کردن یکسری اطلاعات از جمله وزن بمب، منطقه احتمالی و خصوصیات جغرافیائی و فیزیکی آن، صحنه انفجار شبیه‌سازی شده و کلیه اتفاقات آن به صورت مصور نمایش داده می‌شود.

امروزه کاربردهای شبیه‌سازی، به عنوان " طرحهای مجازی " (Nudell, 1988, p.123) بسیار متنوع و گسترده می‌باشد. برای مثال می‌توان به طرحهای مبارزه با تروریست، طرح مقابله با سیل، آتش‌سوزی، زلزله و حتی بحرانهای اداری و مالی سازمانها اشاره نمود

که به وسیله شبیه‌سازی عملیات و مقابله با بحرانها قدرت واکنش مدیران و مجریان را به صورت بسیار محسوسی افزایش می‌دهند.

ج - فرایند برنامه‌ریزی مدیریت بحران

هدف از برنامه‌ریزی مدیریت بحران تهیه و تدوین یک طرح جامع و فراگیر عملیاتی جهت مقابله با بحران می‌باشد. از نظر زمانی بحرانها دو نوع هستند: ۱ - بحرانهای تدریجی که به مرور به وجود آمده و مدتها باقی می‌مانند مثل بحران آلودگی هوا، بحران مافیا در ایتالیا و غیره. ۲ - بحرانهای دفعی که یکباره و غافلگیرانه به وقوع پیوسته و آثار تخریبی آنها شدید است، مثل سقوط ناگهانی ارزش سهام یک کارخانه، ورشکستگی، تظاهرات خونین و غیره.

بنابراین در فرایند مبارزه با بحران دو نوع برنامه داریم: برنامه‌های اضطراری و برنامه‌های بلند مدت. برنامه‌ریزی بحران قبل از هر چیز مستلزم اطلاعات جامع و آمادگی‌های قبلی می‌باشد، که این امور میسر نخواهد شد مگر آنکه مدیران بحران مجهز به پیشرفته‌ترین سیستمهای اطلاعاتی اتوماتیک باشند. متأسفانه در جریان زلزله بم ما شاهد بودیم که مسئولان مبارزه با بحران به دلیل عدم استفاده از این سیستمها به شدت غافلگیر شده، و لذا بدون برنامه و تدابیر علمی لازم با این حادثه طبیعی برخورد نمودند، که در نتیجه میزان خسارتهای و ضایعات به طور محسوسی افزایش یافت.

اتخاذ تصمیم، مطالعات زیربنایی، برنامه‌ریزی و سازماندهی نیروها و امکانات از مسئولیتهای مهم و اساسی "ستاد مبارزه با بحران" می‌باشد که بایستی علی‌الاصول قبل از وقوع هر بحرانی به صورت متمرکز و دائمی در یک کشور تشکیل شود. به مجرد اینکه "ستاد مبارزه با بحران" تشکیل شد اقدامات متعددی را بایستی انجام دهد که برنامه‌ریزی مدیریت بحران، از مهمترین اقدامات محسوب می‌شود. در اینجا، ضمن معرفی این فعالیت‌ها اقدامات، نقش سیستمهای اطلاعاتی را نیز بررسی می‌کنیم:

۱- ایجاد هماهنگی و یکپارچه سازی کلیه سازمانها و نهادهائی که به نحوی از انحاء در اجرای مدیریت بحران نقش خواهند داشت. باب استارک^۱، که شرکت خود (هالمارک

(برداشت از هم، ۱۹۹۳ ص ۱۸۸-۱۷۸) Bob Stark . 1

کارد)^۱ را با موفقیت از بحرانهای شدید نجات داده، اعتقاد دارد که در عصر پیچیده و سرشار از رقابتهای جانفرسا تنها مسأله‌ای که می‌تواند سازمانها را از ورطه بحرانها و سقوط برهاند، ارتباطات، هماهنگی و انسجام است. به عقیده استارک موثرترین راه رسیدن به موفقیت، وفاق، هماهنگی و یکپارچگی سازمانی، استفاده صحیح و جامع از تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات می‌باشد که بین اجزاء بسیار پراکنده سازمانها و سیستمها از راه دور و نزدیک پیوند ایجاد میکند. در واقع او تأکید میکند که به وسیله اطلاعات میتوان یک روح واحد در کالبد سیستمها دمید.

۲ - جمع‌آوری، سازماندهی و تحلیل اطلاعات، در مورد سوابق کامل بحرانهای قبلی، تحلیل و ارزیابی بحرانها، تجربیات کسب شده، بررسی ریسکهای احتمالی و شیوه‌های مبارزاتی احتمالی، مطالعه شرایط از هر نظر، ستاد مبارزه با بحران اطلاعات خود را در قالب سیستمهای اطلاعاتی منسجم به شکل بانکهای اطلاعاتی یکپارچه و شبکه‌ای سازماندهی و ذخیره‌سازی می‌کند.

در مورد بحرانهایی که احتمال وقوع آنها زیاد است، ستاد مبارزه با بحران موظف است با استفاده از سیستمهای اطلاعاتی متنوعی چون سیستمهای خبره (ES)، سیستمهای تعیین موقعیت^۲ (GPS)، سیستمهای اطلاعاتی جغرافیایی (GIS) و سیستمهای اطلاعاتی اداری (OIS)، کلیه نشانه‌ها و علائم اولیه بحرانها را شناسایی، ارزیابی و تجزیه و تحلیل نموده تا بتوانند تبعات و تهدیدهای بحرانها را تخمین زده و مشخص نمایند. در این رابطه می‌توان به کاربرد GPS و GIS در تشخیص رویدادهای طبیعی مثل زلزله، سیل، آتشفشان و طوفان اشاره نمود که به مجرد وقوع، محل جغرافیایی دقیق حادثه را با تمامی ابعاد و خسارتهای آن مشخص می‌کنند. در جریان زلزله بم، وقوع زلزله توسط سیستمهای زلزله نگار دانشگاه تهران مشخص شده بود ولی از آنجائیکه ما فاقد GIS و GPS های سراسری بودیم، گروههای امدادی ضمن اینکه خیلی دیر به محل رسیدند هیچگونه اطلاعاتی از میزان و ابعاد ضایعات نداشتند، لذا بدون اطلاعات و آمادگی قبلی وارد عمل شدند که مسلماً میزان تلفات انسانی افزایش یافت. ناظران زلزله در این رابطه بیان می‌کنند که در چند ساعت اول زلزله فریادهای زیادی از

1 . Halmark Cards-inc

2 . Global Positioning Systems

زیر آوارها به گوش می‌رسید که پس از مدتی تبدیل به ناله شد و سرانجام این ناله‌ها تبدیل به سکوت شد، در حالی که هنوز نیروهای امدادی و امکانات یا به محل نرسیده بودند و یا به اندازه کافی موثر نبودند.

۳ - تعیین و تدوین خط‌مشی‌ها، استراتژی‌ها، برنامه‌ها و طرح‌های جامع^۱ مدیریت بحران. جهت شناسائی، پیشگیری و مهار بحران، تهیه طرح‌های جامع لزوماً بر اساس یکسری مطالعات جامع انجام شده و شامل یکسری اطلاعات بنیادین در زمینه زمانبندی، عملیات و مراحل مختلف برنامه‌های مبارزه با بحران می‌باشد. بنابراین ستاد مبارزه با بحران بایستی قبل از هر چیز مجهز به ICT بوده و به کلیه منابع اطلاعاتی مورد نیاز دسترسی داشته باشد.

۴ - سازماندهی و توزیع منابع انسانی و مادی

این اقدام شامل شناخت و سازماندهی منابع انسانی و تجهیزاتی می‌باشد. در واقع مهمترین اقدام مدیریت بحران پس از تهیه طرح‌های عملیاتی، تعیین فعالیت‌هایی است که افراد مشخصی بایستی در چارچوب زمانی و مکانی مشخصی انجام دهند (Gottschalk, 2002, p.6).

در هنگام بحران یکی از راه‌های عامیانه و غیر مسئولانه اینست که انسانها را بدون طرح‌های مشخصی به صحنه بحران کشانده و در همانجا آنها را به صورت عجولانه و انفعالی سازماندهی کرده و به کار بگیرند. قطعاً این رویکرد تبعات بسیار تاسف‌باری را بدنبال خواهد داشت، زیرا که کنترل منابع در بحبوحه بحران بسیار مشکل خواهد بود. در جریان حادثه بم یک فرودگاه موقتی بعد از چندین ساعت در شهر برپا شد که بیماران و مصدومین را به شهرهای دیگر گسیل کنند. متأسفانه به دلیل عدم شناخت کافی نسبت به لیست بیمارستانها و سرویس‌های موجود آنها (تخت خالی، ابزار جراحی و غیره) هنگامی که بیماران به شهر می‌رسیدند مدتی سرگردان می‌شدند تا احیاناً در یک مرکز پزشکی پذیرش شوند، که این امر منجر به فوت بسیاری از بیماران و مصدومین شد. در حالی که سازماندهی مبتنی بر عقلانیت ایجاب می‌کند که قبل از سازماندهی و تخصیص منابع انسانی و تجهیزاتی به سازماندهی و تخصیص منابع اطلاعاتی بپردازیم. این تفکر به ما کمک می‌کند تا در مقابل حوادث غافلگیر نشده و آمادگی لازم را پیدا کنیم.

1 . Master plans

د - فرایند مهار بحران و بازگشت به وضعیت عادی

بطور خلاصه همانطوریکه قبلاً مطرح شد پس از آنکه بحرانی شناسایی شده و اطلاعات مورد نیاز از طریق سیستم‌های اطلاعاتی تهیه شد، ستاد مبارزه با بحران طرح‌های عملیاتی خود را تهیه نموده، تقسیم کار و اختصاص منابع مختلف را به مرحله اجرا درمی‌آورد. طرح عملیاتی مبارزه با بحران شامل مراحل مختلف عملیات، مسیرهای عملیاتی، دستورالعمل‌های مختلف و زمانبندی کارها می‌باشد. در واقع این طرح کلی به منزله یک سیستم اطلاعاتی کلان و جامعی محسوب می‌شود که از چندین سیستم اطلاعاتی کاربردی تشکیل شده است. اجزای تیم مدیریت بحران توسط این شمای راهنما بلافاصله وارد عمل شده و هر کسی نسبت به مسئولیت خود اقدامات لازم را انجام می‌دهد.

در اینجا با توجه به محدودیتهای ممکن، صرفاً به معرفی اجمالی بعضی از اقداماتی که در فرایند مهار بحران به هنگام وقوع زلزله به عمل می‌آید می‌پردازیم:

۱ - کنترل و نظارت عملیات

کنترل و نظارت هنگامی موثر خواهد بود که از قبل همه چیز به درستی پیش‌بینی شده باشد. در بحبوحه بحران وقتی که یک جدول آماده از وظائف و مسئولیتها همراه با اطلاعات و نکات لازم در اختیار اعضای تیم پروژه باشد می‌توان مطمئن بود که حتی موقعی که وجود افراد از وحشت پر شده است اقدامات به خوبی انجام خواهد شد و از شدت هرج و مرج کاسته خواهد شد. با استفاده از ICT و سیستم‌های هم‌اندیشی از راه دور^۱ می‌توان از هر نقطه‌ای بحران را مدیریت و کنترل نموده و در هر لحظه‌ای تصمیمات جدیدی را اتخاذ کرد. متأسفانه در جریان زلزله بم کلیه مراکز و خطوط ارتباطی از بین رفته و این امر خسارت زیادی به هماهنگی و کنترل بحران وارد نمود.

در مدیریت بحران هیچ چیز خطرناکتر از این نیست که کنترل از دست مدیر خارج شود. در این هنگام مدیر نیاز به یک سیستم کنترل جامع دارد که اجزاء آن با هم پیوند خورده و از راه دور و نزدیک با هم یکپارچه شده‌اند. لذا مدیر می‌تواند بدون اینکه وقت خود را صرف جابجائی‌های بی‌بهره و خسته کننده نماید از هر جایی که مایل بود

تصمیمات خود را ارزیابی کند. یکی از انتقاداتی که در جریان بحران غرق شدن زیر دریایی کورسک به آقای یلتسین می‌کردند این بود که او در هنگام تعطیلات در یک جزیره‌ای به سر می‌برد که مجهز به سیستم‌های هم‌اندیشی از راه دور نبوده و لذا تصمیمات مقتضی به موقع اتخاذ نشد و زیر دریائی منفجر شد و دهها نفر تلف شدند.

۲- پیشگیری از سوء استفاده‌های قانونی

در هر بحرانی سوء استفاده از شرایط آشوب زده و بحرانی بسیار رایج می‌باشد. چنانچه مدیریت بحران مجهز به سیستم‌های اطلاعاتی کارآمدی باشد این سوء استفاده‌های قانونی به حداقل درجه کاهش خواهد یافت. برای مثال قبل از زلزله بم جمعیت شهر حداکثر تا صد هزار نفر تخمین زده شده بود که نیمی از آنها در جریان زلزله بم جان باختند. بنابراین تنها ساکنین شهر ۵۰ الی ۷۰ هزار نفر می‌باشد که بایستی به آنها امداد رسانی شود. متأسفانه به دلیل عدم استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی اسناد اداری (DIS) عده‌ای از شهرهای دیگر به بم هجوم برده و مسئولین قادر به تشخیص هویت آنها نشده‌اند لذا این اشخاص که تعداد آنها به حدود ۲۰۰ هزار نفر می‌رسید بحران جدیدی را به مسئولین تحمیل کردند که جبران آن بسیار مشکل بود.

اضافه می‌کند که به دلیل عدم استقرار سیستم‌های GIS و DIS در شهر بسیاری از معاملات و تبادلات مختلف قانونی تعطیل شده و اثبات مالکیت و حتی هویت افراد در بسیاری از موارد خدشه‌دار شد. ضمن اینکه در این فاجعه انسانی عده‌ای از حق و حقوق طبیعی و قانونی خود نیز محروم شدند. بسیاری از جان باختگان حادثه در قبرستانها دفن شدند بدون اینکه هویت آنها فوراً شناخته شود. تعداد زیادی از مصدومان حادثه به شهرهای دیگر گسیل شده بودند تا مدتها ناشناخته مانده و اقوام آنها کوچکترین اطلاعاتی از آنها نداشتند. تمامی این بحرانهای جانبی بر می‌گردد به عدم اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی.

لازم به ذکر است که دستگاههای تعیین هویت دقیقی وجود دارند که با گرفتن اثر انگشت هر فرد بلافاصله با بانکهای اطلاعاتی اسنادی کشور مرتبط شده و هویت افراد را مشخص می‌کند. از این دستگاهها که بسیار ساده و کم حجم می‌باشند در بسیاری از فرودگاهها و مراکز حساس استفاده می‌کنند.

۳- امداد و نجات

نوع و میزان نیازهای مردم در بحبویه بحران (زلزله) هنگامی مشخص می‌شود که ما از شرایط منطقه بحرانی اطلاعات کاملی داشته باشیم. هنگامی که مدیریت بحران مبتنی بر ICT و اطلاعات باشد، میزان نیازها، کمکهای مردمی، سوابق کار امدادگران، ظرفیت بیمارستانها، تجهیزات مورد نیاز و غیره، همگی توسط سیستمهای اطلاعاتی پیشرفته چون TPS ها ذخیره شده و با پردازش تبدلات و متغیرها برنامه و جدولهای جالبی تهیه می‌شود که مهمترین چراغ راهنمای امداد رسانی و نجات آسیب دیدگان می‌تواند تلقی شود.

نتیجه‌گیری

مدیریت بحران که یک فرایند بسیار پیچیده، طولانی و فنی قلمداد می‌شود، قبل از هر چیز مستلزم نگرش و تفکری دقیق جامع و صحیح به اصل، منشأ و نحوه پیشگیری و مهار بحرانها می‌باشد. در حال حاضر دو نوع رویکرد در مدیریت بحران اعمال می‌شود که یکی رفلکسی و یا واکنشی است، و دیگری حکیمانه و عقلانی که عمدتاً مبتنی بر اطلاعات و تجزیه و تحلیل اطلاعات می‌باشد. متأسفانه در رابطه با مدیریت و مهار بحرانها در کشور ما رویکرد انفعالی و رفلکسی بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد تا رویکرد هوشمندانه و ابتکاری.

در تمامی بخشهای مختلف این مقاله در هر مبحثی سعی نمودم که اهمیت اطلاعات و سیستمهای اطلاعاتی را در مراحل مختلف مدیریت بحران توجیه کنم. اگر قرار باشد که در پایان پیشنهاداتی را مطرح کنیم، این پیشنهادات عبارتند از:

- ۱- نسبت به منشاء، اصل و علل بحرانها بی‌تفاوت نبوده و حداکثر آگاهیهای لازم را در مورد انواع بحرانها و تجربیات کسب شده به دست آوریم. با طراحی و ایجاد بانکهای اطلاعاتی جامع میتوان بحرانهای گذشته را شناسائی و تجزیه و تحلیل نمود.
- ۲- بایستی قبل از بحران آمادگی های لازم را در مردم ایجاد کنیم. این امر خسارتها را کاهش داده و مردم را از سردرگمی و بلا تکلیفی نجات میدهد. در شهر توکیوی ژاپن شهرداری هر منطقه بروشوری تهیه نموده است که حاوی اطلاعات لازم برای زمانهای اضطراری میباشد. این اطلاعات مربوط به مراکز امن، محل ذخایر آب و مواد غذایی،

آدرسهای مفید جهت دسترسی به امکانات بهداشتی، ارتباطاتی و غیره است (شریعتی، ۱۳۸۳، ص ۱۰).

- ۳ - از علائم و نشانه‌های ضعیف و اولیه بحرانهای جدید به سادگی صرفنظر و چشم پوشی نکرده، بلکه این نشانه‌ها را به منزله زنگ خطر مهمی تلقی کرده، و با مطالعه و تحقیقات دقیق، تبعات و خطرات آنها را بررسی کنیم. سیستمهای اطلاعاتی هشداردهنده بهترین ابزار جهت ردیابی سریع بحرانهای احتمالی به حساب می آیند.
- ۴ - تا آنجا که ممکن است باکسب اطلاعات مطلوب حوادث را پیش‌بینی و از وقوع آنها پیشگیری نموده، و به این وسیله از میزان خسارت و ضایعات بکاهیم. با استفاده از سیستمهای اطلاعاتی هوشمند چون DSS ها، TPS ها و سیستمهای خبره می توانیم بسیاری از خسارتهای ناشی از بحرانها را کاهش دهیم. در کشور ژاپن با استفاده از کلیه سیستمهای اطلاعاتی و تکنیکهای مؤثر بیشتر حوادث را پیش بینی و پیشگیری می نمایند. برای مثال در جریان زلزله هکایدو در مهر ماه ۱۳۸۲، که قدرت آن ۸ درجه در مقیاس ریشتر بود، تنها دو نفر به دلیل حوادث ناشی از خرد شدن شیشه و تصادف رانندگی کشته شدند، در حالی که در نقطه دیگری از جهان یک زلزله با ۶ درجه ریشتر می تواند هزاران کشته و مجروح بر جای گذارد.
- ۵ - برای مقابله با بحرانهای احتمالی بایستی از قبل برنامه ریزی کرده و دارای طرح جامع مبارزه با بحران باشیم.
- ۶ - در هر شرایطی که هستیم، فرضیه اصلی خود را مبتنی بر این اصل قرار دهیم که بدون اطلاعات هیچ اقدام مهم و موثری را انجام نخواهیم داد.

منابع فارسی

- ۱- تافلر، الوین : شوک آینده، ترجمه حشمت‌اله کامرانی (چاپ دوم: تهران، نشر سیمرغ، ۱۳۷۴).
- ۲- تقی‌زاده، محمد: توسعه پایدار شهری و مدیریت بحران، اطلاعات شماره ۲۳۰۲۱ و شماره ۲۳۰۲۷، یکشنبه و دوشنبه ۱۶ و ۲۴ فروردین ۱۳۸۳.
- ۳- رضائیان، علی : تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم، انتشارات سمت، ۱۳۷۶.
- ۴- شریعتی، قاسم : تدابیر ژاپنی ها برای مقابله با زلزله، اطلاعات شماره ۲۳۱۱۳، ۵ مرداد ۱۳۸۳.
- لاودن، کنت سی و لاودن، جین پریس : نظام‌های اطلاعات مدیریت، سازمان و فن‌آوری ترجمه عبدالرضا رضایی نژاد، موسسه خدمات فرهنگی، سال ۱۳۷۸.
- ۵- محمودی، سیدمحمد : تحلیلی بر سیر تحولات سیستم‌های اطلاعات مدیریت، MIS و رویکردهای جدید آن، در مجله فرهنگ مدیریت، شماره سیزدهم، تابستان ۱۳۸۲، مجتمع آموزش عالی قم (دانشگاه تهران).
- ۶- مک لوید، ریموند : سیستم‌های اطلاعات مدیریت، ترجمه مهدی جمشیدیان و اکبر مهدی‌پور عطار آبادی استاد دانشگاه اصفهان، ۱۳۷۸.
- ۷- میتراف، ئی ین ای و انگناس، کاس : مدیریت بحران پیش از رویدادن، آنچه هر رئیس و مدیری می‌بایست درباره مدیریت بحران بداند، ترجمه محمود توتونچیان، موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۸۱.
- ۸ - ناطقی الهی، فریبرز: برنامه‌ریزی برای دستیابی به سیستم جامع مدیریت بحران "نشریه" پژوهشنامه زلزله شناسی و مهندسی زلزله"، شماره ۳، پائیز ۱۳۷۸.
- ۹ - وینتر (ماتیاس) و اشتگر (اولریخ): مدیریت بحران، راهکارهایی برای پیشگیری از آسیب‌های صنعتی، ترجمه، غلامرضا صالحی معوا موسسه خدمات فرهنگی رسا، تهران ۱۳۸۱.
- ۱۰- همر، مایکل و چمپی، جیمز : طرح ریزی دوباره شرکت مهندسی مجرد سازمان مدیریت صنعتی، ۱۳۷۸.
- ۱۱- یزدان‌پناه، جمشید: برنامه‌ریزی و مدیریت بحران، در نشریه "تدبیر" شماره ۱۲۷، آبان ۱۳۸۱.

منابع انگلیسی

1. Aron (Raymond) : What is a theory of international Relations?
, Journal of international Affairs, 21, no2, 1967, p. 188.
2. Gottschalk (Jack) : Crisis management, Capstone
Publishing, Oxford, 2002.
3. Larousse : Dictionnaire Encyclopédique Larousse, Paris ,
Librairie Larousse, 2003.
4. Longman : Dictionary of Contemporary English British
National Corpus, 2003.
5. McLeod (Raymond Jr) & Schell (George) : Management
information systems, Prentice Hall, 2002.
6. Nudell (Mayer) : The hand book for, Effective Emergency
and crisis management, Lexington Books, USA, 1988.
7. Thiétart (R.A): Le management, que sais – je ? Paris, 2003.