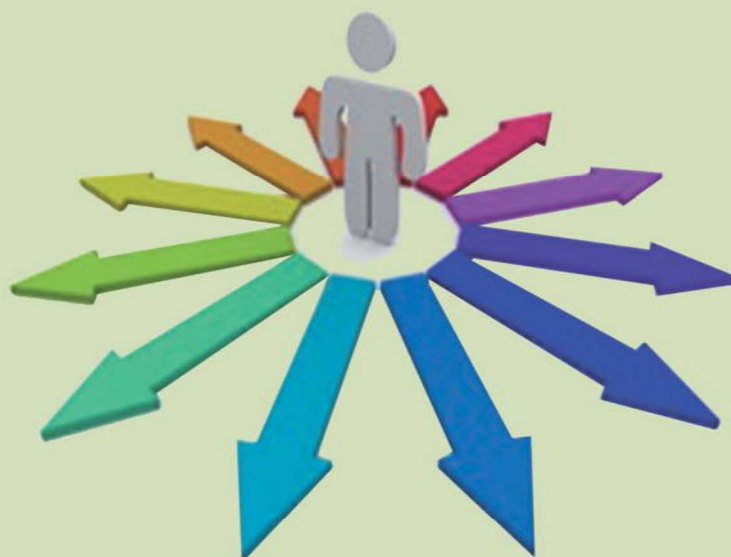


# الگوهای سناریونویسی

## در مدیریت بحران

(مدل های مدیریت بحران، روش های تدوین سناریو، سامانه واکنش اضطراری)



تألیف و گردآوری:  
حمید اسکندری



پدافند غیرعامل مثل مصونیت سازی بدن انسان است ، از درون ما را مصون می کند.  
... ببینید چقدر مهم است که ما این حالت را در کل پیکره کشور و جامعه، در دستگاه های  
مختلف بوجود بیاوریم. ... کاری کنیم که ما مصونیت در خودمان بوجود بیاوریم این با پدافند  
غیرعامل تحقق پیدا می کند. بنابراین این مسئله ،مسئله بسیار مهمی است که بایستی راه بیفتد.  
... پدافند غیرعامل یک اصل خواهد بود برای همیشه، نه برای یک مقطع خاصی ....

(مقام معظم رهبری)

( در دیدار مسئولین سازمان پدافند غیرعامل با ایشان)

مورخ ۱۳۹۱ / ۸ / ۷



# الگوهای سناریو نویسی

## در مدیریت بحران

تألیف و گردآوری:

حمید اسکندری



انتشارات

سرشناسه : اسکندری، حمید، ۱۳۳۸ -  
عنوان و نام پدیدآور : الگوهای سناریونویسی در مدیریت بحران / تألیف و گردآوری حمید اسکندری.  
مشخصات نشر : تهران: بوستان حمید، ۱۳۹۲.  
مشخصات ظاهری : ۸۰ ص.: مصور، جدول، نمودار.  
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۶۴۱۲-۲۶-۹  
وضعیت فهرست نویسی: فیپا  
یادداشت : کتابنامه.  
موضوع : مدیریت بحران  
رده بندی کنگره : ۱۳۹۲ ۷ الف ۴۶۶ الف /HD ۴۹  
رده بندی دیویی : ۶۵۸/۴۰۵۶  
شماره کتابشناسی ملی : ۳۱۹۲۱۴۳



انتشارات

عنوان : الگوهای سناریو نویسی در مدیریت بحران  
تألیف و گردآوری : حمید اسکندری  
ناشر : بوستان حمید  
چاپ : اول (تابستان ۱۳۹۲)  
شمارگان : ۱۵۰۰  
قیمت : ۷۵۰۰ تومان

• کلیه حقوق اعم از چاپ و تکثیر، نسخه برداری برای ناشر محفوظ است. (نقل مطالب با ذکر مأخذ بلامانع است).

تلفن پخش: ۳۳۷۰۰۹۲۷ ۰۹۱۲۲۳۷۵۰۳۹ ۰۹۳۷۲۳۷۵۰۳۵

## پیش‌گفتار

طبق تعریف مصوب، پدافند غیرعامل عبارت است از مجموعه اقدامات غیرمسلحانه که موجب افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب‌پذیری، تداوم فعالیت‌های ضروری، ارتقاء پایداری ملی و تسهیل مدیریت بحران در مقابل تهدیدات و اقدامات نظامی دشمن می‌گردد. (سازمان پدافند غیرعامل کشور، ۱۳۸۹)

بحران‌ها به دلیل ماهیت و شرایط خاصی که در موقعیت‌های اضطراری بوجود می‌آید، فراتر از آن هستند که با امکانات و برنامه‌های موجود مدیریت شوند. غیرمنتظره بودن بحران‌ها همراه با عدم توانایی در تعیین زمان و مکان دقیق وقوع آن‌ها، حجم بالای اطلاعات رسیده، گستردگی تخریب و خسارات مالی و جانی ایجاد شده، تعدد سازمان‌های درگیر و ماهیت چندوجهی آن، همه و همه سبب می‌شود که مدیران به طور مرتب با شرایطی مواجه شوند که نیازمند اتخاذ تصمیمات سریع و صحیح است. علم مدیریت با ارائه چارچوبی برای تصمیم‌گیری‌ها سعی دارد این حوادث را به بهترین نحو کنترل نماید.

استفاده از نظام برنامه‌ریزی در اداره بحران‌های کشورهای یک اصل شناخته شده است. اگر به تاریخچه مدیریت بحران دقت شود، متوجه می‌شویم که سیر تاریخی خاصی در برنامه‌ریزی مدیریت بحران دیده می‌شود. اولین مدل برنامه‌ریزی برای شرایط بحران، برنامه‌ریزی مبتنی بر سناریو بوده است.

سناریوها برای استفاده در طراحی اقدامات آمادگی ملی استفاده می‌شوند. در واقع، سناریوها جزء ابزارهای برنامه‌ریزی محسوب می‌شوند. بر اساس سناریوها است که نیازهای مقابله شناسایی شده و کلیه سطوح دولت و دستگاه‌ها می‌توانند از این سناریوها به عنوان مرجع برنامه‌ریزی استفاده نمایند. سناریوها هر از چندگاه نیاز به مرور دارند تا دقت و کارایی خود را حفظ نمایند. سناریوها اساس و پایه شناسایی قابلیت‌ها در همه حوزه‌های مأموریتی و سطوح هدف آن قابلیت‌ها برای پیشگیری، مقابله و بازیابی مؤثر از وقایع بزرگ هستند. همچنین سناریوها به عنوان پایه اجرای رزمایش‌های متعدد با سناریوهای مختلف هستند.

(پنج)

سناریوها باید به گونه‌ای طراحی شوند که به صورت محلی، استانی، ملی و دستگاهی قابل پیاده‌سازی باشند. دستگاه‌ها و حوزه‌های مختلف حکومتی می‌توانند این سناریوها را برای خود به صورت تخصصی‌تر و عمقی‌تر گسترش بدهند.

در این کتاب ابتدا در فصل اول کلیات مدیریت بحران و الگوهای مطرح و همچنین مدیریت جامع بحران را بصورت خلاصه شرح داده شده. با توجه به اهمیت موضوع، در فصل دوم الگوهای تدوین سناریو، روش‌ها و گام‌های سناریو نویسی بصورت مباحث نظری شرح داده شده است.

در فصل سوم الگوی پیشنهادی تدوین سناریو در مدیریت بحران بصورت **کاربردی** طرح شده و در فصل چهارم مدلی برای سامانه‌های واکنش اضطراری ارائه شده است.

با توجه به کمبود منابع، امیدواریم این کتاب مورد استفاده محققین و کارشناسان قرار گرفته و در راستای افزایش دانش مدیریتی مدیران و کارشناسان دستگاه‌های اجرایی کشور در حوزه حفاظت از زیر ساخت‌ها و امنیت سیستم‌ها، موجب خدمتی ناچیز در جهت اعتلای نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران گردد. در پایان لازم می‌دانم از خوانندگان محترم جهت نقصان احتمالی آن پوزش خواسته و نقد و نظر صاحب نظران گرامی را به جان می‌پذیریم.

با تشکر  
مؤلف

## فهرست مطالب

فصل اول الگوهای مطرح در مدیریت بحران.....	۹
۱- کلیات .....	۹
۲- فرآیند مدیریت بحران .....	۱۴
۳- رابطه مفهومی مدیریت بحران و پدافند غیرعامل .....	۱۶
۴- الگوها و مدل های مطرح در مدیریت بحران.....	۱۷
۵- مدیریت جامع بحران.....	۲۴
۶- فرآیند تکامل برنامه ریزی مدیریت بحران .....	۲۶
فصل دوم روش های تدوین سناریو.....	۳۳
۱- سناریو چیست .....	۳۳
۲- تعریف و ویژگی های سناریو.....	۳۴
۳- روش های تدوین سناریو.....	۴۱
۳-۱- گام های هفت گانه برای سناریوسازی موفق.....	۴۱
۳-۲- یک روش نه مرحله ای.....	۴۱
۳-۳- مدل شبکه ای جهانی برای تدوین سناریو.....	۴۳
۳-۴- سناریو نویسی نظامی.....	۴۶
۳-۵- سناریو نویسی برای واحدها و بنگاه های کسب و کار.....	۴۸
۴- گام های پیاده سازی روش سناریو.....	۵۱
۵- سایر مباحث.....	۵۲
۶- مخروط توجیهی .....	۵۵
فصل سوم الگوی پیشنهادی تدوین سناریو در مدیریت بحران.....	۵۷
۱- الگوی تدوین سناریوی تهاجم موشکی به زیرساخت های حیاتی و حساس.....	۵۷
۲- تدوین سناریوی معیار.....	۶۱
۳- قابلیت های لازم برای اداره بحران ناشی از تهاجم به زیرساخت های حیاتی و حساس.....	۶۴



فصل چهارم مدلی برای سامانه های واکنش اضطراری..... ۶۹

۱- تحقیقات در مورد سیستم واکنش اضطرار..... ۶۹

۲- مدل سیستم واکنش اضطرار توسعه یافته..... ۷۳

۳- نتیجه..... ۷۷



# فصل اول

## الگوهای مطرح در مدیریت بحران

### ۱- کلیات

#### بحران

بحران رویدادی طبیعی یا انسان ساز است که به طور ناگهانی یا به صورت فزاینده بوجود آید و سختی و مشقتی را به جامعه انسانی تحمیل کند که برای برطرف کردن آن به اقدامات اضطراری، اساسی و فوق العاده نیاز باشد.

#### بحران ناشی از جنگ<sup>۱</sup>

ایجاد شرایط بحران بر اثر اقدامات خصمانه دشمنان (خارجی و داخلی) بصورت حمله نظامی آشکار، اقدامات تروریستی نظیر بیوتروریسم یا اگروتوریسم (استفاده از عوامل بیولوژیکی به منظور کشتار انسان ها، ایجاد ناتوانی در انسان یا محصولات کشاورزی، ایجاد آلودگی های شیمیایی یا رادیو زیست محیطی، تروریسم سایبری (تهدیدات در فضای مجازی)، بمب گذاری و خرابکاری، تحریم های اقتصادی جنگ روانی در عرصه های فرهنگی - اجتماعی و ...

#### مدیریت بحران<sup>۲</sup>

مدیریت بحران علمی است کاربردی که با مشاهده سیستماتیک بحران های پیشین و تجزیه و تحلیل آنها در جستجوی یافتن ابزاری است که به وسیله آن از یک سو بتوان از وقوع فجایع پیشگیری نمود و یا برای مقابله با آن ها آماده شده و از سوی دیگر در صورت وقوع آن نسبت به امداد رسانی و بهبود اوضاع اقدام نمود. براساس تعریف برنامه عمرانی سازمان ملل متحد، مدیریت بحران عبارت است از سیاست گذاری، اخذ تصمیمات مدیریتی و انجام اقدامات اجرایی به منظور آمادگی، کاهش اثرات مخرب بلایا، پاسخگویی، بازسازی و بازتوانی و ترمیم اثرات ناشی از بلایای طبیعی یا انسان ساخت. ( ابهری مریم ۱۳۸۶)

دبیرخانه راهبرد بین الملل برای کاهش خطرات بلایای طبیعی ملل متحد، مدیریت بحران را روند نظام مند به کارگیری تصمیمات مدیریتی، سازماندهی، تقویت مهارت های عملیاتی و ظرفیت سازی، اتخاذ راهبردها و ایجاد سازگاری در جوامع به منظور کاهش پیامدهای زیان بار ناشی از مخاطرات طبیعی و بلایای مرتبط با عوامل زیست محیطی و تکنولوژیک، را گویند. با این تعریف، مدیریت بحران شامل کلیه فعالیت ها و اقدامات

۱- نقل از دفتر چه راهنمای استانی پدافند غیرعامل در مدیریت بحران ناشی از جنگ، سازمان پدافند غیرعامل کشور

سازه ای و غیر سازه ای است که به منظور پیشگیری، اجتناب و یا محدود کردن اثرات زیان بار ناشی از مخاطرات انجام می گیرد و نیز اقدامات مربوط به کسب آمادگی را شامل می شود.

در فرهنگ واژگان سازمان فدرال مدیریت بحران آمریکا، مدیریت بحران، ارزیابی به منظور شناسایی و برنامه ریزی استفاده از منابع مورد نیاز جهت پیش بینی، جلوگیری و یا رفع تهدید یا یک عمل تروریستی معنی شده است.

سه تیپ مختلف بلایا در سطح جهان، عبارتند از:

#### الف- بلایای طبیعی

- مرتبط با اقلیم و باد: مثل طوفان های بادی- طوفان های دریایی و ...

- مرتبط با اقلیم و آب: مثل سیل - مرتبط با زمین: مثل زلزله

ب- بلایای انسان ساخت:

جنگ ها - ایجاد حریق عمدی - تصادفات (ریلی، زمینی، هوایی، دریایی) حوادث

صنعتی (مثل انفجارها و نشت گازهای خطرناک) - انفجارهای هسته ای - بلایای

زیست محیطی - قحطی و بحران غذا و ...

ج- همه گیری ها<sup>۱</sup>:

- بیماری های ناشی از ناقلین مانند طاعون

- بیماری های ناشی از آب - بیماری های ناشی از غذا

مخاطرات وسیع در زمان جنگ، نیاز مبرم به ایجاد یک سامانه آمادگی برای مدیریت بحران دارد. این سامانه نقش ایجاد و نگهداری سطح توانمندی ها و قابلیت های پیشگیری، حفاظت، مقابله و بازیابی در برابر انواع بحران ها در جهت کاهش مرگ و میرها و آسیب به اموال و اقتصاد کشور را خواهد داشت.

در سال های اخیر با توجه به نگرش جامع تر کشورها به مقوله تهدیدات (طبیعی و انسان ساز)، مراحل مختلف مدیریت بحران و سطوح برنامه ریزی، عبارت مدیریت جامع بحران<sup>۲</sup> بیشتر مورد استفاده قرار گرفته است. (کانتون، ۲۰۰۷)

در نگاه مدیریت جامع بحران، توجه به انواع تهدیدات (اعم از طبیعی، انسان ساز و جنگی)، همه ابعاد یک تهدید (اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، اقتصادی و امنیتی)، کلیه مراحل مدیریت بحران (پیشگیری تا بازسازی)، همه سطوح برنامه ریزی و هماهنگی کامل بین سازمان ها الزامی است. (لیندل، ۲۰۰۷)

#### کاهش اثرات و پیشگیری

کاهش اثرات بحران دارای دو جزء اساسی است:

الف- کاهش مخاطره<sup>۳</sup>

۱- Epidemics

۲-Comprehensive Emergency Management

۳-Hazard Reduction

#### ب- کاهش آسیب پذیری

راه های کاهش اثر مخاطرات، شامل جلوگیری از ایجاد مخاطره در مکان اولیه، جدا نمودن مخاطره از آنچه که باید حفاظت شود، تغییر در خصوصیات اصلی یک مخاطره، تغییر در میزان یا حدود گسترش مکانی ایجاد یک مخاطره، تحقیقات در مورد مواد خطرناک و افزایش اطلاعات عمومی در مورد مخاطرات هستند.

آسیب پذیری: میزان خسارت و صدمات ناشی از عوامل و پدیده های بالقوه و یا بالفعل خسارت را نسبت به نیروی انسانی، تجهیزات و تأسیسات با شدت صفر تا صد درصد را آسیب پذیری گویند.

به طور خلاصه، مراحل راهبردی کاهش ریسک و اثرات بحران ها شامل موارد زیر است:

الف- ارزیابی و ترسیم نقشه برای مخاطرات

ب- شناسایی اجزای در معرض خطر

پ- تعیین اثرات احتمالی

ت- ارزیابی اثربخشی و کارایی اقدامات قبلی

ث- تعریف راهکارها و اقدامات ممکن برای کاهش ریسک

ج- تعریف مهارت های مطلوب در زمینه پاسخ و مقابله فوری

چ- شناسایی منابع و ارتباطات داخلی

ح- تعیین اولویت ها

خ- طراحی یک راهبرد کلی

د- بررسی عملکرد و ارزیابی اثربخشی راهبرد کاهش اثرات (پژوهشکده سوانح طبیعی، ۱۳۸۵)

#### آمادگی

آمادگی یکی از مراحل چهارگانه مدیریت بحران بوده و شامل کلیه فعالیت های ارتقای توانمندی جامعه در زمینه مدیریت بحران است.

اجزای آمادگی:

(۱) پژوهش: تأمین دسترسی بهینه بخش آمادگی به اطلاعات مرتبط با مدیریت بحران در این قسمت انجام می شود که شامل گردآوری اطلاعات، نگهداری اطلاعات و تحلیل اطلاعات می باشد. اصول اساسی پژوهش، گردش آزاد اطلاعات و بهره گیری از ظرفیت های موجود است.

(۲) برنامه ریزی: هدف از برنامه ریزی، طراحی و به تصویب رساندن برنامه های اجرایی به ترتیب اولویت و برای تمامی مراحل بحران، تمامی بحران های محتمل، تمامی سطوح بحران و در برگیرنده همه سازمان های دخیل در مدیریت بحران است. براساس نتایج پژوهش ها و با هماهنگی سازمان های ذی ربط، برنامه هایی برای جنبه های مختلف هر چهار مرحله مدیریت بحران تهیه می شود. این برنامه ها لازم الاجرا بوده و اغلب لازم می شود در مرجع قانون گذاری به تصویب برسند. اصول اساسی برنامه ریزی: شامل مشارکت سازمان های همکار، جامعیت استاندارد سازی، بازنگری های به موقع، تصویب در مراجع ذی صلاح و حداقل تغییر نسبت به وضع موجود می باشند.

۳) ایجاد ساختارهای مدیریتی: هدف از این بخش، تعیین روابط بین سازمانی و درون سازمانی در سازمان های دخیل در مدیریت بحران در مراحل چهارگانه آن است. به منظور رعایت استانداردهای مدیریت بحران و اجرای برنامه ها، لازم است ساختارهای مدیریتی درون سازمانی و بین سازمانی در کلیه سازمان های درگیر مدیریت بحران ایجاد شوند. اصول حاکم بر این بخش شامل رعایت مبانی سامانه فرماندهی سانحه<sup>۱</sup> و ضمانت اجرایی آن است.

۴) آموزش: هدف از آموزش، تغییر رفتار مردم و سازمان ها در راستای مدیریت بهینه بحران است. برای اینکه جامعه (مردم و سازمان ها) بتواند نقش خود را در مدیریت بحران به خوبی ایفا کند، لازم است به اندازه نیاز با مدیریت بحران، اصول ایمنی و نقش خود آشنا شوند. اصول حاکم بر آموزش شامل توانایی آموزش ها در تغییر رفتار، تطابق با فرهنگ جامعه، تطابق با امکانات، پوشش فراگیر و گسترش محیطی آموزش است.

۵) رزمایش و تمرین: هدف از اجرای رزمایش ها قرار دادن نیروی انسانی، امکانات و برنامه ها در شرایط مشابه آنچه در برنامه پیش بینی شده است، می باشد تا سنجش و بازنگری موارد فوق و نیز افزایش دانش و نقش پذیری نیروی انسانی رخ دهد. رزمایش ها در انواع مختلف دور میزی، کارکردی و عملیاتی اجرا می شوند. اصول حاکم بر رزمایش ها شامل شروع با تمرین های ابتدایی، ارتقای دانش و توانمندی کارکنان، ارتقای مسئولیت پذیری کارکنان و بازنگری در برنامه ها است.

۶) مدیریت منابع: هدف از این بخش از آمادگی، تأمین دسترسی بهینه مدیریت بحران به انواع منابع مالی، انسانی، تجهیزات و فضای فیزیکی و اطلاعات است. یکی از جنبه های مهم توانمندی، منابع (شامل منابع مالی، تجهیزاتی، فضاهای فیزیکی، انسانی و اطلاعات) می باشد. جهت ارتقای این توانمندی لازم است مدیریت بهینه ای اعمال گردد. اصول حاکم بر این بخش شامل جمع آوری اطلاعات منابع، بهره گیری از امکانات موجود، بسته های تجهیزاتی (کیت ها)، قابل اعتماد بودن و تسهیل در توزیع مناسب است.

### مقابله

مقابله در تعریف علمی، عبارت از انجام اقدامات و ارائه خدمات اضطراری به دنبال وقوع بحران است که با هدف نجات جان و مال انسان ها، تأمین رفاه نسبی برای آن ها و جلوگیری از گسترش خسارات انجام می شود. عملیات مقابله شامل اطلاع رسانی، هشدار، جست و جو، نجات و امداد، بهداشت، درمان، تأمین امنیت، ترابری، ارتباطات، فوریت های پزشکی، تدفین، دفع پسماندها، مهار آتش، کنترل مواد خطرناک، سوخت رسانی، برقراری شریان های حیاتی و سایر خدمات اضطراری ذی ربط است. (قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور، ۱۳۸۷)

### بازسازی و بازتوانی<sup>۲</sup>

بازسازی به عنوان یکی از مراحل چهارگانه مدیریت بحران، شامل مجموعه فعالیت هایی است که جامعه آسیب دیده را به شرایط عادی (و نه لزوماً شرایط قبل از بحران) بازگرداند. هدف از بازسازی، بازگرداندن شرایط

۱- Incident Command System

۲- Recovery & Rehabilitation

جامعه آسیب دیده به شرایط عادی است به نحوی که بتواند به توسعه پایدار خود ادامه دهد. (پژوهشکده سوانح طبیعی، ۱۳۸۵)

### اتاق بحران

در بسیاری از کشورهای پیشرفته و در حال توسعه برای استقرار فعالیت های مدیریت بحران مرکزی مستقل وجود دارد که هماهنگی، سیاست گذاری و مدیریت کلیه مراحل بحران، در این محل صورت می گیرد. در اغلب کشورهای جهان، ساختمان هایی خاص برای تمرکز فعالیت های مدیریت بحران در سطح کشور وجود دارد. در کشورهای آمریکا و کانادا، در سطح ملی، مرکز ملی هماهنگی مدیریت شرایط اضطراری<sup>۱</sup> (NECC) برای این منظور طراحی شده است. در سطوح ایالتی، شهرستان ها و شهرها نیز به نام مرکز عملیات های شرایط اضطراری<sup>۲</sup> شناخته می شود که وظیفه هدایت امور مقابله با حوادث را در حیطه مدیریتی دارد. (پژوهشکده سوانح طبیعی، ۱۳۸۵)

هدف کلی از طراحی ساختمان مرکز فرماندهی مدیریت بحران شامل اتاق بحران، ایجاد مکانی امن، ایمن و مقاوم در برابر انواع حوادث و بلایای طبیعی و تکنولوژیک که با ویژگی های منحصر به فرد خود، قابلیت ساختار مدیریت بحران در منطقه تابعه را دارا می باشد و همواره و در کلیه شرایط، فعال خواهد بود. اتاق بحران در واقع بخشی از این ساختمان بوده که محل استقرار مسئولان، امکانات و کارکنان است.

### ❖ تعریف سند جامع مدیریت بحران و دفاع غیرنظامی در شرایط جنگ

سندی است که براساس تعریف مدیریت جامع بحران کشور با رویکردی جامع و ملی به مدیریت حوادث در کل تقسیمات حکومتی (استان، شهرستان، مناطق و نواحی شهری، بخش ها، روستاها و محله ها) و کل سازمان ها، دستگاه ها و زیرساخت ها می پردازد. این سند شامل سامانه ملی حوادث کشور بوده که از سه جزء اصلی تشکیل شده است (NFPA۱۶۰۰، ۲۰۰۷ و NIMS، ۲۰۰۷):

- ۱) سامانه فرماندهی حادثه
- ۲) سامانه های هماهنگی بین سازمانی
- ۳) سامانه های اطلاع رسانی عمومی

بنابه تعریف ارائه شده در قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور در سال ۱۳۸۷، **مدیریت جامع بحران** عبارت است از فرآیند برنامه ریزی، عملکرد و اقدامات اجرائی است که توسط دستگاه های دولتی، غیردولتی و عمومی پیرامون شناخت و کاهش سطح مخاطرات (مدیریت خطرپذیری، مدیریت مقابله و بازسازی و بازتوانی منطقه آسیب دیده (مدیریت بحران) صورت می پذیرد. در این فرآیند با مشاهده پیش نشانگرها و تجزیه

۱-National Emergency Coordination Center

۲-Emergency Operations Center

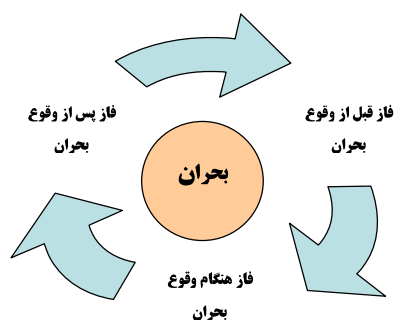
و تحلیل آن‌ها و منابع اطلاعاتی در دسترس تلاش می‌شود به صورت یکپارچه، جامع و هماهنگ با استفاده از ابزارهای موجود از بحران‌ها پیشگیری نموده یا در صورت بروز آن‌ها با آمادگی لازم در جهت کاهش خسارات جانی و مالی به مقابله سریع پرداخته تا شرایط به وضعیت عادی باز گردد. (قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور، ۱۳۸۵)

## ۲- فرآیند مدیریت بحران

فریدریک کانی (۱۹۹۸)، برای مدیریت بحران چرخه ای تعریف کرده است که سه مرحله اصلی را می‌توان در آن شناسایی کرد. این مراحل در شکل ۱-۲ نشان داده شده اند:

- مرحله قبل از وقوع بحران<sup>۱</sup>
- مرحله هنگام وقوع بحران
- مرحله پس از وقوع بحران

این مراحل خود از مراحل متعددی تشکیل شده اند که نمی‌توان مرز مشخصی بین آنها تعیین کرد. در بسیاری از موارد برحسب نوع بحران، تقدم و تأخر این مراحل تغییر می‌کند. در برخی از انواع بحران، بعضی از این مراحل وجود ندارند. در کل می‌توان اجزای هر یک از این سه مرحله را به ترتیب زیر فهرست نمود:



شکل ۱-۲: چرخه بحران

### ۱) مرحله قبل از وقوع

#### تحلیل خطر<sup>۲</sup>

- تحلیل آسیب پذیری - کاهش اثرات مخرب بحران‌ها - پیشگیری - آمادگی - پیش بینی و هشدار اولیه<sup>۱</sup> (ایجاد سامانه هشدار ملی و منطقه ای)

۱- Pre Disaster Phase

۲ - Risk Analysis

## ۲) مرحله وقوع بحران

مرحله مقابله و پاسخگویی شامل:

- اعلام عمومی - پاسخ عمومی
- تخلیه اضطراری<sup>۲</sup> - اسکان اضطراری<sup>۳</sup>
- جستجو و نجات - امداد رسانی<sup>۴</sup> - پشتیبانی
- ارزیابی - تحلیل ملزومات - تحلیل منابع

## ۳) مرحله پس از وقوع بحران

مرحله بازیابی شامل:

- بازسازی - بازتوانی
- بازگشت به وضعیت اولیه - ایجاد فرصت های توسعه

### ❖ مراحل مدیریت بحران در قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور

براساس قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور در سال ۱۳۸۷، مراحل مدیریت بحران عبارتند از:

(۱) پیشگیری و کاهش مخاطرات: مجموعه اقداماتی است که با هدف جلوگیری از وقوع حوادث و یا کاهش آثار زیان بار آن، سطح خطرپذیری جامعه را ارزیابی نموده و با مطالعات و اقدامات لازم، سطح آن را تا حد قابل قبولی کاهش می دهد.

(۲) آمادگی: مجموعه اقداماتی است که توانایی جامعه را در انجام مراحل مختلف مدیریت بحران افزایش می دهد که شامل جمع آوری، اطلاعات، برنامه ریزی، سازماندهی، ایجاد ساختارهای مدیریتی، آموزشی، تأمین منابع و امکانات، تمرین و رزمایش است.

(۳) مقابله: انجام اقدامات و ارائه خدمات اضطراری به دنبال وقوع بحران است که با هدف نجات جان و مال انسان ها، تأمین رفاه نسبی برای آن ها و جلوگیری از گسترش خسارات انجام می شود. عملیات مقابله شامل اطلاع رسانی، هشدار، جست و جو، نجات و امداد، بهداشت، درمان، تأمین امنیت، ترابری، ارتباطات، فوریت های پزشکی، تدفین، دفع پسماندها، مهار آتش، کنترل مواد خطرناک، سوخت رسانی، برقراری شریان های حیاتی و سایر خدمات اضطراری ذی ربط است.

---

۱- Early Warning & Forecasting

۲ - Emergency Evacuation

۳ - Emergency Sheltering

۴- Mass Care



۴) بازسازی و بازتوانی: بازسازی شامل کلیه اقدامات لازم و ضروری پس از وقوع بحران است که برای بازگرداندن وضعیت عادی به مناطق آسیب دیده با در نظر گرفتن ویژگی‌های توسعه پایدار، ضوابط ایمنی، مشارکت‌های مردمی و مسائل فرهنگی، تاریخی، اجتماعی منطقه آسیب دیده انجام می‌گیرد. بازتوانی نیز شامل مجموعه اقداماتی است که جهت بازگرداندن شرایط جسمی، روحی، روانی و اجتماعی آسیب‌دیدگان به حالت طبیعی، انجام شود.

### ❖ تعریف رزمایش یا تمرین

رزمایش یک روش متداول برای پایش و ارزشیابی بخش‌های مختلف یک برنامه آماده‌سازی، انجام تمرین و رزمایش است که می‌توان برای آزمایش جنبه‌های زیر از آن استفاده کرد:

- طرح‌های حوادث
- رویکردهای مدیریت حوادث
- آموزش عمومی و تخصصی
- ارتباطات و غیره

رزمایش یک نوع تمرین برای پرسنل صف و ستادی برای مقابله در برابر انواع بحران‌ها است. چون شیوع جنگ و حوادث مشابه در یک منطقه ممکن است کم باشد، این عامل باعث می‌شود افرادی که در این شرایط با مدیریت بحران درگیر هستند کمتر بتوانند مهارت‌های کارکنان را چک کنند. انجام رزمایش در اصل برای ارزیابی میزان اثربخشی و کارایی برنامه مقابله و آمادگی یک جامعه برای شرایط حوادث اعم از حوادث طبیعی یا جنگ استفاده می‌شود.

هدف از تدوین سند رزمایش و تمرین در مدیریت بحران و دفاع غیرنظامی، طراحی نظام اجرای رزمایش برای آماده نمودن نیروهای انسانی و جامعه در زمان وقوع حوادث و بحران ناشی از جنگ می‌باشد

### ۳- رابطه مفهومی مدیریت بحران و پدافند غیرعامل

همانگونه که در بخش اول ذکر نمودیم، دفاع یک مفهوم یکپارچه است که شامل دو بخش دفاع عامل و دفاع غیرعامل می‌باشد. دفاع عامل، شامل تمامی طرح ریزی‌ها و اقدامات دفاعی است که مستلزم به کارگیری سلاح و تجهیزات جنگی می‌باشد. بر اساس قانون، این اقدام، وظیفه ذاتی نیروهای مسلح است. دفاع غیرعامل، شامل تمامی طرح ریزی‌ها و اقداماتی است که موجب کاهش آسیب پذیری‌ها، افزایش پایداری ملی، تداوم فعالیت دستگاه‌های اجرایی و خدماتی در مقابل تهدیدات خارجی گردد. هدف از دفاع غیرعامل، استمرار فعالیت‌های زیربنایی، تأمین نیازهای حیاتی، تداوم خدمت‌رسانی عمومی و تسهیل اداره کشور در شرایط تهدید و بحران تجاوز خارجی و حفظ بنیه دفاعی از طریق اجرای طرح‌های پدافند غیرعامل و کاهش آسیب پذیری زیرساخت‌های حیاتی و حساس کشور است.

طبق تعریف مصوب ابلاغی، پدافند غیرعامل عبارت است از مجموعه اقدامات غیرمسلحانه که موجب افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب پذیری، تداوم فعالیت های ضروری، ارتقاء پایداری ملی و تسهیل مدیریت بحران در مقابل تهدیدات و اقدامات نظامی دشمن می گردد. (سازمان پدافند غیرعامل کشور)

در مدیریت بحران با رویکرد پدافند غیرعامل اقدامات قبل از بحران بسیار با اهمیت تلقی می شود. بر این اساس، دیدگاه مسؤلان در برنامه ریزی ها در دو بخش عمده تقسیم می گردد:

- ۱) اقدامات شناسایی و رصد تهدیدات و آسیب پذیری ها و سناریوهای احتمالی حادثه
- ۲) اقدامات اجرایی مقابله با تهدید و طراحی طرح مدیریت بحران، آموزش و آمادگی

هنر مدیران و مسؤلان با نگرش پدافند غیرعامل باید بر این اساس باشد که با برنامه ریزی صحیح مبتنی بر اصول پدافند غیرعامل و مدیریت بحران علاوه بر تسهیل مدیریت بحران از تبدیل مسائل و معضلات ناشی از بحران پیشگیری نموده و انگیزه دشمن را در تهدید کشور از بین برده و در نهایت موجب پایداری ملی گردند. (راهنمای استانی پدافند غیرعامل ...)

## ۴- الگوها و مدل های مطرح در مدیریت بحران

### ۴-۱- الگوی مدیریت جامع بحران

در این الگو، اصول مدیریت بحران به تفکیک فازهای چهارگانه (پیشگیری، آمادگی، مقابله و بازیابی) تعریف شده است. استفاده از این الگو برای تهیه و تدوین اصول کاربردی و عملیاتی مفید است. در کشور ما نیز مدیریت بحران بر این پایه تعریف شده است. (الکساندر، ۲۰۰۴، کوپولا ۲۰۰۷، لیندل و همکاران ۲۰۰۷).

### ۴-۲- الگوی سلسله مراتبی یا هرمی (رویکرد فرماندهی و کنترل)

در تابستان سال ۲۰۰۶ عده ای از متخصصان مدیریت بحران در دانشگاه تورنتو کانادا دور هم گرد آمدند تا اصول مدیریت بحران را مورد بحث و بررسی قرار دهند. هدف این کارگاه آن بود که دلایل وجود اختلافات در اصول مدیریت بحران بین سازمان ها و جوامع مختلف را بررسی نماید و چارچوبی فراهم نمایند که در آن ضمن درک بهتر این اصول، بتوان تعریف جامع تری برای آن ارائه نمود. صاحب نظران اصلی این کارگاه را افرادی مانند یان دیویس<sup>۱</sup>، کنث میشل<sup>۲</sup>، کنث هویت و تری جگل<sup>۳</sup> تشکیل می دادند. یکی از الگوهای مطرح شده برای تدوین اصول مدیریت و برنامه ریزی بحران، الگویی است که در اینجا، الگوی سلسله مراتبی و سطح بندی نامیده می شود که توسط یان دیویس ارائه گردید. در این الگو سازماندهی ساختار آن به صورت سلسله مراتبی از بالا به پایین انجام می گیرد. مشارکت گروه های ذی نفع در جامعه مشکلی ندارد. (جهانگیری، ۱۳۸۵)

---

۱ - Ian Davis

۲ - Kenneth Mitchel

۳- Terry Jegggle

باتوجه به سابقه قبلی وجود این ساختار در مدیریت بحران، مطالعات نشان داده بود که به کارگیری این رویکرد که فاقد عناصر مربوط به مشارکت جامعه در امر پاسخ گویی به بحران است، منجر به شکست در امر پیشگیری و آمادگی، عدم پاسخگویی به نیازهای اساسی افراد ساکن در جامع بلاخیز، طراحی و انجام برنامه و اقدامات غیرضروری و عدم رضایت از عملکرد کلی سازمان های مسئول، علی رغم دستیابی به شاخص های مورد انتظار مدیریت می گردد. (ویلنوت ۱۹۸۹)

ویژگی های برجسته مدل فرماندهی و کنترل عبارتند از:

- وجود ساختار اداری ثابت با نقش ها، وظایف و محدوده های تعیین شده به موجب قانون  
- وجود یک ساختار مدیریتی سلسله مراتبی که به دقت و وضوح تعریف شده و اختیارات آن از سوی یک سازمان واگذار می شود.

- فعالیت های پاسخگویی متمرکز (به ویژه در مراحل کاهش اثرات مخرب بحران و بازسازی)

- پشتیبانی از مدل فرماندهی تصمیم گیری از بالا به پایین

- ساختار مدیریتی وابسته به مرحله پاسخگویی سریع و مخاطرات تهدید کننده سرمایه های ملی

- وجود یک مرکز فرماندهی که کنترل مرکزی را برعهده داشته و کلیه فعالیت ها از مجرای آن جنبه قانونی و معتبر می یابد حتی در سطوح محیطی و محلی

به کارگیری مدل فرماندهی و کنترل در بعضی شرایط مفید است به ویژه در مواجهه با مرحله حاد و واکنش سریع در برابر حوادث برای حفاظت جان و مال مردم و در شرایط وقوع بلایای با اندازه های محدود استفاده از این مدل فواید بسیاری داشته است. اما در بلایایی که در سطح گسترده در جامعه روی می دهند و نیز در مراحل پیشگیری، کاهش اثرات مخرب و نیز بازیابی، استفاده از این روش مدیریتی کارساز نیست. گرچه رویکردهای جاری مدیریت بحران، هنوز تا حد زیادی متأثر از مدل فرماندهی و کنترل است.

باکل (۲۰۰۱) به اثبات رسانده است که کاربرد این مدل تنها محدود به مرحله پاسخ گویی سریع بوده و برای اعمال مدیریت در مراحل دیگر چرخه بحران، نامناسب است. در عوض با تقویت مدیریت جامعه-محور بحران، در مراحل پیشگیری، آمادگی، مقابله و بازسازی می توان فرصت های به مراتب بیشتری را برای مدیریت موفق مخاطرات در هنگام رخداد بلایا فراهم آورد.

#### ۴-۳- الگوی سازمان ملل

بسیاری از اسناد و مدارک سازمان ملل، ارائه دهنده اصولی برای مدیریت و برنامه ریزی بحران بوده اند. ارائه این اصول از ابتدای سال های دهه ۱۹۹۰ میلادی که به عنوان دهه کاهش آثار بلایای طبیعی نام گذاری گردید، شروع و تاکنون ادامه پیدا کرده اند. براساس این اسناد و مدارک می توان چنین برداشت نمود که از دیدگاه سازمان ملل اصول مدیریت بحران را می توان به دو دسته اصلی تقسیم بندی کرد:

- اصول نهادی - اصول رویه ای

اصول نهادی بیشتر متوجه نهادهای مدیریت بحران در کشورها می باشد، درحالی که اصول رویه ای برخی روش های انجام فعالیت های مدیریت بحران به ویژه در مراحل پیشگیری، کاهش اثرات مخرب و آمادگی

جوامع برای بحران‌ها را به شیوه‌ای فنی مورد نظر قرار می‌دهد. یکی از نمونه‌های این نوع نگرش را می‌توان در جدیدترین تلاش سازمان ملل در این زمینه یعنی تدوین "چارچوب عملیاتی هیوگو"<sup>۱</sup> جستجو نمود. در این چارچوب، اصول راهبردی برای استفاده و کاربرد توسط کشورها ارائه شده‌اند. هدف اصلی بکارگیری این اصول، توانمندسازی جوامع و ملت‌ها در برابر بحران‌ها ذکر شده است.

اصول راهبردی این چارچوب عبارتند از:

- یکپارچه کردن اقدامات کاهش خطرات با سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه پایدار در کلیه سطوح با تأکید خاص بر روی پیشگیری و کاهش اثرات، آمادگی و کاهش آسیب پذیری
- توسعه و تقویت نهادها، مکانیسم‌ها و ظرفیت‌ها در کلیه سطوح به خصوص در سطح جوامع که می‌توانند به طور سیستماتیک به ساختن جوامع مقاوم در برابر مخاطرات کمک نمایند.
- لحاظ کردن نظام مند روش‌های کاهش خطر در طراحی اقدامات آمادگی و پاسخگویی به بحران‌ها و برنامه‌های بازبایی جوامع آسیب دیده از بحران‌ها
- دیدگاه اصلی در این نوع اصول، ارائه خط مشی‌های کلی برای کشورها جهت اقدام در مدیریت بحران به ویژه در مراحل پیشگیری و کاهش اثرات مخرب آن‌ها است.

#### ۴-۴- الگوی سازمان‌های امدادی غیردولتی و بشر دوستانه (جامعه محور)

از سال‌های آغازین تأسیس جمعیت صلیب سرخ جهانی و هلال احمر در چارچوب فدراسیون بین‌المللی صلیب سرخ و هلال احمر، تلاش‌های زیادی در زمینه مدیریت بحران در بخش پاسخگویی انجام شده است. از دهه ۸۰ میلادی به منظور تهیه و تدوین اصول مدیریت بحران توسط سازمان‌های بین‌المللی غیردولتی اقداماتی انجام شده است. (پیکتت ۱۹۸۵)

در این الگو، اصول به سه دسته اساسی تقسیم شده‌اند:

- اصول اساسی
  - اصول فرعی: که برای رسیدن به اصول اساسی و یا اهداف مورد استفاده قرار می‌گیرند.
  - اصول سازمانی: در مورد نحوه انجام کار توسط سازمان‌های درگیر در مدیریت بحران است.
- از آنجا که کلیه اقدامات جامعه محور به شمار می‌آید، نمی‌توان نقش و اهمیت این گروه را نادیده گرفت. بر پایه این تفکر، هر نوع مداخله‌ای باید با مشارکت گروه‌های ذی‌نفع انجام گیرد که از این مداخلات به عنوان مداخلات جامعه محور یاد می‌شود. بنابراین منشأ شکل‌گیری رویکرد جامعه محور در مدیریت بحران، از سازمان‌های بشر دوستانه و امدادی مثل صلیب سرخ و سازمان ملل متحد بوده است.
- در الگوی جامعه محور سعی شده است معایبی که در الگوهای قبلی به ویژه الگوی فرماندهی و کنترل مطرح بود برطرف گردد. ویژگی‌های برجسته الگوی جامعه محور عبارتند از:
- (۱) وجود یک ساختار منعطف با نقش‌ها، وظایف و محدوده‌های توافق شده در سطح جامعه هدف

- ۲) وجود یک ساختار مدیریتی شبکه ای که در آن افراد بر حسب علایق، تخصص و دوره هایی که می بینند، وظایف و مسئولیت هایی را برعهده دارند.
  - ۳) فعالیت های پاسخگویی غیر متمرکز
  - ۴) تأکید و تمرکز بر روی همه انواع مخاطرات به جای تأکید بر روی انواع خاصی از مخاطرات
  - ۵) پشتیبانی از الگوی تصمیم گیری از پایین به بالا
  - ۶) ساختار مدیریتی فعال در همه مراحل چرخه مدیریت بحران با تأکید بر مرحله پیش از وقوع و کاهش خطرات ناشی از بلایا
  - ۷) وجود مرکزی دولتی برای هماهنگی که در انجام کلیه امور نقش تسهیل گر را برعهده داشته و فعالیت هایی که در سطوح محیطی و محلی انجام می شود از طریق آن هماهنگ و تسهیل می گردد.
- لازمه جایگزین شدن الگوی جامعه محور به جای الگوی فرماندهی و کنترل، تغییر نگرش نسبت به بحران هاست. برای ایجاد این تغییر لازم است که به جای تمرکز بر روی مخاطرات، بر پیامدهای حاصل از بحران ها بر افراد، خانواده ها و جوامع تمرکز یابد. (باکل، ۲۰۰۱)

#### ۴-۵- الگوی برنامه ادغام یافته آمادگی جامعه محور در بحران ها

این الگو توسط صلیب سرخ جهانی و تحت عنوان الگوی ادغام یافته برنامه آمادگی جامعه محور در بحران ها در بعضی کشورهای آسیای جنوب شرقی از جمله فیلیپین، جزایر سلیمان و تایوان اجرا شده است. محور مدیریت بحران در این الگو، جامعه در معرض خطر می باشد.

در این الگو، مدیریت موفق بحران از طریق برداشتن شش گام امکان پذیر بوده که آموزش یکی از مهم ترین ابزارهایی است که در آن مورد استفاده قرار گرفته است. این شش گام عبارتند از:

گام اول: تعیین معیارها و انتخاب محل مداخله با توجه به این معیارها: مداخله در مناطقی انجام می شود که بیشترین میزان آسیب پذیری را دارا هستند. انتخاب مناطق هدف بر اساس ارزیابی آسیب پذیری و ظرفیت های موجود در هر منطقه، انجام می گردد. بدیهی است که در محل منتخب، لازم است از قبل، برنامه عملیاتی مقابله با بحران تهیه شده و انجام اقدامات مربوط به کاهش اثرات مخرب بحران مورد توافق و قبول جامعه باشد.

گام دوم: جلب مشارکت شهرداری و واحدهای دولتی استان: در آغاز لازم است موافقت و مشارکت مقامات محلی در برنامه ریزی و اجرای الگو اخذ گردد. به دست آوردن حمایت های تخصصی و اعتباری و تشریح مساعی آنان برای برداشتن گام های بعدی و کسب اطمینان از نهادینه شدن الگو در برنامه های توسعه پایدار ضروری است.

گام سوم: تشکیل و آموزش گروه های عملیاتی محلی مقابله با بحران: در قلب برنامه، گروهی از افراد داوطلب جامعه وجود دارند که دور های آموزشی مدیریت مخاطرات، اطلاع رسانی و تعامل با جامعه را طی کرده

و در تهیه برنامه عملیاتی مقابله با بحران های جامعه که اساس آن تصمیم گیری در مورد چگونگی ارتقای سطح ایمنی در جامعه است حضور دارند.

گام چهارم: تعیین خطر پذیری و تهیه نقشه خطر و منابع: تعیین میزان خطر پذیری در جامعه مورد نظر و تهیه نقشه از مهم ترین مخاطرات و نشان دادن عوامل تهدید کننده بر روی آن، گام بعدی است. این نقشه ها باید مرتب روز آمد شده و اقداماتی که برای حفاظت و ایمنی جامعه در مواجهه با بلایا انجام شده است در آن درج شده باشد.

گام پنجم: اقدامات کاهش خطر بحران در جامعه: براساس برنامه عملیاتی مقابله با بحران یا برنامه کاهش خطرپذیری بحران، جامعه وظیفه دارد بعضی از اقدامات کاهنده خطر بحران را انجام دهد. این اقدامات می تواند سازه ای باشند مثل ایجاد اردوگاه های اسکان موقت یا پناهگاه و یا غیرسازه ای باشند مانند تهیه آب آشامیدنی سالم یا تدوین برنامه های تخلیه اضطراری.

گام ششم: اثرات درازمدت توسعه پایدار: آخرین گام که به انجام موفقیت آمیز گام دوم بستگی دارد، عبارت از اثرات درازمدت اجرای این الگو بر توسعه پایدار در جامعه مورد مداخله است و این امر تنها در صورتی میسر می شود که بین مشارکت کنندگان در اجرای این الگو و واحدهای دولت محلی تشریک مساعی و همکاری ادامه یابد. این امر مستلزم مشارکت مردم جامعه محلی با واحدهای دولت محلی در تدوین برنامه عملیاتی مقابله با بلایا است. تداوم و استمرار این امر منوط به آموزش مستمر مسئولین و اعضای جامعه است.

#### ۴-۶- الگوی جامعه محور پاتون و جانسون

در سال ۲۰۰۱ به دنبال انجام مطالعه موردی که در دهکده شانگ آن تایوان توسط پاتون و جانسون انجام شد، ظرفیت پاسخگویی جامعه در بحران مورد بررسی قرار گرفت. این مطالعه روشن کرد که نظام های ارائه خدمات مدیریت بحران دولتی در صورت رخداد بحران در بیشتر موارد قادر به پاسخگویی سریع و مناسب به مناطق آسیب دیده و در معرض خطر نیستند و درجه موفقیت در پاسخگویی تابعی از نوع، گستره بحران و ویژگی های جغرافیایی منطقه ای است که بحران در آن رخ داده است. به دلایل فوق نتیجه گرفتند که جوامع نقش مهمی در مدیریت بحران حتی در مرحله پاسخگویی سریع ایفا می کنند. به اعتقاد آن ها استفاده از سناریوهای مرتبط با مخاطرات، در جوامع در معرض خطر می تواند برای درک عوامل خطر آفرین و کسب اطلاعات و منابع لازم در اجرای راهبردهای مدیریت بحران مورد استفاده قرار گیرد. آن ها برای اجرای این راهبردها سه مرحله قائل شدند:

(۱) فعال کردن روند مشارکت جامعه:

- آشنایی با موضوع - بررسی و جمع آوری تجربیات حاصل از بلایای گذشته
- تجزیه و تحلیل و ارزیابی میزان خطر و آسیب پذیری در جامعه هدف
- شناسایی مشکلات، اولویت بندی آن ها و یافتن راه حل های مناسب
- ایجاد و سازماندهی تشکلی برای مدیریت جامعه محور بحران
- معرفی تشکل به جامعه

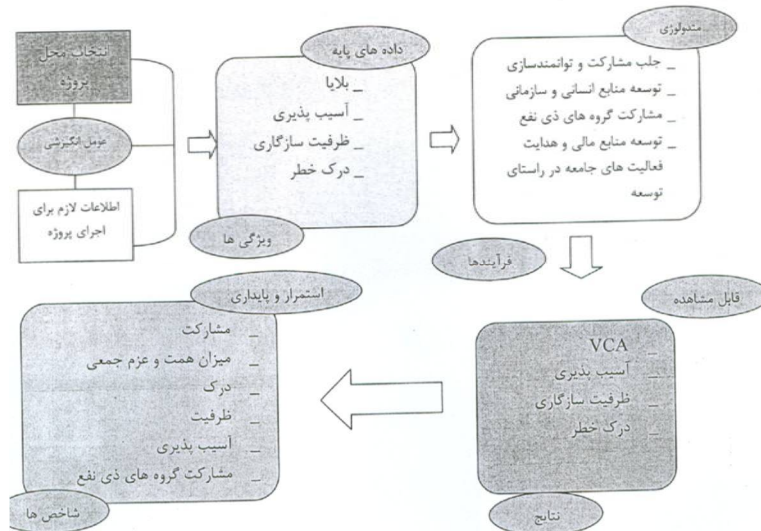
۲) آموزش

۳) مانور و تمرین سناریوی بحران

از آنجا که به دلیل تفاوت در ماهیت جوامع و عوامل خطر آفرینی که آن را تهدید می کند نمی توان نسخه واحدی برای مداخلات مبتنی بر جامعه ارائه کرد، لازم است برنامه های تدوین شده برای گروه های هدف مختلف جامعه مورد بازبینی قرار گیرند تا مؤثر واقع شوند. برای مثال هدایت یک پروژه مدیریتی جامعه محور در نواحی شهری و روستایی با هم متفاوت است و این تفاوت نشأت گرفته از بافت فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و جغرافیایی متفاوتی است که بر هریک از این مناطق حاکم است. از این روی در عمل غیرممکن است اقداماتی را که در هر موقعیت باید انجام داد به تفصیل مشخص نمود.

۴-۷- الگوی UNCRD در انجام مداخلات جامعه محور مدیریت بحران

از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۴ دفتر منطقه ای توسعه سازمان ملل (UNCRD) پروژه ای سه ساله را تعریف کرد که هدف آن بررسی اثر بخشی فعالیت های سازمان های خودجوش مردمی و غیردولتی، طراحی الگویی برای استمرار و تداوم انجام این فعالیت ها و تعمیم آن به دیگر جوامع و معرفی بهترین تجارب در زمینه آموزش همگانی و ارتقای ظرفیت های جامعه بود. چارچوب این الگو از تجارب شش کشور در مواجهه با سه مخاطره سیکلون، زلزله و سیل بود: سیکلون در هند و فیلیپین، زلزله در اندونزی و نپال، و سیل در بنگلادش و کامبوج. در سال ۲۰۰۴ در تایلند آقای راجیب شاو یکی از مجریان این پروژه به معرفی الگوی استفاده شده در این کشورها پرداخت. در تصویر ۲-۲ این الگو را مشاهده می نمایید.



شکل ۲-۲: الگوی UNCRD در انجام مداخلات جامعه محور مدیریت بحران (منبع: راجیب شاو، ۲۰۰۴)

#### ۴-۸- مدل های مدیریت بحران

الف - **مدل مدیریت بحران تیری و میتراف:** تیری و میتراف اظهار می کنند که مدیریت اثربخش بحران سازمانی، جدا از نوع بحران، شامل اداره کردن پنج مرحله مشخص است که بحران ها طی می کنند: (۱) شناسایی یا ردگیری علائم، (۲) آمادگی و پیشگیری، (۳) مهار و برانی، (۴) بهبود، (۵) یادگیری. این مدل با شناسایی یا ردگیری علائم بحران شروع می شود و سپس با فرایند یادگیری از مرحله بهبود به پایان می پذیرد و سپس نتایج یادگیری به مرحله اول برمی گردد و این چرخه همین طور ادامه می یابد.

پر واضح است، دو مرحله اول، جزء مراحل قبل از بحران است و مدیریت پیش فعال بحران را شامل می شود. هر تلاش یا فعالیتی در طول این مراحل کمک زیادی به شناسایی، پیشگیری و یا جلوگیری از بحران های بالقوه در مراحل اولیه می کند. در مقابل آن، مراحل سوم و چهارم به عنوان مراحل بعد از بحران هستند که هر فعالیتی در طی آنها صورت می گیرد به عنوان فعالیت های واکنشی یا منفعل هستند که تلاشی است در جهت مقاومت و یا کنترل شدید بر یک بحران ظاهر شده و یا حداقل کردن ویرانی های احتمالی آن.

به صورت مقایسه ای، مدیریت پیش فعال بحران اهمیت ویژه ای برای هر سازمان بازرگانی دارد زیرا سازمان را در بسیاری از جنبه ها برای رویارویی با موقعیت های بحرانی ناخواسته و غیرقابل انتظار آماده خواهد کرد و آن را در یک موقعیت مساعد در زمان وقوع بحران قرار می دهد. برای پیدایش یک چنین مدیریتی باید سه فعالیت اصلی صورت گیرد: (۱) ایجاد یک برنامه مدون بحران، (۲) تشکیل تیم مدیریت بحران، و (۳) آموزش های منظم پرسنل برای مواجهه با بحرانها (۱۷).

#### ب - **مدل واکنشی در مقابل مدل پیش فعال:** اساساً، در موقعیت های بحرانی از دو روش به بحران

می نگرند: واکنشی ۱ و پیش فعال.

سازمان ها هم می توانند علائم هشداردهنده را نادیده بگیرند و با وقوع بحران نسبت به آن واکنش نشان دهند و هم می توانند خود را برای رویارویی با بحران و مدیریت آن از قبل آماده سازند. در حالت اول پیامدهای ناشی از بحران مشخص نمی شوند ولی در حالت دوم نه تنها فرصت هایی را برای اداره بحران فراهم می سازد بلکه حتی می تواند به دفع بحران منجر شود (۱۸).

در مدل واکنشی، تصمیمات مربوط به بحران در حین یا بعد از وقایع اتخاذ می شود ولی در مدل پیش فعال، تصمیم گیرندگان شکل های مختلف بحران و نیز برنامه های مواجهه با آن ها را پیش بینی می کنند. اولین مرحله در مدل پیش فعال، تجزیه و تحلیل آسیب شناسی بحران است که سعی می کند نقاط آسیب پذیر در سازمان و نیز عوامل مؤثر در وقوع بحران شناسایی شود. «اسلاتر» مدلی را برای شناسایی عوامل مؤثر در بحران سازمانی ارائه داده است. در این مدل ویژگی های مدیریتی و سازمانی بر اثربخشی تصمیم اثر می گذارند و سپس متغیرهای محیطی و رقابت به همراه اثربخشی تصمیم، میزان حرکت به سوی بحران را شکل می دهد (۱۹).  
متغیرهای محیطی و تغییرات ناگهانی در محیط شامل تغییراتی در بازارها، عرضه کنندگان و تأمین کنندگان، عوامل اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و ... هستند.



ویژگی های مدیریتی عبارتند از : توانائی ها و ویژگی های نیروی انسانی و نیز توانمندی های مدیران، شیوه های رهبری آن ها که تأثیر زیادی بر نوع تصمیمات و توانایی سازمان برای مواجهه با بحران دارد. ویژگی های سازمانی شامل اندازه سازمان، منابع، ساختار، دستورالعمل های اجرایی و کنترل و ... هستند که بر موقعیت های وقوع بحران تأثیر می گذارند.

**ج - چرخه عمر بحران** و دیدگاه راهبردهای نسبت به آن: چرخه عمر بحران بیان می دارد که هر بحران چندین مرحله را طی می کند. طبقه بندی بحران بر اساس چرخه عمر آن، در مشخص کردن راهبردهای مواجهه با بحران در هر یک از مراحل عمرش و حتی چگونگی متوقف کردن بحران برای مدیران مفید است.

### ۵- مدیریت جامع بحران

در سال های اخیر با توجه به نگرش جامع تر کشورها به مقوله تهدیدات (طبیعی و انسان ساز) و مراحل مختلف مدیریت بحران و سطوح برنامه ریزی، عبارت مدیریت جامع بحران<sup>۱</sup> بیشتر مورد استفاده قرار گرفته است.

در نگاه مدیریت جامع بحران، توجه به همه انواع تهدیدات اعم از طبیعی، انسان ساز و جنگی، همه ابعاد یک تهدید (اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، اقتصادی و امنیتی)، کلیه مراحل مدیریت بحران (پیشگیری تا بازسازی)، همه سطوح برنامه ریزی (سیاست گذاری و برنامه ریزی راهبردی تا برنامه ریزی عملیاتی) و هماهنگی کامل بین سازمان ها الزامی است. (لیندل و کانتون، ۲۰۰۷)

بنابه تعریف ارائه شده در قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور در سال ۱۳۸۷، مدیریت جامع بحران عبارت است از فرآیند برنامه ریزی، عملکرد و اقدامات اجرائی است که توسط دستگاه های دولتی، غیردولتی و عمومی پیرامون شناخت و کاهش سطح مخاطرات (مدیریت خطرپذیری) و مدیریت مقابله و بازسازی و بازتوانی منطقه آسیب دیده (مدیریت بحران) صورت می پذیرد. در این فرآیند با مشاهده پیش نشانگرها و تجزیه و تحلیل آن ها و منابع اطلاعاتی در دسترس تلاش می شود به صورت یکپارچه، جامع و هماهنگ با استفاده از ابزارهای موجود از بحران ها پیشگیری نموده یا در صورت بروز آن ها با آمادگی لازم در جهت کاهش خسارات جانی و مالی به مقابله سریع پرداخته تا شرایط به وضعیت عادی باز گردد.

#### - برنامه ریزی آمادگی

برنامه باید واقع گرا، دارای مقیاس و کاربری برای تمام انواع حوادث باشد که از وقایع روزانه تا حوادثی که نیازمند فعال سازی کمک های دوجانبه بوده و آنهایی که نیازمند هماهنگی ملی می باشند را شامل شود. برنامه ها، شامل برنامه عملیاتی حادثه، باید اساس آموزش را شکل دهد و به صورت دوره ای آزمایش گردد تا از توانایی اجرای وظایف افرادی که در مقابله درگیر هستند، اطمینان حاصل شود. در برنامه ها باید آموزش و مانور مدنظر

قرار گیرد و جلسات مرور حوادث، درس‌های گرفته شده و فعالیت‌های اصلاحی بعد از حادثه باید در مورد هر حادثه یا مانوری انجام گیرد. برنامه‌ها باید به صورت دوره‌ای به روزرسانی شوند تا تغییرات در مدیریت بحران و محیط مقابله و همچنین تغییرات در سازماندهی را منعکس کنند.

نحوه به کارگیری کارکنان، تجهیزات و دیگر منابع دولتی و غیردولتی را برای پشتیبانی از مدیریت بحران و تقاضاهای مقابله با حوادث را برنامه‌ها توصیف می‌کنند. آن‌ها هسته عملیاتی آمادگی هستند که برای تعیین اولویت‌ها، یکپارچه کردن سازمان‌ها/ حوزه‌های چندگانه و عملکردهایشان، برقراری روابط مشارکتی و اطمینان از پشتیبانی ارتباطات و دیگر سیستم‌ها به صورت کارآمد، مکانیسم‌هایی را ایجاد می‌کند. برنامه‌ها همچنین باید راهبرد هایی برای حفظ استمرار خدمات دولت و استمرار عملیات‌ها در حین یا بعد از بحران، تأمین مکانیسم‌هایی برای اطمینان از برگشت‌پذیری زیر ساخت‌های حیاتی و پایداری اقتصادی و ارتباطات و هماهنگی در ارتباط با مدیریت منابع، ارتباطات و مدیریت اطلاعات، تدوین کنند.

**برنامه‌های راهبردی:** اولویت‌هایی را مشخص می‌کند که تقاضاها، اهداف کلان، اهداف ویژه، دستورالعمل‌ها و منابعی را که برای یکپارچه کردن فعالیت‌ها در سطوح مختلف دولتی، بخش خصوصی، سازمان‌های غیردولتی و مدیریت کردن فعالیت‌های مقابله و مدیریت بحران را مدنظر قرار دهند. برنامه‌ریزی راهبردی اتخاذ اهداف بلند مدت، استقرار اولویت‌ها، تصمیم‌گیری در مورد بودجه و امور مالی، توسعه سیاسی و کاربری کردن اقدامات اجرایی را نیز مدنظر قرار می‌دهد.

**برنامه‌های عملیاتی:** منابع و سازمان‌های مورد نیاز، برای اجرای وظایف و رسیدن به اهداف برنامه‌ریزی را تشخیص می‌دهد. برنامه‌های عملیاتی اغلب شامل برنامه‌های تاکتیکی و فنی هستند. هر حوزه‌ای در هماهنگی با سازمان‌ها مرتبط، باید برنامه‌های آمادگی و فعالیت‌های مدیریت بحران مورد نیاز حوزه را مشخص و توسعه دهد. این برنامه‌ها باید ساختار سازمانی، نقش‌ها و مسئولیت‌ها، سیاست‌ها و قرارداد های پشتیبانی را تعریف کنند و باید قابل تعمیم به تمام مخاطرات باشند و همچنین به اندازه کافی جامع باشند تا محدوده وسیعی از نیازهای عمومی را در نظر بگیرد.

### **برنامه‌های آمادگی**

برنامه‌ریزی برای تداوم خدمات دولت سبب می‌شود که از تداوم عملکردهای حیاتی در حین یک بحران گسترده، اطمینان حاصل شود. برنامه‌ریزی تداوم خدمات دولت باید در بین تمام سازمان‌ها (تمام سطوح دولتی)، بخش خصوصی و سازمان‌های غیردولتی برقرار گردد تا از اجرای مداوم قابلیت‌ها و یا عملیات‌های حیاتی دولت در حین یک حادثه اطمینان حاصل شود. حوادث طبیعی و جنگ‌های اخیر، نیاز به قابلیت تداوم خدمات دولت و همچنین برنامه‌ریزی در تمام سطوح ملی، استانی و محلی را نشان داده است.

اطمینان یافتن از تداوم عملکردهای ضروری و موجود بودن منابع و زیر ساخت‌ها برای پشتیبانی حوزه‌ها، در موفقیت مدیریت بحران و عملیات‌های مقابله بسیار حیاتی است. این توانایی حفظ قابلیت‌های مشاغل و یا

خدمات دولت در تمام شرایط و احتمالات است که به عنوان مثال از طریق توسعه برنامه‌ها، دستورالعمل‌ها، پیش بینی فضاهای فیزیکی جایگزین، پرسنل، منابع، ارتباطات پایدار و یا پایگاه داده‌ها انجام می‌گیرد.

## ۶- فرآیند تکامل برنامه ریزی مدیریت بحران

استفاده از نظام برنامه ریزی در اداره بحران های کشورهای یک اصل شناخته شده است. اگر به تاریخچه مدیریت بحران دقت نماییم متوجه می شویم که سیرتاریخی خاصی در برنامه ریزی مدیریت بحران دیده می شود عبارتند از:

- الف- برنامه ریزی مبتنی بر سناریو: اولین مدل برنامه ریزی برای شرایط بحران بوده است.
- ب- برنامه ریزی کارکردی: استفاده از نقش ها کارکردهای صحنه بحران جهت برنامه ریزی
- پ- برنامه ریزی مبتنی بر مهارت های اداره صحنه بحران: که ترکیبی از برنامه ریزی مبتنی بر سناریو و برنامه ریزی کارکردی می باشد. (کانتون، ۲۰۰۷)

### الف- برنامه ریزی بر اساس سناریو

برنامه ریزی بر اساس سناریو اولین بار در سال ۱۹۶۰ در سیستم نظامی شروع شد و سپس وارد بخش های کشوری گردید.

- تدوین بدترین سناریو ما را برای سناریوهای خفیف تر آماده می کند.
  - تدوین سناریو در حوادث خاص اهمیت بسیار زیادتری دارد مانند حوادث جنگی نامتعارف یا آسیب به مراکز حیاتی و راهبردی یک کشور
- باید از تمرکز بر برنامه به سمت تمرکز بر سناریو برویم تا برنامه ها واقع بینانه تر شوند. (کانتون، ۲۰۰۷)
- نوع سناریو :

- ✓ بدترین سناریو: بدترین سناریو تعیین کننده منابع مورد نیاز و تاکتیک های لازم برای مدیریت حادثه خواهند بود.
- ✓ سناریوی با حداکثر احتمال ایجاد: که ممکن است بدترین سناریو نباشد.
- ✓ سناریوی مبتنی بر اثر حادثه: بدون اینکه بر حادثه خاصی تمرکز شود، به آثار حوادث در جامعه یا دستگاه تمرکز کنیم. مثلاً قطع آب و برق و گاز در هر حادثه ای ممکن است رخ بدهند ولی مدت و شدت آن وابسته به نوع و شدت حادثه است. در این نوع از تدوین سناریو باید بدترین آثار یک حادثه تدوین شوند.

### ب- برنامه ریزی کارکردی

- ۱) در این نوع از برنامه ریزی ما با سناریو کاری نداریم بلکه با کارکرد های زمان بحران کار داریم.
- ۲) هشت کارکرد اصلی برای شروع برنامه ریزی کارکردی عبارتند از :

- کنترل و هدایت عملیات - ارتباطات - هشدار - اطلاع رسانی به مردم - تخلیه - امدادرسانی  
 بهداشت و درمان - مدیریت منابع
- (۳) هدف از برنامه ریزی کارکردی
- (۴) تعریف دقیق از کارکرد مورد نظر
- (۵) کدام سازمان یا سازمان ها آن کارکرد را انجام خواهند داد؟
- (۶) مجموعه ۱۶ گانه کارکردی، اساس برنامه ریزی در کل هرم برنامه ریزی سازمان هستند یعنی از کف هرم تا راس هرم باید براساس همین کارکردها برنامه ریزی انجام گردد.
- (۷) عامل موفقیت در برنامه ریزی کارکردی، لیست کارکرد ها یا تعداد آن ها نیست بلکه نحوه تخصیص آن کارکردها به سازمان های خاص است. (کانتون، ۲۰۰۷)

حوزه های عملیاتی مدیریت صحنه بحران عبارتند از:	
فرماندهی	۱۰- رسانه
لجستیک	۱۱- نفت و مواد خطرناک
مخابرات و ارتباطات	۱۲- کشاورزی و منابع طبیعی
جستجو و نجات	۱۳- انرژی و سوخت
ایمنی و امنیت	۱۴- بازسازی و بازتوانی
آتش نشانی	۱۵- بین الملل
امدادرسانی جمعی	۱۶- مهندسی شهری و امور عمومی
بهداشت و درمان	
ترابری	

شکل ۳-۲: اجزای اصلی برنامه ریزی کارکردی (منبع: برنامه ملی واکنش مقابله، آمریکا، ۲۰۰۴)

### پ- برنامه ریزی براساس مهارت ها

- چه مهارت هایی برای انجام کارکردها در زمان بحران لازم است؟
- پرسنل - برنامه ریزی - سازماندهی و رهبری - تجهیزات و سیستم ها - آموزش
- تمرین و مانور و فعالیت های اصلاحی
- این روش خیلی اقتصادی است.
- تفکر توجه به انواع تهدیدات پا برجا است.
- این روش از سیستم نظامی اقتباس است
- شکستن سناریوهای پیچیده به نقش های متعدد
- تشخیص مهارت های لازم برای عملیات در سناریوی ترسیم شده
- مقایسه مهارت پیش بینی شده با مهارت های موجود و تعیین کمبودها
- جذب منابع مالی بر اساس کمبودهای مهارتی موجود (کانتون، ۲۰۰۷)

برنامه ریزی مبتنی بر مهارت:  
**( برنامه ریزی مبتنی بر سناریو + برنامه ریزی کارکردی )**



شکل ۴-۲: برنامه ریزی مبتنی بر مهارت (منبع: کانتون، ۲۰۰۷)

نقش های لازم برای عملیات در سناریوهای بحران ناشی از جنگ :

- (۱) یک هزار و ششصد نقش اجرایی جهت اداره بحران در سناریوهای مشخص شده، لیست شده اند.
- (۲) نقش ها بین همه ارکان دولت تقسیم شده اند.
- (۳) نقش ها در کتابی تعریف و تبیین شده اند و بین همه دستگاه ها توزیع شده اند.
- (۴) نقش ها در سه سطح ملی، استانی و محلی تقسیم شده اند.
- (۵) نقش های حیاتی مشخص شده اند:
  - نقشی که مانع ایجاد بحران شود
  - کاهش جدی در مرگ و مصدومیت ها شود
  - کاهش هزینه های اقتصادی شود
  - برای مأموریت سازمان های مسئول (پدافند غیرعامل و...) اساسی باشد
  - ...
- (۶) هدف از برنامه ریزی مبتنی بر مهارت، توسعه مهارت ها بر اساس ارزیابی واقع بینانه از تهدیدات است.
- (۷) در بحران های طبیعی، سیستم هماهنگی جواب می دهد نه فرماندهی (کانتون، ۲۰۰۷)

### ❖ هرم برنامه ریزی در سازمان های نوین مدیریت بحران و دفاع غیرنظامی

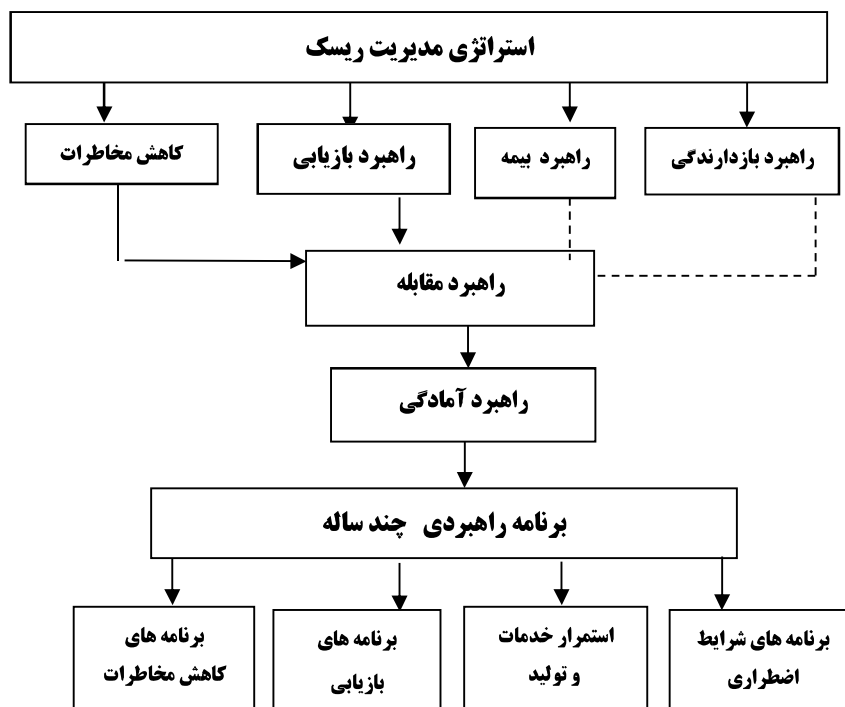
در سازمان های نوین مدیریت بحران و دفاع غیرنظامی جهان، به همه سطوح و ابعاد برنامه ریزی مشخص شده در شکل ۲-۵ توجه شده است. عدم توجه به هر یک از سلسله مراتب مشخص شده می تواند آثار متعددی در جامعه داشته باشد:

- ۱) اگر تحلیل ریسک و تهدیدات کشور انجام نشود و مراکز حیاتی و حساس و مهم معلوم نگردند، کشور برای حوادث بالقوه آماده نخواهد شد.
- ۲) اگر برنامه ریزی راهبردی انجام نشود، برنامه های بعدی ناهماهنگ خواهند بود.
- ۳) اگر برنامه کاهش مخاطرات تدوین نشود، اثرات بحران بیشتر خواهد شد.
- ۴) اگر برنامه عملیات وجود نداشته باشد، هرج و مرج ایجاد خواهد شد.
- ۵) اگر برنامه تداوم دستگاه ها نباشد، بازسازی جامعه ممکن نخواهد شد.
- ۶) اگر بازسازی بصورتی جامع و منطقی انجام نشود، آسیب پذیری جامعه در حوادث جنگی بعدی بالا خواهد رفت.



شکل ۲-۵: سلسله مراتب برنامه ریزی در سازمان های نوین مدیریت بحران جهان (منبع: کانتون، ۲۰۰۷)

بر همین اساس مدل برنامه ریزی راهبردی این سازمان ها به صورت مشخص شده در شکل ۶-۲ انجام می شود:



شکل ۶-۲: مدل برنامه ریزی راهبردی در سازمان های مدیریت بحران و دفاع غیرنظامی (منبع: کانتون، ۲۰۰۷)

### نکات کاربردی:

۱- عدم باور به سناریو محوری در برنامه ریزی پدافند غیرعامل و مدیریت بحران کشور: گاهی ممکن است یک برنامه ریزی مدیریت بحران و پدافند غیرعامل بنا به تجربه خود در شرایط حوادث قبلی، حوزه های عملیاتی خاصی را تعریف نموده و براساس این حوزه ها برنامه ریزی پدافند غیرعامل و مدیریت بحران انجام می شود. این نوع رویکرد را به نام رویکرد برنامه ریزی عملکردی می نامند. نقص اصلی این نوع برنامه ریزی، عدم توجه به سناریوهای جدید جنگ ها و حوادث و غفلت از ابعاد عملیاتی حوادث مختلف است. گاهی هم ممکن است که فرد برنامه ریز فقط به سناریوپردازی ها اعتماد کرده و کل فرآیند برنامه ریزی را براساس سناریوها انجام دهد. این رویکرد هم دچار یک نقص بزرگ است و آن اینکه کمتر به حوزه های عملیاتی و وظایف در شرایط بحران می پردازد. تلفیق این دو رویکرد یعنی سناریو محوری و عملکردی، می تواند روش اصلی ما در برخورد با حوادث و بحران ها باشد چون این دو رویکرد می توانند نقائص همدیگر را بپوشانند.

۲- عدم باور به وظیفه محوری در پدافند غیرعامل و مدیریت بحران: استخراج لیست نقش ها، وظایف و قابلیت های لازم برای اجرای برنامه های مقابله با بحران ناشی از جنگ، نکته اساسی است که مدیران پدافند غیرعامل و مدیریت بحران باید به آن باور داشته باشند اینکه مدیریت بحران را به صورت تجربی فقط محدود به چند حوزه عملیاتی مانند امداد و نجات، بهداشت و درمان، مخابرات، امنیت و... بدانیم و سازمان هارا براساس این حوزه های عملیاتی تقسیم نماییم، کافی نیست چون اولاً اگر ما با تحلیل نقش ها و وظایف در شرایط بحران به قابلیت ها و سپس به حوزه های عملیاتی نرسیم، معمولاً در اداره صحنه بحران به کلی گویی دچار می شویم. مثلاً برای حوزه بهداشت و درمان فقط به ارائه خدمات بهداشتی و درمانی در صحنه بحران اشاره می کنیم ولی به جزئیات عملیات بهداشت و درمان که مشخص کننده پیوست دقیق خدمات بهداشتی و درمانی در شرایط حادثه است توجه نمی کنیم و همین مسئله باعث می شود که دچار خلا های عملیاتی فراوانی اعم از عملیات صحنه حادثه و هماهنگی ها شویم. ثانیاً در ارزیابی وضعیت مدیریت صحنه بحران و دیگر شاخص های عملیاتی سامانه آمادگی ملی، دچار مشکل خواهیم شد چون استخراج نقش ها و وظیفه ها و قابلیت ها عبارت از همان شاخص های ارزیابی هستند که در تحلیل وضعیت سامانه ملی آمادگی مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

۳- عدم باور به ساختار محوری در پدافند غیرعامل و مدیریت بحران: بر اساس مطالعات تطبیقی کشورها، در کشور ما هم به صورت نسبی در حوزه مدیریت بحران و هم حوزه پدافند غیرعامل مشاهده می شود، ایجاد ساختارهایی با عناوینی مانند ستادهای حوادث غیرمترقبه، کمیته های پدافند غیرعامل و... در سطوح ملی، استانی، شهری و دستگاهی، بسیار مهم می باشد. عدم باور به ساختار سازی در مدیریت بحران و پدافند غیرعامل از سطوح ملی تا سطح صحنه عملیات، یکی از تهدید های جدی در موضوع پدافند غیرعامل و مدیریت بحران است. در واقع این ساختارها را در مدیریت بحران به دو دسته کلی تقسیم می کنند:

الف- سامانه های فرماندهی حادثه: عبارت از سامانه هایی هستند که فرماندهی میدان حادثه را برعهده دارند. این سامانه ها در سطح دستگاه های عملیاتی تشکیل می شوند مانند آتش نشانی، پلیس، اورژانس، هلال احمر و ... گاهی حادثه از سطح خدمت رسانی یک دستگاه بالاتر است که همین سامانه فرماندهی حادثه با تلفیق چند دستگاه تشکیل می شود و با نام فرماندهی یکپارچه نام برده می شود. گاهی هم صحنه حادثه بسیار وسیع و پراکنده است و در هر حادثه منفرد بیش از یک دستگاه دخیل هستند.

ب- سامانه های هماهنگی بین سازمانی: این سامانه ها همانند آنچه که در کمیته های پدافند غیرعامل و ستادهای حوادث غیرمترقبه دیده می شوند، هستند و نقش هماهنگی بین سازمان ها و مناطق را برعهده دارند. این سامانه ها در دو سطح کلی تشکیل می شوند:

- اتاق های وضعیت و هدایت عملیات: این اتاق ها در سطح دستگاه ها، زیرساخت ها، شهرها و استان ها و همچنین در سطح ملی تشکیل می شوند و از نزدیک کنترل و هدایت اطلاعات و عملیات صحنه حادثه را برعهده دارند. در این اتاق ها نمایندگان تام الاختیار دستگاه ها و مناطق شرکت دارند.



- نهادهای هماهنگی شامل کمیته‌ها یا کمیسیون‌ها و ستادها و شوراهای هماهنگی: این نهادها نقش هدایت راهبردی هماهنگی‌ها را برعهده دارند و معمولاً افراد راهبردی سازمان‌ها و وزارتخانه‌ها در سطح ملی یا استانی در آن شرکت می‌کنند.

۴- عدم باور به اصول کاهش آسیب پذیری و حفاظت زیرساخت‌ها در شرایط بحران: در بعضی کشورها مانند کشور آمریکا، کانادا، استرالیا و به طور کلی کشورهایی که تبعیت کامل از آمریکا دارند، توجه جدی به مقوله کاهش آسیب پذیری و حفاظت زیرساخت‌ها نشده است. پس از حادثه یازده سپتامبر این موضوع جدی تر دنبال شده است و بیشتر هم تأکید بر حوادث تروریستی بوده است. اما در کشورهایی مانند سوئیس، روسیه و اوکراین از نزدیک به یک قرن پیش موضوع کاهش آسیب پذیری زیرساخت‌ها و حفاظت آن‌ها به طور جدی مورد توجه بوده و اقدامات بسیار خوبی در این زمینه انجام شده است. شاید بتوان علت این جدیت را در کشورهای بلوک شرق مانند روسیه، چین، کوبا، کره شمالی، اروپای شرقی و در کشور سوئیس را به علت وجود تهدید دائمی ناشی از آمریکا و هم پیمانان او نسبت به این کشورها دانست و عدم توجه کشورهای غربی (هم پیمان آمریکا) به موضوع زیرساخت‌ها را می‌توان به احساس امنیت مطلق مبتنی بر یک جانبه گرایی و جهان تک قطبی آمریکا و هم پیمانان او دانست.

۵- عدم باور به اهمیت مشارکت فعال مردم و دفاع غیرنظامی در پدافند غیرعامل و مدیریت بحران: به نظر گروه محققین حاضر در این تحقیق، مهم ترین تهدید در پیاده سازی سند جامع مدیریت بحران و دفاع غیرنظامی در شرایط جنگ در کشور ما، باور به نیروهای مردمی و اهمیت مشارکت آن‌ها در پدافند غیرعامل و مدیریت بحران است. اگر مسئولین کشور به موضوع مردمی کردن دفاع باور عمیقی نداشته باشند، پیاده سازی این گونه طرح‌ها با موانع زیادی برخورد خواهد کرد.

- کم توجهی به آموزش و اطلاع رسانی به مردم نیز از نشانه‌های اصلی عدم باور به نیروهای مردمی است.

## فصل دوم

### روش های تدوین سناریو

#### ۱- سناریو چیست

فرهنگ لغت سناریو را « طرح کلی وضعیت طبیعی و یا مورد انتظار حوادث»<sup>۱</sup> می‌داند. اما اگر تخصصی تر بخواهیم سناریو را تعریف کنیم می‌توان گفت که سناریو داستانی توصیفی از بدیل‌های موجه است که به بخش خاصی از آینده نظر دارد.

سناریو، چهره آینده است. پیش‌گویی نیست، هدف سناریو سازی، گسترش تفکر در مورد آینده و عریض تر کردن طیف عناصری است که می‌تواند مورد نظر ما باشد.

سناریو مجموعه امکاناتی است که به آینده مرتبط می‌شوند. آینده نامعلوم است و سناریو، اندیشیدن در مورد نامعلومی را به ما می‌آموزد. سناریو ها به ما می‌آموزند که در باره همین نامعلومی‌ها بیندیشیم و فرض های دست و پاگیر امروزی را از دست و پای ذهن باز کنیم و بتوانیم گسست هایی را که ممکن است جهان ما را دگرگون سازند، شناسایی کنیم. البته اقرار به نامعلوم بودن آینده هرگز نمی‌تواند بهانه‌ای برای دست روی دست گذاشتن باشد. برخی می‌پندارند که آینده همان اندازه نامعلوم است که فردا برای دست کاری آن باید اقدام کرد، ولی اقدامات ما در فردا باید بر پایه شناخت امکاناتی باشد که برای تغییر وجود دارد و امروز آن‌ها را می‌توانیم شناسایی نمائیم.

شناخت طبیعت نامعلومی، بزرگترین و طولانی ترین تلاش بشری در دوره حیات خود بوده است. یکی از بزرگترین فیزیکدانان متأخر، ورنر هایزنبرگ<sup>۲</sup> معتقد است که « وضعیت نامعلومی در ذات و نهاد طبیعت جای دارد.» اصل عدم قطعیت توانایی انسان در درک کامل حقیقت را به زیر سؤال می‌برد<sup>۳</sup>. البته نامعلوم در تفسیر ما بدین معنا نیست که نمی‌توانیم بدانیم که فردا چگونه است، بلکه نامعلومی آن است که نمی‌دانیم مسائل، روندها، تصمیمات و حوادث چگونه فردا را شکل می‌بخشند. نامعلومی با احتمال نباید اشتباه شود. احتمالات یک امر کمی است که با توجه به روند گذشته، می‌توان آن را حدس زد، اما نامعلومی از جنس دیگری است. اگر آینده روند و

۱- ماتس لیند گرن، هانس باند هولد

۲-Werner Heisenberg

۳- سعادت، اسفندیار، فرآیند تصمیم‌گیری در سازمان، ص. ۹.

یا جریانی باشد که ما به آن روند آگاه نباشیم می‌توانیم بگوییم که با نامعلومی مواجه هستیم. (مارس براین ۱۹۹۸)

تفاوت اصلی سناریو با سایر روش‌های پیش‌بینی در این است که سناریو سازی یک روش کیفی و وابسته به قرینه‌های توصیفی است که جریان تحولات از حال تا آینده را مورد بررسی قرار می‌دهد. به عبارت دیگر، **سناریو سازی ارتباط مستقیم با تفکر راهبردی دارد و نه با برنامه ریزی راهبردی.**

سناریو سازی با کیفیت تفکر مرتبط است. در حال حاضر ما با شرایط زمان حال دنیا را می‌نگریم و تحت تاثیر اتفاقات اطراف خود، مسائل را می‌سنجیم، نگرش ما به دنیا یک "نگرش شرطی" است که به مبنای فرهنگی ما وابسته بوده که خود دید ما را نسبت به آینده محدود می‌سازد. بدین ترتیب هدف اصلی نگرش سناریویی، شکستن محدودیت‌ها و اماها می‌باشد، چرا که احتمالات توسط گروه بزرگی از مردم و نظرات متفاوت، از ما تاثیر پذیر می‌باشند تا به یقین تبدیل گردند.

در حوزه فیلم سازی و سینما، سناریو متنی است که به تشریح دسته ای حوادث منظم و معنی دار و مربوط به یکدیگر و نتیجه خاص حاصل از آن‌ها می‌پردازد. در مقابل، روش سناریوسازی یکی از روش‌های آینده نگاری است که بر طبق آن، به ترسیم و تصور آینده با طراحی سناریوهایی فرضی می‌پردازیم. مثلاً هنگام جنگ خلیج فارس و اشغال عراق، پنتاگون بیش از یک صد سناریوی مختلف را برای اشغال عراق در نظر داشت. یعنی برای هر رویداد ممکن، راه چاره ای اندیشیده بود.

سناریوها تصویر روشنی از آینده اند که برنامه ریزی به کمک آن‌ها می‌تواند مسائل، چالش‌ها و فرصت‌های محیط را به روشنی ببیند و بشناسد. یک سناریو، تنها پیش‌بینی یک آینده خاص نیست، بلکه توصیف همه احتمالات است. در واقع، سناریو تصویری از آینده ممکن و محتمل است.

## ۲- تعریف و ویژگی‌های سناریو

سناریو ابزاری برای تحلیل سیاست‌ها و شناخت شرایط، تهدیدات، فرصت‌ها، نیازها، و ارزش‌های برتر آینده است. به سبب گوناگونی عوامل و نیروهای سازنده آینده و پیچیدگی و تعامل میان آن‌ها، هرگز نمی‌توان آینده را به طور دقیق پیش‌بینی کرد. از این روی، متخصصان آینده‌نگری انتخاب محتمل‌ترین تصویر آینده را چندان درست نمی‌دانند، چرا که باید سناریوهای مختلفی را برای برنامه ریزی به کار برد. بنابراین، اگر سناریو شامل همه تصاویر ممکن آینده باشد، می‌تواند ابزار قدرتمندی برای برنامه ریزی به شمار آید؛ چنان که با بهره برداری و بکارگیری این سناریوها به خوبی می‌توان به استقبال آینده رفت.

تعاریف متفاوتی از طراحی سناریو ارائه شده است :

- اجماع داخلی در مورد آنچه، آینده ممکن است پیش رو بگذارد. (مایکل پورتر ۱۹۸۵)

- روشی علمی برای تجسم آینده‌های ممکن که در آن تصمیم‌های سازمانی می‌تواند به اجرا در آید(پل

شومیکر ۱۹۹۵)

واژه سناریو برگرفته از هنر قصه گوئی است. این واژه در هنرهای نمایشی و سینما برابر با متنی است که نویسنده در آن موضوع اصلی را مطرح می سازد. تهیه کنندگان سینما طرح اصلی موضوع فیلم را سناریو می نامند. هنگام نگارش سناریو، گروهی از افراد به چنین پرسش هایی پاسخ می دهند:

• نیروهای پیشران کدام و هر یک بر چه چیزی مؤثرند؟

• عدم قطعیت ها کدام اند؟

• وقوع چه چیزهایی حتمی است ؟

به همین ترتیب نیز فیلم نامه نویسان یک ایده را نظم می دهند و سپس شخصیت پردازی می کنند. شخصیت های فیلم با اجزای اصلی سناریوها متناظر است.

سناریوهای بحران تصویر روشنی از آینده اند که برنامه ریزی به کمک آن ها می تواند مسائل چالش ها و فرصت های کشور را به روشنی ببیند و بشناسد. یک سناریوی بحران، تنها پیش بینی یک آینده خاص نیست، بلکه توصیف همه احتمالات است. در واقع سناریوی بحران تصویری از آینده ممکن و محتمل است.

به سبب گوناگونی حوادث، پیچیدگی عوامل مؤثر در شکل گیری آن ها و تبعات فراوان ناشی از آن ها، هرگز نمی توان آینده را بر مبنای این حوادث به طور دقیق پیش بینی کرد. از این روی، باید سناریوهای مختلفی را برای برنامه ریزی در زمینه بحران بکار برد. بنابراین اگر سناریوی بحران شامل همه تصاویر ممکن باشد، می تواند ابزار قدرتمندی برای برنامه ریزی به شمار آید.

سناریوهای ملی در حقیقت ابزارهای برنامه ریزی هستند که قابلیت دسته بندی حملات تروریستی بالقوه، بحران های طبیعی و ساخته دست بشر را در سطح کشور دارا می باشند. در صورت تدوین، این سناریوها در فعالیت های آمادگی امنیتی در سطح محلی، استانی و کلان کشور قابل استفاده می باشند. این سناریوها طوری طراحی می شوند که به طور گسترده قابل کاربرد باشند؛ آن ها عموماً خاص یک محل جغرافیایی نیستند و ضربات و صدمات تعریف شده در آن ها برای انواع مختلف ملاحظات جغرافیایی و جمعیتی کشور قابل کاربرد می باشند.

### تاریخچه استفاده از سناریو

در سال ۱۹۶۷ کان با همکاری آنتونی واینر در کتابی به نام «به سوی سال ۲۰۰۰» احتمالات آتی نظم جهانی را با توصیف توان نظامی ذاتی قدرت ها و چالش های بین المللی ای که در برابر امنیت آمریکا قرار دارند، مورد بررسی قرار داد. یکی از سناریوهای مطرح در این کتاب انعقاد پیمانی میان ایالات متحده و شوروی سابق با هدف کنترل تسلیحات به تصویر کشیده است. سناریوی دیگر، بر این فرض استوار است که شوروی سابق کنترل جنبش کمونیستی را از دست خواهد داد. یک سناریو هم برقراری پیمان های جدید میان کشورها را پیش بینی کرده است.

برای نخستین بار در اوایل دهه ۷۰ شرکت جنرال الکتریک، برای ارزیابی شرایط عمومی اقتصادی و اجتماعی آمریکا در دهه ۸۰ از روش سناریوسازی در زمینه صنعتی بهره جست.

مشهورترین کاربرد سناریو مربوط به شرکت بین المللی نفت شل بوده است. این شرکت پیش از پدیده شوک نفت در سال ۱۹۷۳ روش سناریوسازی را به کار برد. این روش، شرکت شل را قادر ساخت که با بررسی

پيامدهای احتمالی افزایش و کاهش ناگهانی قیمت نفت هنگام بروز احتمالی چنین مشکلی، راهکارهای مناسبی در اختیار داشته باشد. دست اندرکاران این شرکت برای واکنش های احتمالی در برابر قیمت های مختلف هر بشکه نفت با استفاده از سناریو، برنامه ریزی کردند و به این ترتیب در شرایط کاملاً بی ثباتی که قیمت نفت نوسان زیادی داشت، مدیریت شرکت به طور قابل ملاحظه ای خود را با شرایط منطبق ساخت و سود زیادی به دست آورد. شل در میانه دهه ۸۰ سناریوهایی را در باره آینده کشور شوروی تصویر کرد. زیرا این کشور، رقیب اصلی او در بازار نفتی اروپا بشمار می رفت.

آغاز بحران انرژی، محرکی برای توسعه سناریو و سبب گسترش کاربرد آن شد. دو طرح مشهور سناریوی آینده انرژی عبارت است از: طرح خودکفایی و طرح سیاست انرژی بنیاد فورد. این سناریوها آگاهی عمومی را نسبت به اهمیت مسأله انرژی برانگیخته است.

بخش های دولتی و بخش های خصوصی آمریکا نیز با تهیه سناریوهایی در زمینه اهداف گوناگون خود به استقبال آینده رفته اند. بخش های دولتی از سناریوها برای برنامه ریزی های دفاعی، به تصویر کشیدن جایگزین هایی برای سیاست های محیط زیستی و کشاورزی و کاربردهای متعدد دیگر بهره جسته اند. همچنین تقریباً تمام صنایع بخش خصوصی روش سناریوسازی را به کار برده اند. مثلاً صنعت خدمات مالی برای درک اهمیت عدم قطعیت های اقتصادی، شرایط رقابتی و غیره به طور گسترده ای از سناریوها استفاده کرده است.

### بخش های مختلف سناریو

جهت بنا کردن سناریو ها، مهمترین امر شفافیت کامل در مورد کل موضوع تا حد امکان می باشد. پس از درک کامل از تم و یا موضوع باید کلیه اطلاعات جمع آوری گردند. سپس کلیه احتمالات و حالت هایی که این اطلاعات در طی زمان می توانند شکل بگیرند، بررسی گردد. مرحله بعد، شناخت و تجزیه و تحلیل نیروهایی است که در شکل دهی این محیط مؤثرند. سپس به یاری منطق و تحلیل های کمی تصحیح می گردند. آنگاه عوامل نامربوط حذف می شوند. بطور جامع تر سناریو ها را می توان بر پایه عوامل زیر بنا کرد:

- سناریوها باید بر اساس وقایع حال بنا گردند.
- هر سناریو باید از دید استفاده کننده از آن سناریو مورد قبول قرار بگیرد.
- یک سناریوی خوب باید بر پایه تجزیه و تحلیل دقیق بنا گردیده و بین عوامل تشکیل دهنده داخلی آن هماهنگی وجود داشته باشد.
- زمانی که یک سناریو طرز تفکر استفاده کننده از آن را تغییر می دهد در حقیقت سناریو به ابزاری برای آموزش تبدیل گشته است.
- برای اینکه مستقیماً امکان استفاده از سناریوها وجود داشته باشد باید منظور سازندگان آن مستقیم و به وضوح بیان گردد.

یک سناریو دارای مزیت های بسیاری است از جمله دید ما را نسبت به ابعاد مختلف موضوع روشن می سازد، سناریو از عهده پیچیدگی ها بر می آید و به حوادث که مانند نقاط منفردی هستند، معنا می بخشد. در عین حال سناریو دارای نقاط ضعف نیز هست که به آن اشاره می گردد.

#### - سناریو می تواند خطاهای تصمیم گیری را کاهش دهد.

برخی کاستی ها و نواقصی که در تصمیم گیری مطرح است، می تواند با استفاده از روش سناریو به حداقل برسد. تعاملات مابین تصمیم گیری و سناریو توسط دانشمندی همچون پیتر شوارتز مورد بحث قرار گرفته است. او نشان داد که برنامه ریزی بر اساس سناریو خود یک پیشرفت در ظرفیت های تصمیم گیری در سطح رهبری سازمان است. دیگران نیز در زمینه تعاملات مابین برنامه ریزی بر اساس سناریو و تصمیم گیری کار کرده اند.

#### - سناریو و موضوع عقلایی محدود

سناریو می تواند محدودیت های موضوع عقلایی محدود را کم نماید. سناریو یک ابزار مؤثر است، زیرا بصورت گسترده ای بیادآوردنی، قابل گفتگو و قابل روایت است. در علوم شناختی ثابت شده است که اطلاعات بیادآوردنی و بازیافته شده از حافظه بیشتر قابل اجراست تا اطلاعاتی که در ضمیر ناخودآگاه انسان موجود است. بنابراین هر چیزی که اطلاعات را بیشتر بیادآوردنی نماید، احتمال بیشتری دارد که معنا و مفهوم بیشتری بیابد. به همین دلیل اگر سناریو دارای نام روشن و بیاد ماندنی باشد، از احتمال و شانس بیشتری برای استفاده از آن در تصمیم گیری و اجرا در سازمان وجود دارد. مطالعات مربوط به آینده اکثرا آنقدر غیر دقیق و پیچیده است که نمی توان آن را بصورت جدول و منحنی نشان داد. در حالیکه قبلا گفته شد که سناریو نقاط منفرد حوادث را به موضوعات پیوسته معنادار تبدیل می کند.

بصورت کلی انسان ها تمایل بیشتری به درک موضوعات از طریق روش های ساده تر که در ذهن بیشتر ماندگار است دارند. در یک نظر سنجی از دانشجویان رشته مدیریت بازرگانی دانشگاه استنفورد، آنان آگهی هایی که بیشتر حالت روایی و داستانی را داشته و در عین حال اطلاعات به مشتری منتقل می نماید را به آگهی هایی که اطلاعات را از طریق اعداد و یا جدول و گراف منتقل می نماید، ترجیح می دادند.

#### - سناریو و متغیرهای خارجی

سناریو سازی مبتنی بر نگاه سیستمی به سازمان است. با تفکر سیستمی بسیاری از وقایع نا پهنگام نسبتا قابل پیش بینی هستند. به طور مثال می توان یک شمایی از جریان تجارت در ۵۰ سال آینده را ترسیم نمود. تفکر سیستمی بر تعامل متغیرهای خارجی و داخلی برای تغییر سیستم متمرکز می شود. هدف و غایت این است که خود را برای طیف وسیعتری از حوادث آماده سازیم و روابط انسانی را تفسیر نماییم تا هر آنچه که برای دیگران بحران محسوب می گردد برای ما قابل توجه باشد و قدرت تطابق با واقعیت ها را بدست آوریم. ارتباط تئوری سیستم با برنامه ریزی مبتنی بر سناریو مورد توجه صاحب نظران بوده است. تفکر سیستمی سازمان را دارای

مرز می داند و همانطور که به نیروهای خارجی توجه دارد، به متغیرهای داخلی نیز نظر دارد. به همین منوال در هر موضوع، متغیرهای داخلی و خارجی را کاملاً در نظر می گیرد. روش هایی مانند مصاحبه، تحلیل داخلی، گروه های داخل سازمان و افراد تأثیرگذار، همگی ما را از تمرکز تنها بر متغیرهای خارجی اجتناب می دهند.

### – سناریو، چسبندگی و اصطکاک

فرض بر آن است که برنامه ریزی مبتنی بر سناریو ابزاری است که هزینه انتقال اطلاعات را کاهش داده و اصطکاک مابین تصمیم گیران سازمان های دانا را افزایش می دهد. به لحاظ نظری اگر هزینه انتقال اطلاعات کمتر شود، تصمیم می تواند مؤثرتر و با بازدهی بیشتر اتخاذ شود. با افزایش اصطکاک مابین تصمیم گیران انسانی، خطاهای کوچک ممکن است مشهود و جلوی آنها گرفته شود و همچنین ابعاد جدیدی از موضوع مورد تصمیم فاش شود.

در بخشی از برنامه ریزی مبتنی بر سناریو برای افراد داخل سازمان جلسات مشترکی را باید ترتیب داد تا نظریات دقیق و فنی خود را مطرح نمایند. این نظرات بتدریج به یکدیگر نزدیک می شود و در عین حال بروز ظرفیت های سازمان پیدا می شود. یکی از انواع چنین همگرایی «گفتگوی راهبردی» نام دارد. هایدن در کتاب خود به همین نام توضیح می دهد که چگونه محاوره راهبردی مابین اعضای سازمان موجب پیدایش مدل ذهنی مشترک می گردد و مدل ذهنی مشترک باعث پیدایش زبان مشترک و در نهایت کمتر شدن چسبندگی اطلاعات در درون سازمان می گردد. این بدان معناست که مدل ذهنی مشترک باعث روانتر شدن انتقال اطلاعات در درون سازمان می گردد و سرانجام کاهش هزینه را شاهد هستیم.

سناریو همچنین می تواند تصمیم گیران را کمک کرده تا از مزیت های اصطکاک لازم برای تصمیم گیری تخصصی در سازمان استفاده نمایند. زیرا همانطور که گفته شد، ساختن سناریو از لحاظ مقدار زمان پروسه طولانی است و در این زمان طولانی مدیران عالی، رؤسا و مدیران میانی در تعامل با یکدیگر باید باشند. این تعامل در تصمیم گیری که نام دیگر آن می تواند «اصطکاک» باشد، باعث می شود که نیروهای خارج سازمان و جهت و مقدار آنها کاملاً شناسایی گردند. در صورتی که اگر یک نفر تنها می خواست تصمیم بگیرد، ممکن بود که این نیروها را نتواند شناسایی نماید. در گفتگوی راهبردی، هایدن از افراد قابل توجه در سازمان سخن می گوید. افراد قابل توجه آندسته از کارشناسانی هستند که تنها در یک ارتباط عادی با سازمان نیستند، بلکه آن ها بینش سازمان را افزایش داده، از ایجاد پدیده فکر گروهی جلوگیری می نمایند و به جمع آوری اطلاعات در سازمان و پردازش آن کمک می نمایند و در نهایت باعث افزایش اصطکاک و تعامل مابین اعضای گروه برنامه ریز می شوند.

### – سناریو و مدل های ذهنی، نقشه شناختی، سیاست ها و مفروضات تصمیم

یکی از اهداف جانبی سناریو نویسی آن است که مدل ذهنی مدیران و تصمیم گیران سازمان را آشکار و در صورت لزوم آن را تغییر دهد. گفته شد که یکی از فعالیت های سناریو نویسی بر تغییر دادن مدل ذهنی استوار

است. با توجه به ارتباط مدل های ذهنی و مفروضات تصمیم طبیعی است که با تغییر مدل ذهنی، مفروضات تصمیم نیز عوض خواهد شد. با تغییر مدل ذهنی، سناریو شناخت جدیدی و جامعتری از جهان در اختیار تصمیم گیر می گذارد. سناریو هایی که به شکست منتهی شدند، ممکن است بدان دلیل باشد که آنان مدل ذهنی درستی نداشتند تا نامعلومی ها را درست درک نمایند و یا تهدیدات فراروی سازمان را بشناسند.

کار هایدن در شرکت شل آن بود که توانست از گفتگوی راهبردی برای به جنبش در آوردن تفکرات و دیدگاه های غیر سازماندهی شده کارکنان سازمان استفاده نماید و همزمان شناخت از جهان که بر اساس مدل ذهنی هر یک از کارکنان به نوعی متفاوت بود با گفتگوی راهبردی به همدیگر نزدیک نماید. در نهایت آنان به دیدگاه های مشابهی رسیدند و شرکت شل توانست در دوره های پرآشوب دهه های ۸۰ و ۹۰ به سود های فراوانی در صنایع نفت و گاز دست یابد.

در گذشته نشان داده شد می توان خط مشی تصمیم را به بیانیه ای رسمی که روابط مابین اطلاعات ورودی و جریان تصمیمات متخذه را مشخص می سازد، تعبیر نمود. همنوایی با رسوم، فشارهای اجتماعی، مفاهیم درهم تنیده مربوط به اهداف سازمان، توجه به نقاط دارای قدرت درون سازمان و این قبیل موضوعات می توانند با تغییر مدل ذهنی در ذهن هر فرد، معانی تازه ای بیابند. بنابراین در سیاست های حاکم بر تصمیم گیری می توان تجدید نظر نمود و آنها را با نگرش جدیدی به جهان و سیستمی که هر فرد در آن عمل می کند مطابق ساخت. همچنین سناریو خود می تواند محلی برای تست سیاست های تصمیم باشد و با دستکاری در نیروها و آزمایش بر روی بازخورد آن ها در محیط آزمایشگاهی، سیاست های تصمیم گیری و تاثیرات دراز مدت آنها را امتحان نمود. از طرف دیگر با استفاده از روش گفتگوی راهبردی و زمانی که در میان افراد سازمان به یک مدل نسبی مشابه رسیدیم می توانیم سیاست های تصمیم را دوباره با مشارکت همگان مورد بازبینی قرار دهیم.

### - نتیجه گیری

در عین حال که تصمیم گیری متداول ترین کار در زندگی بشر است، اما توجه به عوامل و روش ها در عین حال خطاهای آن کمتر مورد توجه است. همچنین چهار نوع خطای تصمیم گیری مطرح شد که با سناریو، برنامه ریزی مبتنی بر سناریو و گفتگوی راهبردی تا حدی می تواند این خطاها را کاهش دهد. در عین حال باید گفت که چنین مباحثی نیاز به تحقیق و تعمق بیشتر دارد. بخصوص موارد عملی بیشتری در این زمینه باید مورد بحث قرار گیرد.

ذکر این نکته نیز ضروری است که روش سناریو علاوه بر دارا بودن مزیت های متعدد دارای معایبی نیز هست. از جمله این معایب و یا نقاط ضعف می توان به موارد زیر اشاره داشت:

- عدم قطعیت در نتیجه گیری و ندادن یک پاسخ برای هر تصمیم
- بیش از اندازه گرایش داشتن به کلیات و جامع بودن که باعث می گردد تا قوه شهودی مدیران برای پیدا کردن راه حل، کاهش پیدا نماید.



### ویژگی های یک سناریوی خوب

سناریو یک توصیف داستانی از آینده است که بر فرایندهای علت و معلولی مؤثر بر امر تصمیم گیری تمرکز دارد. وقوع سناریو نه تنها حتمی نیست، بلکه احتمال آن نیز اندک است. به همین دلیل میزان دقت و درستی از ویژگی های یک سناریوی خوب به شمار نمی رود. یک سناریوی خوب باید دارای ویژگی های زیر باشد:

- موجه باشد، یعنی امکان وقوع آن وجود داشته باشد یا به عبارتی، مسیری منطقی از حال به آینده را تصویر کند.
- اجزای آن سازگاری درونی داشته باشند.
- به وصف روابط علت و معلولی بپردازد.
- در امر تصمیم گیری به کار آید.
- همه سناریوها باید در یکی از فاکتورهای کلیدی با هم تفاوت اساسی داشته باشند.
- آینده ای که یک سناریو پیش بینی می کند، نباید با گذشته کاملاً بی ارتباط باشد.
- یک سناریو باید به چالش های آینده اشاره کند.
- یک سناریو باید دارای عنوانی خوب و متناسب با نوع آینده باشد.
- کافی است که یک آینده محتمل اصلی به عنوان بستر کار به دقت مورد بررسی قرار گیرد و سایر سناریوها بر محور آن باشند.

بیشتر سناریوها به دو منظور شکل می گیرند:

- (۱) هنگامی که بخواهیم تصویری را در یک زمان خاص در آینده توصیف کنیم و عوامل و شرایط متغیرهای کلیدی مهم آن دوره زمانی را بیان کنیم.
  - (۲) برای توصیف روند تاریخی آینده و این که چگونه از شرایط کنونی به یکی از این آینده ها خواهیم رسید و همچنین، بیان فرایند رشد و مقدار متغیرهای کلیدی در طول زمان.
- نگرش دوم بیشتر به کار می رود. زیرا این نگرش فرایندهای علت و معلولی، زنجیره اتفاقات، عوامل و شرایط محیطی آینده را که متأثر از حال است، توصیف می کند. بهترین سناریو آن است که شرایط و روند متغیرهای مهم و معیارهای کلیدی (گلوگاه ها) را نسبت به زمان به تصویر کشد، زیرا در تحلیل سیاست ها، ذات تکاملی مسیر آینده بسیار مهم است. این بیان داستانی را می توان با روش های محاسبات عددی غنی تر ساخت. نگرش نخست برای نمایاندن پیامدهای فرضیه های نخستین متفاوت و شرایط و روندهای تکامل تدریجی متفاوت به کار می رود. مثلاً به هنگام مطالعه سیاست حمل و نقل، طراحی چندین سناریو با فرضیه های متفاوت لازم است. در هر سناریو پارامترها و عوامل یکسانی با سناریوهای دیگر دارد، و تفاوت سناریوها در فرایند تکامل و ارزش واقعی هر پارامتر است.

## آثار راهبردی سناریوها

یکی از اهداف طراحی سناریوهای مختلف، شناخت مجموعه ای از راهبردها و سیاست هایی است که در رویارویی با شرایط محیط و عدم قطعیت های آن بیشترین سودبخشی و اثرآفرینی را دارا باشد. گروه آینده، روش های تدوین سناریو را چنین دسته بندی کرده است:

(۱) برخی از سناریوها میزان اثربخشی عوامل کلیدی مؤثر بر زمان حال را بر شرایط و دگرگونی های آینده به تصویر می کشد، بر این مبنا که این عوامل کلیدی (گلوگاه ها)، در آینده نیز مؤثر و مبنای تغییرات آینده هستند.

(۲) برخی دیگر از سناریوها خوشبینانه و یا بدبینانه و بر مبنای یک یا دو عامل مؤثر تدوین می شوند. این سناریوها ممکن است که با فرض اتفاقاتی مانند از رده خارج شدن یک فناوری یا تغییر سیاست اقتصادی کشور شکل بگیرند.

(۳) بخشی از سناریوها با فرض وقوع حوادث مهم شکل می گیرند، حوادثی چون: شکوفایی تجارب و یا ورشکستگی اقتصادی و... این روش کاملا شهودی است.

## ۳- روش های تدوین سناریو

در مرحله اول، مدیران، مواردی که برای تصمیم گیری تجاری لازم است بدانند را جمع آوری می کنند و گروه سناریو نیز اتفاقات، روندها و عدم قطعیت هایی که بر تصمیم گیری مؤثرند را مشخص می کنند و سپس به تجزیه و تحلیل نیروهایی که آینده را شکل می دهند، می پردازند.

این نیروها شامل نیروهای مرتبط با صنعت یا تجارت مورد نظر نظیر رقبا و نیروهای بیرونی (نیروهای اجتماعی، سیاسی و اقتصادی) است.

تدوین گران سناریو سپس به منطق سناریو که قوانین حرکت و مسیرهای مختلف حرکت آینده را مشخص می سازد، می پردازند.

هر نظریه، نیروهای بحرانی، اصلی و عدم قطعیت های منحصر به خود را دارد. آن ها با استفاده از این نظریه ها، سناریو را به طور مفصل و جزء به جزء توصیف می کنند. سپس برای بکارگیری در تصمیم ها و ارزشیابی گزینه های مختلف، راهبرد دستیابی به آن ها، آن را مهیا می سازند.

### ۳-۱- گام های هفت گانه برای سناریوسازی موفق

(۱) ساخت حالات نهایی و اتفاقات: یک گروه اصلی متشکل از ۳ تا ۵ مدیر طی جلسه ای با متخصصان داخلی و خارجی درونی و بیرونی، ۴ یا ۵ دیدگاه متفاوت از آینده و ۱۰۰ الی ۲۰۰ پیشامد را که ممکن است به آن آینده ها منجر شود، به تصویر می کشند.

- ۲) رتبه بندی حالات نهایی: هر شرکت کننده حالات نهایی را با توجه به این که آن ها را تا چه میزان دست یافتنی یا مطلوب می داند، رتبه بندی می کند.
- ۳) تخمین احتمال پیشامدها: شرکت کنندگان به گروه هایی به تعداد حالات نهایی تقسیم می شوند و هر گروه پیشامدهای منجر به حالات نهایی مربوط به خود را بر اساس احتمال آن ها رتبه بندی می کند.
- ۴) ساخت و دفاع از سناریوها: هر گروه سناریویی را بر محور حالت نهایی مربوط به خود، می سازد و آن را به وضعیت کنونی ربط می دهد. سپس اعضای هر گروه سناریوی خود را ارائه می کنند تا دیگران را نسبت به منطقی و موجه بودن آن متقاعد کنند و آنچه را که هنگام ساخت آن کسب کرده اند، با ایشان در میان بگذارند.
- ۵) رتبه بندی مجدد: پس از دفاع هر گروه از سناریوی خود، شرکت کنندگان بر اساس شرایط گام، دوباره حالات نهایی را رتبه بندی می کنند.
- ۶) مقایسه تفکر قدیم و جدید: شرکت کنندگان در یک جلسه بحث و تبادل نظر درباره دگرگونی هایی که در دیدگاه هایشان پدید آمده، با راهبری گروه اصلی شرکت می کنند.
- ۷) اتخاذ راهبرد: حالت نهایی مطلوبی را انتخاب و برای دستیابی به آن یک برنامه عملی را طراحی می کند.

### ۳-۲- یک روش نه مرحله ای

- ۱) یک هدف ابتدایی یا موضوع اصلی برای سناریو در نظر گرفته می شود.
- ۲) یک برنامه گسترده برای جمع آوری اطلاعات در زمینه اقتصاد، فناوری، اجتماعی، ارزش ها، سیاست، و اکولوژی طراحی می کنند تا:
  - (الف) محدوده ها یا مرزهای مناسبی به دست بیاید.
  - (ب) فرایندهای گسترده ای که هدف مورد نظر را تحت تأثیر قرار می دهند با پرسش هایی مانند: "چه کسی و چه چیزی برای سازمان شما اهمیت دارد" مشخص شوند. این مرحله کمک می کند که نیروهای پیشران سازمان به خوبی شناسایی شوند.
- ۳) انجام پژوهش های عمیق تر و جهت دار برای برجسته ساختن فرض هایی که هنگام سناریوسازی باید به کار رود. این فرض ها از نظر منطقی بودن، میزان قوت و ارتباط با هدف مورد نظر ارزیابی می شوند. این کار تا دستیابی به یک همگرایی تکرار می شود.
- ۴) زنجیره های متفاوتی از رویدادها و فرایندها تهیه می شود تا به عنوان اسکلت سناریوها به کار رود.
- ۵) سناریوها به روشی که مناسب ارائه هدف و فرهنگ سازمانی باشد، نوشته می شوند.
- ۶) سناریوها به منظور یافتن نقاط بازگشت یا انشعاب که ممکن است موجب بحران شود، تجزیه و تحلیل می شوند.
- ۷) با استفاده از نتیجه این تجزیه و تحلیل ها، سیاست هایی که سازمان باید در پیش بگیرد و مرزهای اعمال این سیاست ها و باورهایی که سازمان برای دستیابی به هدف خود مجاز به زیر پا گذاشتن

آن ها نیست مشخص می شود. همچنین، معلوم می شود که سازمان چه ابزارهایی را برای اعمال سیاست به دست آمده، در اختیار دارد و چه ابزارهایی را ندارد.

۸) با توجه به ابزار یادشده، سه دسته راهبرد می توان در نظر داشت:

(الف) راهبردهایی که در برابر تغییرات غیرقابل اجتناب درونی و بیرونی کارا باشند.

(ب) راهبردهایی که به تأمل بیشتر نیاز دارند.

(ج) راهبردهایی که نیازمند بررسی و ارزیابی عمومی هستند.

۹) از یک مدل محاسباتی برای بررسی راهبردهایی که از نظر ارزشی با هم رقیب هستند، استفاده می شود تا قابل قبول ترین گزینه ها مشخص شوند.

### ۳-۳- مدل شبکه ای جهانی برای تدوین سناریو

#### گام اول: مشخص کردن موضوع اصلی

هنگام سناریوسازی، بهتر آن است که حرکت از درون به بیرون انجام گیرد نه از بیرون به درون. یعنی با یک موضوع یا تصمیم مشخص شروع و سپس به سوی محیط بیرون آن موضوع حرکت کنیم. سناریوهایی که بر پایه تغییرات اقتصاد کلان ساخته می شوند (محیط بیرون) تغییراتی را که برای یک شرکت خاص اهمیت دارد، نمایان نمی کنند. مثلاً یک شرکت خودروسازی بیشتر مایل است که سناریوهایی را بر محور تغییرات قیمت سوخت تهیه کند. بهترین کار این است که ساخت سناریو از تصمیم های مهمی که قرار است اتخاذ شود و در چهارچوب ذهنی مدیران تصمیم گیرنده، آغاز شود. بنابراین، ضروری است که به این پرسش ها پاسخ داده شود:

- تصمیم گیرندگان شرکت در آینده نزدیک به چه چیزی خواهند اندیشید؟
- تصمیم هایی که باید اتخاذ شود و اثری دراز مدت بر آتیه شرکت خواهد داشت، کدام است؟

#### گام دوم: مشخص کردن فاکتورهای کلیدی و فرایندهای مهم محیطی (گلوگاه ها)

مشخص کردن موضوع یا تصمیم، نکته اساسی گام اول است و تهیه فهرستی از فاکتورهای کلیدی که بر موفقیت یا شکست آن تصمیم تأثیر می گذارد، نکته ای است که در گام دوم باید به آن توجه داشت. تصمیم گیرندگان برای انتخاب های کلیدی لازم است چه چیزهایی را بدانند؟ در این تصمیم گیری ها چه چیزهایی موفقیت یا شکست دانسته می شود؟

#### گام سوم: نیروهای پیشران

وقتی فاکتورهای کلیدی فهرست شد، با فهرست کردن نیروهای پیشران کلان محیطی مؤثر بر فاکتورهای کلیدی که قبلاً شناسایی شده اند، گام سوم برداشته می شود. علاوه بر تهیه فهرستی از نیروهای اجتماعی، اقتصادی، سیاسی محیطی و فنی، راه دیگر برای رسیدن به عوامل کلان محیطی پاسخ به این پرسش است:

"نیروهایی که در پس نیروهای خرد محیطی که در گام دوم قرار گرفته اند، وجود دارند کدام اند؟"

در این مرحله، پژوهش و تحقیق نقش مهمی را ایفا می کند. گستره این تحقیق و پژوهش مورد نظر ممکن است بازارها، فناوری های نوین، فاکتورهای سیاسی، نیروهای اقتصادی و غیره را در برگیرد.

### گام چهارم: رتبه بندی بر اساس اهمیت و عدم قطعیت

گام بعدی، رتبه بندی فاکتورهای کلیدی و نیروهای پیشران بر اساس دو نکته مهم است:

۱. میزان اهمیت دستیابی به هدفی که در گام اول مشخص شده است.
۲. تشخیص میزان عدم قطعیت آن فاکتورها و فرایندها، که به تعیین دو یا سه فاکتور یا فرایند مهم تر و نامعین تر می انجامد.

در واقع، مقصود از این گام، تعیین فاکتورهایی است که معیار تفاوت سناریوهاست. مشخص کردن این فاکتورها مهم ترین بخش سناریوسازی است. هدف اصلی این است که به تعداد محدودی سناریو برسیم که تفاوت های چشمگیری داشته باشند. برای آن که یک سناریو ابزاری کارا و مفید به شمار آید، باید بر پایه مسائل بنیادین و تعیین کننده تدوین شود. تفاوت های اساسی یا پیشران های یک سناریو نیز، باید محدود باشد تا از زیادی سناریوهای مختلف بر محور هر عدم قطعیتی جلوگیری شود. اتفاق های زیادی ممکن است، ولی سناریوهای اندکی می توان ساخت. تعدد و زیادی سناریوها، کارایی کل فرایند را مختل می سازد.

### گام پنجم: انتخاب منطق سناریو یا نقشه ی حرکت

پس از مشخص شدن نیروهای پیشران و اتفاقات ممکن گوناگون، باید منطق و طرحی که سناریو باید بر اساس آن نوشته شود، را انتخاب کنیم. برای انتخاب منطق سناریو و یا نقشه حرکت داستان باید از چگونگی تأثیر نیروها بر یکدیگر آگاه شویم. یعنی بدانیم که کدام نیرو، نیروی دیگر را و به چه دلیل تقویت می کند؟ چرا یک نیرو در برابر یک حرکت مقاومت می کند؟ و تلاش ها و تصمیم گیری ها بر اساس چه هدفی استوار است؟

انواع نقشه های راه:

(۱) برنده و بازنده: جهان صحنه اجرای یک بازی بزرگ است که همانند همه بازی های دیگر برد و باخت و پاداش دارد. مجموع برد و باخت های آن صفر است و بازیگران آن همانند دشمن با هم رقابت دارند.

(۲) چالش و پاسخ: جهان مجموعه ای از موانع عظیم است که باید بر آن ها غلبه و آن ها را فتح کرد. قهرمان کسی است که با برانگیختن خلاقیت ها و نوآوری های خود بر موانع پیروز غالب می شود.

(۳) تکامل: رشد و تکامل در یک مسیر ماریچی شکل و به طور پیوسته به سوی جلو جریان دارد. به خاطر مسیر عادی و ساده ای که تفکر دانشمندان و مهندسان آن را می پیماید عموماً از این نقشه به عنوان محور استفاده می کنند.

(۴) انقلاب: ناپیوستگی از صفات بارز سناریوهای انقلاب محور است. ظهور شبکه ی جهانی وب، راهی است که از مسیر معمول تکامل فناوری منشعب شده است. تنها افراد اندکی وب را آینده نگری

کردند و عده ای هم که آن را پیش بینی کردند، هیچ ایده ی پیشرفته ای درباره حیطة آن و سرعت رشدش نداشتند.

۵) دوره: بعضی نقشه ها، مخصوصاً آن هایی که بر مبنای روندهای اقتصادی و جمعیتی هستند، ذات و طبیعت دوره ای دارند.

سه مورد اول مسیرهای رایج هستند و دو مورد بعدی هرچند به اندازه سه مورد اول رایج نیستند، ولی برای عده ای جذاب هستند و در بعضی از سناریوها دیده می شوند. در انتخاب نقشه باید توجه کرد که آن نقشه با شرایطی که ترکیب خاصی از پیامدهای غیر قطعی هستند، سازگاری داشته باشد.

### گام ششم: کامل کردن سناریو

نیروهای پیشران، منطق هایی را که موجب تمایز سناریوهاست، مشخص می سازند. پس از آن، پروراندن طرح ابتدایی سناریوها با استفاده از فهرست فاکتورها و فرایندهای کلیدی در گام های دوم و سوم میسر خواهد بود. همه فاکتورها و فرایندهای کلیدی یک سناریو باید مورد توجه قرار بگیرد. گاهی اوقات به خوبی واضح است که کدام سوی یک عدم قطعیت باید در کدام سناریو قرار بگیرد.

– راه های تکمیل سناریو:

- ✓ روش شهودی: کاربران این روش هر یک از عوامل کلیدی را مورد توجه قرار می دهند و دو یا سه پیامد احتمالی آن را به عنوان فرضیه در نظر می گیرند. سپس، هر یک از پیامدها را به یک داستان پیچیده ضمیمه می کنند.
- ✓ تحلیل تأثیر فرایند: این روش، طراحی ماتریسی را دربر می گیرد که نشانگر تأثیر عوامل کلیدی و یا فرایند بر یکدیگر است. در این روش، همه فرایندهای ممکن برای یافتن مؤثرترین راه حل بررسی می شود. از آن جاکه یک مسئله همیشه یک راه حل ندارد، راه حل ها و سناریوهای مختلفی ارائه می شود. ابتدا شرکت رند این روش را ابداع کرد و گروه آینده آن را به کار بست. این روش شبیه آن چیزی است که در QFD از آن به نام House of Quality استفاده می شود.
- ✓ تحلیل تأثیر متقابل: در این روش برای هر عامل، پیامدهای متعددی ارائه می شود و تأثیر این پیامدها یعنی احتمالات شرطی با تأثیری متقابل بررسی می شود.

### گام هفتم: بررسی پیامدها و نتایج هر سناریو

پس از تدوین سناریوهای مقدماتی، باید به موضوع اصلی و هدف سناریوها بازگردیم و این پرسش ها که:

- این هدف در هر سناریویی چگونه جای می گیرد و چه نقاط ضعفی دارد؟
- آیا تصمیم راهبردی مورد نظر در صورت وقوع تمام سناریوهای به دست آمده مفید و مؤثر است یا فقط در یک یا دو سناریو جای می گیرد؟ هدفی که تنها با ویژگی های یک سناریو سازگار باشد، هدفی با خطر پذیری بسیار بالا خواهد بود، به ویژه، اگر شرکتی که سناریو را به کار می گیرد، کنترل اندکی روی احتمال وقوع سناریوی مطلوب داشته باشد.

➤ در این جا این پرسش مطرح است که اگر سناریوی دلخواه نشانه‌هایی از امکان عدم وقوع داشته باشد، چگونه می‌توان آن را برای کارایی استفاده بهینه با شرایط موجود هماهنگ ساخت؟

**گام هشتم:** انتخاب نشانگرها و راهنماهای راهبردی برای انتخاب راهبرد و رسیدن به هدف این نکته بسیار اهمیت دارد که بدانیم کدام سناریو به هدف نزدیک تر است؟ گاهی این موضوع روشن است، ولی گاهی نشانگرهای راهبردی برای یک سناریوی خاص مبهم و گیج کننده است. مثلاً چگونه می‌توان در یک اقتصاد صنعت محور، سرعت بازسازی اقتصادی را نسبت به یک اقتصاد دانش محور کالیبره کرد؟ وقتی که سناریوهای مختلف تدوین و نتایج حاصل از اجرای آن مشخص شد، مفید است که چند شاخص مهم انتخاب شود. اگر این شاخص‌ها به دقت انتخاب شوند، شرکتی که از سناریو استفاده می‌کند از دیگر شرکت‌ها موفق تر خواهد بود. سناریوهایی که بر اساس گام‌های یاد شده تدوین شود، به خوبی نشانگر روند تغییرات و تکامل تعداد محدودی شاخص کلیدی به دسته منظمی از نتایج صنعتی خواهد بود. منطق موجود در ساخت سناریوها به استخراج نتایج منطقی از شاخص‌های راهبردی یاری می‌رساند.

### ۳-۴- سناریو نویسی نظامی

سناریونویسی را به روش‌های مختلفی به انجام می‌رسانند اما یکی از مهم‌ترین روش‌ها که بر مبنای کاربرد اصلی آن نام گذاری شده روش سناریونویسی نظامی است که شامل مراحل زیر می‌باشد:

- ۱) تعیین سؤالاتی که باید توسط سناریو پاسخ داده شوند. در این مرحله ممکن است که روش دیگری برای انجام کار انتخاب شود مثلاً اگر تغییرات کوچک و تعداد امان‌های مؤثر کم هستند روش‌های دیگر ممکن است مؤثرتر باشند زیرا سناریو نویسی دیدگاه‌های کلان را بررسی می‌کند.
- ۲) تعیین زمان و محدوده آنالیز: توجه به اینکه تغییرات در گذشته با چه سرعتی افتاده‌اند و تلاش برای دستیابی به اینکه چه درجه‌ای از پیش‌گویی در مواردی مانند جمعیت‌شناسی، چرخه عمر محصول و... میسر است. یک دوره زمانی ۵ تا ۱۰ سال مناسب است.
- ۳) تعیین افراد منتفع از پروژه: تعیین اینکه این پروژه چه میزان برای چه افرادی مؤثر است. بررسی علایق کنونی و اینکه چرا و چگونه افراد در حال حاضر به این مورد رغبت دارند.
- ۴) تعیین مسیر و روند مقدماتی نقشه و نیروهای مؤثر شامل مواردی مانند صنعت، اقتصاد، سیاست، تکنولوژی، قوانین اجتماعی و حقوقی: بررسی اینکه این موارد هر کدام چقدر بر اهداف پروژه مؤثرند. ابتدا هر مورد تشریح می‌شود و بررسی اینکه چگونه می‌تواند بر موضوع تأثیر گذار باشد نیز انجام می‌شود. در این مرحله معمولاً از روش طوفان فکری استفاده می‌شود.
- ۵) یافتن و تعیین کلیدها و موارد نامعلوم: طرح نیروهای محرک از دو محور، بررسی هر نیرو از جنبه‌های نامعلوم و همچنین از جنبه‌های بی‌اهمیت قابل پیش‌گویی باشد. این مرحله به منظور تعیین دقیق موارد مهم و

قابل پیش بینی است، همچنین برای بررسی اینکه آیا هیچ ارتباطی میان نیروهای محرک موجود و سناریوهای غیر محتمل وجود دارد نیز کاربرد دارد.

۶) بررسی احتمال اینکه آیا موارد مؤثر مربوط به هم را می توان در یک گروه قرار داد تا میزان آنها حتی به دو مورد کاهش یابد یا خیر؟ این مرحله به منظور دستیابی به اینکه سناریو بر اساس دو محور  $۷ \times ۸$  قابل اداره باشد، انجام می شود.

۷) تعریف حدود نتایج ممکن از دو عامل تعیین شده در مرحله قبل و بررسی اهمیت و معقول بودن و باورپذیری هر یک از آنها. در این مرحله سه نقطه کلیدی باید بررسی شوند:

- دوره زمانی: آیا موارد، با دوره زمانی تعریف شده برای پروژه سازگار هستند؟

- هماهنگی درونی: عواملی که تحت عنوان نامعلوم مشخص شده اند آیا می توانند سناریوهای محتمل را

شکل دهند؟ چرا که سناریوهای مختلف از درون با یکدیگر سازگار هستند.

- آیا در حال حاضر کاربری در حال عدم تعادل در مقایسه با شرایط ایده آل، وجود دارد.

۸) تعریف سناریوها و رسم مسیر حرکت در یک شبکه باورپذیر: در این مرحله دو یا چهار سناریو شکل می گیرند. شرایط کنونی لازم نیست در وسط دیاگرام قرار بگیرند. سناریوهای ممکن، فقط یک یا چند عامل را نسبتاً ثابت فرض می کنند. در بعضی دیدگاه ها برای تمام احتمالات مثبت یک سناریو و برای تمام احتمالات منفی یک سناریو دیگر خلق می شود، سپس دیدگاه ها پالایش و با هم ترکیب می شوند.

۹) به تفصیل نوشتن سناریوها: شرح دادن چیزی که اتفاق می افتد و چیزهایی که می توانند دلایلی برای پیشنهاد شرایط باشند. تلاش برای به دست آوردن نتایج خوب بنا بر دلایلی که تغییرات در حال رخ دادن هستند. این راه به آنالیز ویژگی ها کمک می کند. در نهایت به هر سناریو یک نام توصیفی داده می شود تا در مرحله آخر به راحتی قابل استفاده قرار گیرند.

۱۰) ارزیابی سناریو ها: آیا آنها با هدف سازگاری دارند؟ آیا آنها از درون با هم سازگارند؟ آیا آنها مربوط به

طرح اصلی هستند و یا به آن شبیهند؟

۱۱) تعریف نیازهای تحقیق: یافتن و ارزیابی مواردی، بر پایه سناریوها، که به اطلاعات بیشتری نیاز دارند. مثلاً مواردی که باعث تحریک بیشتر کاربر می شوند و یا نوآوری هایی که ممکن است در صنعت رخ دهند و سایر مواردی از این قبیل.

۱۲) توسعه روش های کمی: توسعه متدهای کمی برای کسب نتایج کمی از سناریوهای مختلف از قبیل

سرعت رشد، گردش وجود و...

۱۳) تقارب به سمت سناریوهای تصمیم گیری: دنبال کردن رد پروسه های تکراری برای رسیدن به سناریو

نهایی.



### ۳-۵- سناریو نویسی برای واحدها و بنگاه های کسب و کار، سازمانها و...

واژه سناریو همزمان با کشف میانی مدیریت نوین و برنامه ریزی برای آینده بنگاه های کسب و کار ، سازمان ها و شرکت ها پا به عرصه صنعت، اقتصاد و سیاست گذاشت در واقع می توان ورود واژه سناریو نویسی را مقارن با تولد و ورود علم مدیریت راهبردی به عرصه مدیریت، صنایع نظامی ، صنایع و اقتصاد و ... نیز تصور نمود.

سناریونویسی یکی از روش های آینده پژوهی (پیش بینی آینده) است که از عالم هنر به ورطه مدیریتی وارد شده است. این روش را شاید بتوان مهندسی تخیل نامید؛ یعنی خیال پردازی مبتنی بر آمار و واقعیت ها. سناریونویس ها بر اساس تجزیه و تحلیل های آماری و محیطی، سعی دارند محتمل ترین سناریوهایی که در آینده رخ می دهد را ترسیم کرده، آنگاه با توجه به فرصت ها و تهدیدهایی که در هر سناریو نهفته است، اقدام به تدبیر و برنامه ریزی می کنند. امروزه سناریونویسی به عنوان یکی از روش های نوین و کاربردی در برنامه ریزی راهبردی سازمان های پیشرفته، ایفای نقش می کند.

#### گام های نوشتن یک سناریو: (به صورت خیلی مختصر) عبارتست از:

- گام اول- بر روی مسئله کلیدی که بر اساس تجزیه و تحلیل جواب داده خواهد شد تصمیم بگیرید.
- گام دوم- برای تجزیه و تحلیل، مدت و محدوده ای را مشخص کنید.
- گام سوم- ذی نفعان اصلی را مشخص کنید.
- گام چهارم- روندهای اصلی و نیروهای محرک را مشخص کنید.
- گام پنجم- عدم قطعیت های کلیدی را پیدا کنید.
- گام ششم- نیروهای مرتبط را دسته بندی کنید.
- گام هفتم- ارزیابی نیروها
- گام هشتم- تعریف سناریوها
- گام نهم- به تفصیل نوشتن سناریوها
- گام دهم- ارزیابی سناریوها
- گام یازدهم- شناسایی نیازهای تحقیقاتی
- گام دوازدهم- توسعه روش های کمی
- گام سیزدهم- به سناریوهای تصمیمی توجه کنید.

گام اول- بر روی مسئله کلیدی که بر اساس تجزیه و تحلیل جواب داده خواهد شد تصمیم بگیرید. با انجام این کار تشخیص اینکه برنامه ریزی سناریو بر سایر متدها ارجح است یا نه، ممکن خواهد شد. اگر مسئله بر اساس تغییرات کوچک یا تعداد بسیار کمی از اجزا باشد، دیگر متدهای فرموله شده کاراتر خواهند بود.

گام دوم- برای تجزیه و تحلیل، مدت و محدوده‌ای را مشخص کنید.  
توجه کنید در گذشته تغییرات با چه سرعتی رخ داده‌اند و سعی کنید تشخیص بدهید در چه حدی ممکن است رویدادهای عمومی (مانند دوره عمر یک محصول و ...) را با استفاده از علم آمار پیش بینی کرد. مدت معمول برای سناریونویسی، ۵ تا ۱۰ سال آینده است.

گام سوم- ذی نفعان اصلی را مشخص کنید.  
مشخص کنید چه کسانی از نتایج سناریو سود خواهند برد و همچنین چه کسانی در این سناریو تحت تاثیر و یا تاثیرگذار خواهند بود. سپس منافع هر کدام را شناخته و بررسی کنید که این منافع، چرا و چگونه در گذشته دچار تغییرات شده‌اند.

گام چهارم- روندهای اصلی و نیروهای محرک را مشخص کنید.  
این شامل روندهای صنعتی، اقتصادی، سیاسی، تکنولوژیکی، قانونی و اجتماعی می شود. مشخص کنید که هر کدام از روندها چرا، چگونه و تا چه حد بر مسئله تحقیق شما تاثیر گذار خواهد بود. در این گام معمولاً از فرایند طوفان ذهنی استفاده می‌شود.

گام پنجم- عدم قطعیت‌های کلیدی را پیدا کنید.  
نیروهای محرک را بر روی دو محور ترسیم کنید؛ یکی محور قابلیت پیش‌بینی و دیگری محور اهمیت. تمام نیروهای محرک غیر مهم را کنار بگذارید نیروهای محرک مهم که نسبتاً قابل پیش‌بینی باشند (مثلاً دارای آمار هستند) می‌توانند شامل هر سناریویی باشند. البته سناریوها نباید مبتنی بر عدم قطعیت‌ها باشند چون شما را با تعدادی از نیروهای محرک مهم غیرقابل پیش‌بینی رها می‌کنند. در صورتی که بتوان ارتباط بین نیروهای محرک را تشخیص داد، می‌تواند مفید باشد. در نهایت تمام سناریوهای غیر ممکن کنار گذاشته می‌شود (برای مثال استخدام کامل و تورم صفر).

گام ششم- نیروهای مرتبط را دسته بندی کنید.  
در صورت امکان نیروها را به دو نیروی مهم کاهش دهید (تا امکان نمایش سناریوها در یک نمودار شسته رفته XY پدید آید).

گام هفتم- ارزیابی نیروها  
برای بررسی پایداری و معقول بودن نیروهای محرک سه نکته کلیدی زیر باید ارزیابی شوند:  
چارچوب زمانی: آیا نیروهای محرک با چارچوب زمانی مسئله سازگار است؟  
سازگاری درونی: آیا نیروهای نامعینی که بتوانند سناریوهای ممکن بسازند وجود دارد؟

منابع مجازی ذینفعان: آیا در حال حاضر برخی از ذینفعان در یک عدم تعادل نسبت به موقعیت قبل هستند و آیا این سناریو را استنتاج خواهند کرد؟ آیا ممکن است سناریوهای احتمالی ساخت که در آنها به ذی نفعان توجه می شود؟ در ساخت سناریوهای کلان در دولت، سازمانهای بزرگ و غیره این مهمترین مسئله است که بر خروجی تاثیر خواهد گذاشت.

#### گام هشتم - تعریف سناریوها

در صورت امکان سناریوها را در یک شبکه ترسیم کنید. معمولاً ۲ الی ۴ سناریو ساخته می شوند. نیازی نیست که موقعیت جاری در وسط دیاگرام باشد، ممکن است سناریوهای ممکن یک (یا چند) نیروی نسبتاً پایدار را نگه دارد، مخصوصاً هنگامی که از ۳ و یا بیشتر از ۳ نیروی محرک استفاده می شود. یک رویکرد می تواند تمام عوامل مثبت را در یک سناریو بسازد و تمام عوامل منفی را (وابسته به وضعیت جاری) در یک سناریوی دیگر، و سپس آنها را پالایش کند. در انتها، سعی کنید از سناریوهای نمونه مطلق خوب و نمونه مطلق بد اجتناب کنید.

#### گام نهم - به تفصیل نوشتن سناریوها

شرح دهید چه چیزی اتفاق افتاد و دلایل سناریو پیشنهاد شده چیست. برای کمک به تحلیل های بعدی، سعی کنید تا دلایل به گونه ای بیان شود که بتواند گویای چرایی تغییر باشد. در نهایت به هر سناریو یک نام توصیفی و جذاب بدهید تا مراجعات بعدی ساده شود.

#### گام دهم - ارزیابی سناریوها

آیا هدف را تأمین کرده است؟ آیا دارای سازگاری درونی است؟ آیا به طرح اولیه شبیه است؟ آیا آن ها بیانگر نتایج متناسبی هستند؟

#### گام یازدهم - شناسایی نیازهای تحقیقاتی

بر اساس سناریوها، تعیین کنید کجا اطلاعات بیشتری مورد نیاز است. هر جا که بود، اطلاعات مورد نیاز بیشتر را از طریق شناخت انگیزه های ذینفعان، خلاقیت و نوآوری هایی که ممکن است در صنعت رخ دهد، بدست آورید.

#### گام دوازدهم - توسعه روش های کمی

در صورت امکان، مدل ها را توسعه دهید تا به کمی شدن دست آوردهای سناریوهای مختلف کمک کند، مثل نرخ رشد، گردش وجوه و غیره. البته این گام در مقایسه با دیگر گام ها، نیازمند مقدار قابل توجهی از کار بوده زیرا ممکن است در کنار سایر تحلیل های مورد توجه قرار نگرفته و کنار گذاشته شود.

گام سیزدهم- به سناریوهای تصمیمی توجه کنید.  
گام های بالا را در یک فرایند تکرار شونده پیگیری کنید تا جایی که به سناریوهایی برسید که پی آمدهای اساسی را که با سازمان مواجه است مورد توجه قرار می دهد. سعی کنید تمام جنبه های سناریوهای ممکن را ارزیابی نمایید.

## ۴- گام های هفت گانه پیاده سازی روش سناریو

دیدگاه های دیگری نیز مطرح است لذا گام های هفت گانه از این قرار است:

(۱) فرمول بندی مسئله و آزمایش سیستم  
از آنجایی که معمولاً سناریوها برای بهبود روش های جاری فردی و سازمانی جهت نیل به آینده های مطرح به کار می روند، باید فرمول بندی مشخصی از مسئله یا مشکل مورد نظر داشته باشیم. گاهی افراد یا سازمان ها شخصاً مسئله یا مشکلی را در روش های جاری خود احساس نمی کنند، اما ممکن است ناظرانی خارج از محیط سازمان مشکلات احتمالی را شناسایی کنند. از این رو بهترین راه برای تدوین و پیاده سازی سناریو این است که کارشناسانی را خارج از سازمان برای این کار دعوت کنیم.  
آزمایش سیستم نیز می تواند روشنگر مسایل و مشکلات احتمالی موجود باشد، اگر ورودی و خروجی های سیستم از تناسب منطقی برخوردار باشند، سیستم به درستی کار می کند، در غیر این صورت به طور حتم مسئله یا مشکلی در میان است و باید آن را یافته و برطرف نماییم.

(۲) جستجوی متغیرهای کلیدی :  
اگر شناخت صحیحی از سیستم مورد نظر پیدا کنیم، می توانیم متغیرهای کلیدی آن را نیز شناسایی کنیم. این متغیرها می توانند در خارج یا داخل سازمان باشند و به طور مستقیم یا غیر مستقیم بر کارکردهای فردی و سازمانی تاثیر داشته باشند. با شناسایی این متغیرها می توانیم بازنگری های لازم را در ماهیت و نقش آن ها به عمل آوریم و روندها و عوامل کلیدی جدیدی را پایه ریزی کنیم. البته باید به یاد داشته باشیم که جایگزین ساختن عوامل جدید به جای عوامل قدیمی همیشه به سرعت امکان پذیر نیست و معمولاً فعالیتی زمانبر است.  
(۳) تعیین ستون های راهبردی و اهداف:

یک سناریو زمانی می تواند به درستی پایه ریزی و اجرا شود که در آن ستون های راهبردی و اهداف فردی و سازمانی به درستی تعیین شده باشد. در موقعیت های فردی تغییر پی در پی و مستمر اهداف یک آفت است که باید با آن مقابله نمود. در بُعد سازمانی نیز کارکردهای سازمانی تحت تاثیر اهداف از پیش تعیین شده ای قرار دارند که بازنگری دوره ای در آنها اجتناب ناپذیر است. باید میان تجدید نظر در اهداف فردی و سازمانی تعادلی منطقی برقرار کنیم تا پیاده سازی متعادل سناریو میسر شود. شناخت جایگاه درست و واقعی عوامل تعیین کننده، ایجاد توازن قوای منطقی و شناسایی همگرایی ها یا واگرایی ها موجود میان عوامل تعیین کننده از اهمیت شایان توجهی برخوردار است.

## ۴) پایش میدان احتمالات:

آینده همیشه آن گونه که ما می خواهیم به وقوع نمی پیوندد و افزون بر شناسایی احتمالات متفاوت باید منتظر رویارویی با عوامل شگفتی ساز نیز باشیم. سناریوها موفق سناریوهایی هستند که تمامی ملاحظات ممکن را در ارتباط با احتمالات گوناگون و حتا شگفتی سازها رعایت کرده اند. همواره پیاده سازی سناریوهای جامع آسانتر و منطقی تر از اجرای سناریوهای یکجانبه گرایانه اعم از خوشبینانه و بدبینانه است و سناریوهای جامع همان سناریوهای واقع نگر هستند. شناسایی "ترجیحات" یعنی آن چیزهایی که برای آینده ترجیح می دهیم یا حذف عوامل نامطلوب همگی از جمله ملاحظات هستند که باید در این مسیر رعایت شوند.

## ۵) طرح پرسش های کلیدی برای آینده:

سناریوها همواره در بردارنده ی مجموعه های محتمل از فرضیه های گوناگون هستند. یکی از نکات مهمی که همواره در پیاده سازی سناریوها مورد توجه اندک واقع می شود، اما به نوبه ی خود بسیار تعیین کننده است، طرح پرسش های کلیدی برای آینده است. به بیانی دیگر پس از دریافت سناریوهای تدوین شده از دست یک سناریونویس یا آینده پژوه باید در نشستی مشترک به همراه او این پرسش ها را مطرح کنیم.

شاید مهمترین و کلیدی ترین پرسش این باشد که پس از اجرا یا پیاده سازی سناریو یا سناریوهای مورد نظر با چه شرایطی در آینده رو به رو خواهیم شد و نقش ما در شکل دادن به آینده یا آینده آفرینی تا چه اندازه خواهد بود؟ کدام یک از سناریوهای در دسترس از کارکرد قدرتمندتری برخوردارند و اولویت بندی سناریوهای بدیل یا جایگزین بر حسب میزان توانمندی های آنها چگونه است؟ آیا سناریوهای موجود ما را قادر به تاثیر گذاری بر آینده می سازند یا برعکس تاثیر پذیری ما را از شرایط پیش بینی شده (یا نشده ی) آینده افزایش می دهند؟ طرح این گونه پرسش ها در حقیقت نوعی عیارسنجی سناریوها پیش از پیاده سازی آنها است.

## ۶) اجرای سناریو

پس از طی نمودن مراحل بالا و در صورت تأیید هر از آنها می توانیم سناریوهای دریافتی یا پیشنهادی را اجرا کنیم. باید به یاد داشته باشیم که سناریوها مسیرهای آینده را برای ما تعیین می کنند و تا وقتی در این مسیرها حرکت خود را آغاز نکنیم افقی از آینده را پیش روی خود نخواهیم داشت. سناریوها در واقع در بردارنده ی تصاویر آینده هستند که به دست خود ما ترسیم شده اند و هر گاه ضروری دانستیم می توانیم تغییرات لازم را در آنها ایجاد کنیم، بنابراین این تصاویر ثابت و غیرقابل تغییر نیستند، بلکه در برابر اراده ی ما منعطف هستند. اهمیت یک سناریو در این است که خود نوعی پیش بینی است و پیش از رویارویی با آینده شکل مطلوب آن را در ذهن خود رقم زده ایم.

## ۷) یادآوری اهداف و معیارها:

همواره در طول مدت زمانی که یک سناریو پیاده سازی می شود، باید اهداف و معیارهای اولیه ی نگارش و اجرای سناریو را به یاد داشته باشیم و آنها را فراموش نکنیم. در مجموع پنج هدف یا معیار را می توان برای سناریوهای جامع در نظر گرفت که عبارتند از: ارتباط، انسجام، معقول بودن، اهمیت و شفافیت. بدیهی است که این پنج معیار تنها در سناریوهای جامع قابل مشاهده است و تمامی سناریوها از این ویژگی ها برخوردار نیستند و هر یک به طور نسبی برخی از آن ها را در خود جای داده اند.

## ۵- سایر مباحث

### کارآترین سناریوها

کارآترین سناریوها مختصر و شفاف و بر پیامدهای اصلی و اتفاقات مهم متمرکز هستند. از آنجا که تعداد موضوع های مهم و پیامد آن ها و به تبع آن سناریوهای ممکن بسیار است ، با افزایش متغیرها، تعداد سناریوها افزایش می یابد و هر متغیری نیز، کاربرد ندارد. بدون جهت گیری مناسب و انتخاب خلاقانه، به سختی می توان پیشران ها و نیروها را محدود ساخت. بنابراین، بهترین کار، تمرکز بر هدف در هنگام آغاز تدوین سناریوهاست. هدف یک سناریو، دستیابی به محتمل ترین آینده و یا محتمل ترین مسیر از میان راه های پیچیده نیست. بلکه مجموعه ای از متغیرها، اتفاق ها، پویایی سیستم و پیامدهای منطقی آن هاست. در انتخاب یک سیاست درست به منظور رسیدن به هدفی مهم، تدوین سناریو گام نخست به شمار می رود.

### • مشکلات در مسیر تدوین سناریو

- ۱) نبود مدیریت قوی و برنامه ریزی عالی و شناخت هدف و تمرکز بر آن
- ۲) نبود ورودی های متنوع و متخصصان گوناگون
- ۳) مشخص نشدن نقش هر یک از شرکت کنندگان و تعارض بین نقش های آن ها
- ۴) مشخص نشدن نقشه و مسیر حرکت
- ۵) طراحی سناریوهای زیاد
- ۶) اشاره به اهداف و انتظارات غیرواقع گرایانه
- ۷) مشکل تصمیم گیری و انتخاب راهبرد پس از پرورش سناریوها
- ۸) محدودیت بیش از حد دامنه یا گستره نتایج به دست آمده
- ۹) تمرکز بیش از حد بر نتایج به دست آمده
- ۱۰) تمرکز ناکافی بر نیروهای پیشران
- ۱۱) مشکل ادغام روش های متفاوت
- ۱۲) شکست در نحوه داستان گویی
- ۱۳) ناتوانی سناریونویس در ترغیب افراد برای کاربرد راهبردهای نوین
- ۱۴) مشکل ترغیب افراد به کار گروهی
- ۱۵) مشکل در دسترس قرار دادن سناریو و ملموس ساختن محتوای آن برای افراد گوناگون

### نقاط قوت روش سناریوسازی

- شناسایی و مدیریت عدم قطعیت ها و پیچیدگی ها، دگرگونی ها و خطرها
- کشف آینده های محتمل گوناگون و تجربه اندوزی از آن ها
- شکل بخشیدن به انواع راهکارها، برنامه ها و چالش ها در راهبردهای فعلی

- پیش بینی آینده های ممکن برای رقبای نوظهور و ایجاد شرایط تصمیم گیری سریع تر از آن ها
- آزمایش و شناسایی پیامدهای تصمیم ها در آینده های رقابتی متفاوت
- پیش بینی شرایط رقابتی، فرصت ها و تهدیدات با مطالعه سیاست های رقیب
- پیش بینی آینده و تصمیم گیری برای آنچه که هنوز اتفاق نیفتاده است.
- حصول اطمینان درباره تصمیم گیری های مدیریت در زمینه آینده سازمان
- مشخص کردن سیاست ها و راهبردهای رشد رقبا و درک لزوم تندرآموزی و تصمیم گیری سریع تر و برآورد میزان تلاش لازم برای کسب ضریب رقابتی (مثل دوندگی ای که میزان تلاش برای اول شدن را برآورد می کند).
- فراگیری واکنش های درست و ارائه خدمات بهتر به مصرف کنندگان و مشتریان جدید.
- تسهیل در خلق ایده های خلاق و سازنده
- انتخاب راهبردهای بهتر
- انعطاف پذیر شدن و پاسخ گفتن به هر آینده محتمل
- تغییر نگرش سنتی نسبت به مشتری (نیازها و ارزش های ثابت) و ایجاد تمایل به بهتر شدن
- کمک به تعیین اولویت ها برای تخصیص منابع
- برقراری یک ارتباط مشخص میان بخش های درونی و بیرونی
- ارائه چهارچوبی از دیدگاه های سازمان یافته برای تغییر نگرش عمومی و تأثیر بر رفتارهای فردی
- شناسایی نیروهای کلان شکل دهنده آینده و ایجاد امکان تأثیر بر روند آن ها
- ملموس و برجسته ساختن اهمیت برخی از موضوع ها مانند اهمیت پیشرفت در مسایل تکنولوژیکی و یا حفاظت محیط زیست و غیره
- نمایان ساختن نتیجه سیاست های اتخاذی برای تذکر به مدیران
- تغییر نگرش مردم نسبت به مسایل مختلف
- تغییر، بهبود و تکمیل راهبردهای اتخاذی

#### مهم ترین فایده سناریو سازی

از مهم ترین فواید سناریو، کاربرد آن در برنامه ریزی استراتژیک آینده یک سازمان است، که قبلاً هم به آن اشاره کردیم. باید توجه داشت که آینده، امری نامعلوم است و هرچه فاصله آن با ما بیشتر باشد، آینده های محتمل بیشتری ممکن خواهد بود. دستیابی به موفقیت و حفظ بقا در آینده نیازمند یک برنامه ریزی پویا و کسب آمادگی برای روبه رویی با احتمالات مختلف است. پیش بینی های خاص، چه نتیجه فرایندهای تنظیم شده باشد و چه نتیجه فرض های الهام بخش، با اشاره به احتمالات غیرقابل محاسبه به برنامه ریزان کمک می کند.

### مشکلات سناریوسازی

برخی از مشکلات و مسایل سناریوسازی برآمده از فقدان تمرکز است. چنان که سناریوهای زیادی بدون هدف و جهت مشخصی تدوین شده است که محتوای آن ها به طور مستقیم به موضوع مهم راهبردی مربوط نیست. یکی دیگر از لوازم سناریوسازی تفکر خلاق و تخیل برای پیشرفت کار است. همچنین، از نقایص این روش آن است که سناریو عدم قطعیت ها را از بین نمی برد و برای رسیدن به آینده های گوناگون و پیامدهای آن ها باید مسیر طولانی حال به آینده را به طور داستان واری طی کرد.

### ۶- مخروط توجیهی

سناریوسازی ابتدا یک روش کاملاً کیفی بوده است و در طول سالیان گذشته تغییراتی در فرایند آن انجام شده است که آن را به سوی یک روش شبه عددی پیش برده است. همچنین تاکنون برای سناریوسازی چندین روش عددی پیش بینی مانند تحلیل تأثیر فرایند به کار رفته است. تمرکز اصلی تلاش های کنونی بر استفاده از سناریوسازی در انتخاب راهبردها بوده است.

چارلز تیلور متخصص آینده نگاری و راهبرد با همکاری دانشگاه نظامی آمریکا یک فرایند به نام « مخروط توجیهی » ارائه داده است که با مبنا و اساسی کلی نگر برای پیش بینی اتفاقات و روندها و پیامدهایشان در آینده و تولید سناریوهای چندگانه در زمان های از پیش تعیین شده، به کار می رود. مخروط توجیهی، نتایج نظری چهار سناریو را در بر دارد که هر یک موضوع ها و عوامل پیشران مخصوص به خود مانند فناوری، جامعه، اقتصاد و سیاست را شامل است. هر کدام از موضوع ها و نیروهای پیشران یک دیدگاه و سناریو را هدایت می کند. خارج از مخروط، سناریوی غیرمنتظره قرار دارد که شامل اتفاقات طبیعی مهم مانند زلزله و جنگ و رکود اقتصادی است و در صورت وقوع، می تواند بر بقیه سناریوها تأثیر عمیقی گذارد و بر آن ها غلبه کند.

این فرایند، با همکاری خبرگان داخلی سازمان ، آینده نگاران و سناریونویسان انجام می شود. آن ها ابتدا سناریوهایی را که تا حد قابل قبولی انعطاف پذیر و مدیریت پذیر باشند، مشخص می کنند. در مرحله بعد، ده موضوع مهم و عناصر راهبردی را که بر موضوعات برنامه ریزی تأثیر می گذارند، مشخص می کنند. این عناصر بر اساس میزان اهمیت آن ها مرتب شده اند. با استفاده از چهار عنصر مهم اول، سناریوهای بسیار کوچک تهیه می شوند. این سناریوهای کوچک ، شامل چهار عبارت مختصر مبنی بردیدگاهی مثبت نگر درباره هر عنصر و چهار عبارت مختصر دیگر که دیدگاهی متضاد در باره هر عنصر را بازتاب می دهد، هستند. طی فرایند جایگشت و دسته بندی هشت عبارت، چهار عبارت به طور تصادفی انتخاب و مرتب می شوند. پس از آن، متخصصان هر سناریو را با تکیه بر دیدگاه خود نسبت به آینده شکل می دهند. سناریوهای کوچک را به سناریوهای بسیار کوچک که در حدود ۵۰۰ سناریو هستند، تبدیل می کنند. این سناریوهای کوچک اساس کارهای بعدی است.



سناریویی که به این طریق به دست می آید به سبب به کارگیری مخروط توجیهی معتبر است. مخروط مانند حصارى فرایند تفکر را محدود می سازد. سناریوی داخل مخروط در صورتی موجه خواهد بود که از امروز تا زمانی معلوم در آینده از پیشرفت منطقی فرایندها و اتفاقات و پیامدهای آن ها پیروی کند.

## فصل سوم

### الگوی پیشنهادی تدوین سناریو در مدیریت بحران

#### ۱- الگوی تدوین سناریوی تهاجم موشکی به زیرساخت های حیاتی و حساس

سناریوها برای استفاده در طراحی اقدامات آمادگی ملی استفاده می شوند. در واقع، سناریوها جزء ابزارهای برنامه ریزی محسوب می شوند. براساس سناریوها است که نیازهای مقابله شناسایی می شوند. کلیه سطوح دولت و دستگاه ها می توانند از این سناریوها به عنوان مرجع برنامه ریزی استفاده نمایند. سناریوها هر از چندگاه نیاز به مرور دارند تا دقت و کارایی خود را حفظ نمایند. سناریوها اساس و پایه شناسایی قابلیت ها در همه حوزه های مأموریتی و سطوح هدف آن قابلیت ها برای پیشگیری، مقابله و بازیابی مؤثر از وقایع بزرگ هستند. همچنین سناریوها به عنوان پایه اجرای مانورها در کشور می توانند استفاده شوند. این اقدام باعث می شود که دستگاه های کشور از انجام مانورهای متعدد با سناریوهای مختلف پرهیز نمایند و قابلیت های دستگاه ها و استانها به صورت هماهنگ، تقویت یابد.

سناریوها باید به گونه ای طراحی شوند که به صورت محلی، استانی، ملی و دستگاهی قابل پیاده سازی باشند. دستگاه ها و حوزه های مختلف حکومتی می توانند این سناریوها را برای خود به صورت تخصصی تر و عمقی تر گسترش بدهند. در واقع، سناریوهای عمومی کشور، نقطه شروع کلیه سناریوهای دیگر و برنامه ریزی های عمومی و عملیاتی دیگر هستند.

#### ۱-۱- اجزای سناریو

۱) تدوین یک پیش سناریو: هدف از این بخش از سناریو، ارائه تصویری از فعالیت های مربوط به قابلیت های پیشگیری، مقابله و بازیابی و نیازهای مرتبط با آن ها است. در این بخش، تأکید بیشتر بر یادآوری قابلیت هایی است که سناریوی خاص بر آن ها اصرار دارد.

۲) اطلاعات کلی حادثه: در این بخش از سناریو به ارائه اطلاعات زیر می پردازیم:

الف- تعداد تخمینی کشته ها و زخمی های حادثه

ب- میزان صدمه به زیرساخت ها

پ- تعداد جمعیت جابجا شده / تخلیه شده

ت- وجود یا عدم وجود آلودگی منطقه

ث- آثار اقتصادی حادثه

- ج- آیا پتانسیل حوادث متعدد و پشت سرهم وجود دارد یا نه؟
- چ- پیش بینی مدت زمان لازم برای بازیابی منطقه حادثه
- ۳) توصیف عمومی سناریو: این بخش از سناریو به موضوعاتی از قبیل توصیفی از دشمن مهاجم، راهبردها، انگیزه ها و نیت او، نوع سلاح های مورد استفاده احتمالی دشمن، مسیر تهاجم و محل دقیق تهاجم می پردازد.
- ۴) جزئیات سناریوی تهاجم: در این بخش، به نحوه هماهنگی دشمنان برای تهاجم، نحوه تأمین سلاح، نحوه شروع تهاجم، و نحوه انتخاب هدف تهاجم توسط دشمن اشاره می شود.
- ۵) توصیف منطقه جغرافیایی مورد هدف: مشخصات جغرافیایی منطقه مورد تهاجم و نقشه منطقه با در نظر گرفتن کلیه مراکز حیاتی، حساس و مهم باید در این بخش از سناریو مشخص شوند.
- ۶) دینامیک واقعه و سیر زمانی اتفاق: در این بخش از سناریو، به وقایع و اتفاقاتی که پشت سر هم به دنبال تهاجم دشمن ایجاد می شود، اشاره می گردد مانند آتش سوزی، زخمی و کشته شدن مردم، نشت مواد خطرناک، انفجارهای ثانویه در منطقه، ازدحام مردم، فرار مردم، امداد رسانی و نجات، دستگاه های فعال شونده برای امداد از ابتدای حادثه تا مراحل نهایی، تخلیه جمعیت، آلودگی منطقه، مستندات حادثه، خدمات پزشکی و بهداشت و ...
- ۷) شرایط آب و هوایی منطقه در صورت کاربرد داشتن
- ۸) مفروضات سناریو: این مفروضات، شامل اقدامات بازدارنده، پیشگیرانه و وحشت ناشی از تهاجم که طبق نظر تهیه کننده سناریو، به صورت کامل در یک جامعه عادی رخ خواهند داد، می باشد.
- ۹) حوزه های عملیاتی فعال شده: حوزه های عملیاتی که در تدوین سناریو باید به آن ها توجه جدی گردد، عبارتند از:
- اقدامات پیشگیری و بازدارندگی: شامل اقدامات انجام شده در جهت شناسایی تهدیدات، پیشگیری، و بازدارندگی از اقدامات دشمن است.
  - اقدامات برای کاهش آسیب پذیری و حفاظت زیرساخت ها: شامل اقدامات انجام شده برای کاهش آسیب پذیری و حفاظت زیرساخت ها می باشد.
  - اقدامات مربوط به آمادگی: شامل اقدامات انجام شده برای برنامه ریزی، سازماندهی، تجهیز و تمرین نیروهای انسانی دستگاه ها جهت انجام مأموریت های محوله بر اساس استانداردهای پذیرفته شده ملی می باشد. این اقدامات شامل آموزش و اطلاع رسانی همگانی نیز می باشد.

- اقدامات ارزیابی و شناسایی شرایط منطقه حادثه دیده: شامل اقدامات شناسایی حادثه، شناسایی آثار آن، تعیین سیر پیشرفت حادثه و ایجاد هشدار های عمومی است.
- اقدامات فاز مقابله: شامل اقدامات انجام شده برای هدایت، کنترل و هماهنگی مقابله، مدیریت منابع و اطلاع رسانی عمومی در شرایط بحران است. این اقدامات شامل فعال شدن سامانه های فرماندهی حادثه، مراکز کنترل بحران و سامانه هماهنگی بین سازمانی است. مجموعه اقدامات این مرحله می تواند شامل موارد زیر باشد:
  - حوزه عملیاتی ۱- حمل و نقل و ترابری
  - حوزه عملیاتی ۲- ارتباطات و مخابرات
  - حوزه عملیاتی ۳- اقدامات عمومی و مهندسی
  - حوزه عملیاتی ۴- مدیریت حریق و مواد خطرناک
  - حوزه عملیاتی ۵- مدیریت بحران
  - حوزه عملیاتی ۶- امداد و نجات
  - حوزه عملیاتی ۷- پشتیبانی منابع
  - حوزه عملیاتی ۸- بهداشت و درمان
  - حوزه عملیاتی ۹- تأمین غذا
  - حوزه عملیاتی ۱۰- تأمین سوخت
  - حوزه عملیاتی ۱۱- تأمین نظم و امنیت
  - حوزه عملیاتی ۱۲- رسانه و اطلاع رسانی
- اقدامات برای کاهش مخاطرات: شامل اقدامات کنترل، جمع آوری و محدود نمودن یک مخاطره، کاستن آثار آن و هدایت پایش زیست محیطی است. این اقدامات، ممکن است قبل، حین یا بعد از حوادث ایجاد شوند. چند نمونه از این اقدامات عبارتند از:
  - سرعت تخلیه و اسکان
  - توزیع درست اطلاعات
  - آلودگی زدایی فوری مردم تخلیه شده
  - جداسازی محدوده منطقه حادثه
  - مشخص نمودن منطقه خطر
  - تثبیت فرماندهی حادثه
  - حفظ صحنه حادثه
  - انجام مقابله با حریق
  - پایش سایت حادثه
- اقدامات مربوط به تخلیه جمعیت و اسکان در پناهگاه: شامل اقدامات هشدار اولیه به کل جمعیت در معرض خطر، هشدار به مردم برای تجمع در پناهگاه ها یا مراکز اسکان، فراهم نمودن

پشتیبانی جهت تخلیه جمعیت یا اسکان در مراکز اردوگاهی، مدیریت و کنترل ترافیک و ورود و خروج به منطقه حادثه دیده است.

- اقدامات برای مراقبت از مصدومین: شامل اقدامات: درمان مصدومین در صحنه حادثه، جابجایی مصدومین، درمان در صحنه حادثه و مراکز درمانی، نحوه اداره اجساد، حفظ امنیت مدارک و اموال مردم، مدیریت عملیات روانی و رفتارهای مردم است.
- اقدامات مربوط به مدیریت اطلاعات و اخبار منطقه حادثه دیده: شامل اقدامات مربوط به بررسی علت و منبع حادثه و شناسایی و پیگیری افراد مسئول تهاجم است.
- اقدامات برای بازیابی و بازتوانی در منطقه حادثه دیده: شامل اقدامات مربوط به برگشت خدمات اساسی در منطقه، پاکسازی محیط و ایمن کردن آن، بازتوانی مصدومین حادثه، فراهم نمودن خدمات طولانی مدت سلامت روانی و ایجاد حس سلامت در مردم می باشد.

۱۰) آثار حادثه بر جامعه: شامل مرگ انسان ها، آثار بهداشتی بر جمعیت، آثار فیزیکی بر ساختمان ها و صنایع و آثار روانی بر مردم می باشد:

- ✓ وقایع و تهدیدات ثانویه: می تواند شامل موارد زیر باشد:
  - آتش سوزی و حرارت ناشی از انفجارها - تخریب ساختمان ها - فرو افتادن خطوط تلفن و برق - نشت خطوط گاز - تخریب پل ها و تونل ها - شکستن لوله های آب - آثار الکترومغناطیسی ناشی از بمب های اورانیومی رقیق شده - صدمات صنایع شیمیایی، نفتی، انبارهای ذخیره ای و کارخانجات تولیدی و ... - صدمه به زیرساخت های پشتیبانی عمومی مانند بزرگراه ها، فرودگاه ها، اسکله ها، صدا و سیما، ایستگاه های قطار و مترو و ...
  - ✓ کشته ها و زخمی ها
  - ✓ صدمات به اموال مردم
  - ✓ قطع خدمات به مردم: برق، آب رسانی، مخابرات، اطلاع رسانی و صدا و سیما، خدمات آموزشی، پست، پلیس، دادگاه ها، آتش نشانی، بیمارستان ها و اورژانس و ...
  - ✓ آثار اقتصادی: شامل قطع خدمات بازرگانی و بازار، خدمات بانکی، از دست دادن شغل و محل کار افراد، تخریب مراکز بیمه، افزایش هزینه های دولت و کاهش ذخایر بازار

۱۱) محاسبه کمی پارامترها: شامل اطلاعات ناحیه بندی منطقه جغرافیایی حادثه و نقشه های مربوطه می باشد. در این نقشه ها، باید وضعیت نواحی از نظر شدت هر کدام از آثار مشخص شوند. مثلاً از نظر تعداد کشته و زخمی در هر ناحیه، مراکز حیاتی و حساس در هر ناحیه، احتمال نشت مواد خطرناک در هر ناحیه و ...

## ۲- تدوین سناریوی معیار

تیم سناریو نویسی بر اساس میزان احتمال وقوع یک تهدید، علیه یک دارایی خاص، ۳ الی ۴ تهدید، علیه دارایی های متناظر آنها را، بعنوان تهدیدات محتمل انتخاب می نماید. و برای تدوین سناریو و توسعه آن ها به گام بعدی وارد می نماید. این ۳ الی ۴ انتخاب در حقیقت سناریوهای تهاجمی پایه می باشند، که در مراحل بعدی به بسط و توسعه آنها پرداخته خواهد شد.

**ترسیم وضعیت:** با انتخاب سناریوی کلان دشمن ۳ الی ۴ نوع از تهدیدات متصور برای زیر ساخت نیز انتخاب شده اند و دارایی های حیاتی و جذاب از دید دشمن نیز لیست شده اند و آسیب پذیری هر کدام از آن ها نیز در برابر تهدیدات منتخب ارزیابی شده اند در این گام باید تلاش گردد، پیا مدهای وقوع هر تهدید بر هر دارایی توسط درخت رویداد شناسایی و سناریوها رو به جلو توسعه یابند.

تحلیل رخداد، بدترین حالت معقول ناشی از یک حمله را تعریف می کند. این مرحله به طراحی، چیدمان و عملکرد زیرساخت به منظور تعریف رخداد ممکن توجه دارد. همچنین تأثیرات مالی که در نتیجه سناریوهای گوناگون ایجاد می شود، نیز بررسی می گردد.

بغیر از پتانسیل های ایجاد رخدادهای جدی مخاطره آمیز مابقی پتانسیل های ایجاد خطر قابل اغماض هستند. برای ارزیابی و مدیریت خطر، بدترین حالت ممکن برای سناریوهای خاص باید تخمین زده شود. در تحلیل هایی که دانش مورد نیاز در تصمیم گیری های دستگاه های اجرایی را بهبود می بخشد، دارایی و سناریوهای بسیاری که رخداد بالقوه جدی ندارند باید حذف شوند.

**شناسایی رخداد** شامل تعیین خطرات مربوط به یک دارایی و رخداد خاص خسارات می باشد. پیامدها باید در حوزه های نیروی انسانی، اقتصادی و زمان بررسی گردند. لیست زیر نمونه ای از رخدادهایی است که باید مورد توجه قرار گیرند:

رخداد امنیت و سلامت نیروی انسانی - فشار و خسارت اقتصادی - فشارهای محیطی - فشارهای اجتماعی و سیاسی - قطع ارتباط فرماندهی و فشارهای امنیت ملی - خسارت محصولات و قابلیت های استمرار فعالیت و خدمات - اثرات زیان بار بر ارزش اعتبار - اطمینان عمومی و کاهش آستانه مقاومت مردمی - فشارهای روانی

**تدوین سناریو:** پس از طی گام های ذکر شده و توسعه درختی تهدیدات انتخابی دارایی های حیاتی و جذاب، بر اساس آسیب پذیری و پیامدهای ناشی از آن ها، تیم سناریو نویسی زیر ساخت باید از بین چند سناریو انتخابی ضمن انتخاب سناریوی محتمل تر، عنوان مناسب و جذابی برای سناریو مشخص و بصورت داستان وار هر یک از سناریوها را تدوین نماید، موارد زیر می بایست بطور خلاصه در سناریو ذکر گردد:

**عنوان سناریو - زیر ساخت مدنظر - هدف از تدوین سناریو - رویکرد و بافت سناریو - دوره بازبینی سناریو - معرفی دشمن - سناریو کلان انتخابی دشمن - نوع حمله - ابزار حمله - زمان حمله - مدت تداوم حمله - ترسیم نحوه حمله - ترسیم وضعیت های مختلف ناشی از حمله - اقدامات و برنامه های کشور و زیر ساخت.**

در این مرحله باید سناریو شبیه سازی و تمرین شده و با اهداف تعریف شده اولیه انطباق داده شوند و در صورت وجود انحراف، اصلاح و بازسازی گردند.

#### • شاخص های راهنما

دانستن هر چه سریعتر این موضوع که، کدام یک از چندین سناریوی نوشته شده، نزدیک تر به واقعیت در حال ظهور هست، بسیار مهم است وقتی سناریوهای مختلف پر بار شده اند و مضامین آن‌ها برای موضوع اصلی مشخص شده است، در این هنگام، به منظور نظارت مداوم بر تحولات، صرف زمان برای تخیل و شناخت چند شاخص راهنما، ارزش دارد. اگر این شاخص‌ها با دقت و به طور تصویری انتخاب شوند کشور هدف قبل از شروع هر گونه تهاجمی، به ماهیت و چگونگی آن و زمان تهاجم پی برده و دچار غافلگیری نخواهد شد. برخی از عوامل و شاخص هایی که می توانند به عنوان مشوق دشمن در آغاز تهاجم عمل نمایند و نیز خبر از احتمال وقوع اقدامات خصمانه از سوی دشمن را، نمایان کنند عبارتند از:

##### ▪ بخش سیاسی:

روابط خارجی: اگر روابط خارجی کشور هدف با کشورهای دیگر پر تنش باشد خود می تواند بعنوان مشوقی برای دشمن برای جذب کمک های بین المللی و جلب نظر سازمانهای بین المللی برای آغاز تهاجم باشد. مواردی از قبیل بحث دستیابی کشور به انرژی هسته ای، حقوق زنان و ... بهانه ها و دستاویزهای خوبی برای آغاز تهاجم می باشند.

روابط مرزی: تنش با همسایگان در مرزها از عوامل تحریک کننده برای شروع تهاجم می باشد. سیاست داخلی: اگر به جای وحدت ملی، کشور در بعد داخلی با مشکلات و افتراق روبرو باشد و احزاب و گروهها بجای منافع ملی به منفعت شخصی و گروهی بپردازند، زمینه ای مناسب برای تهاجم دشمن مهیا شده است.

جایگاه و نقش دشمن در سازمان های بین المللی: توان دشمن در جلب حمایت کشورهای دیگر برای شروع تهاجم (اعم از نظامی، اقتصادی، سیاسی و...)

##### ▪ بخش فرهنگی و اجتماعی:

اقلیت های قومی و مذهبی - وضعیت رسانه ها و مطبوعات - وضعیت رفاه - و ...  
اگر شاخص های فوق بجای تقویت همگرایی و قرارگیری در راستا مسیر صحیح خود، در حد انتظار و مطلوب مردم نباشند یقینا خود به عنوان محرک های بیرونی برای شروع تهاجم دشمن محسوب می گردند.

##### ▪ بخش اقتصادی:

- وضعیت اشتغال
- وضعیت سرمایه گذاری دولتهای خارجی در کشور
- بررسی وضعیت های صنعت، کشاورزی، انرژی و ... متناسب با زیر ساخت مورد بحث
- میزان نقش شرکت های خصوصی در اقتصاد کشور
- میزان نقش دولت در اقتصاد

- آسیب پذیری اقتصادی و ...

تمام این شاخص ها در صورت ضعف می توانند مشوق دشمن در تهاجم و در صورت قوت، عامل باز دارنده باشند.

#### بخش نظامی و دفاعی:

بررسی قابلیت های دفاعی کشور در حفاظت از زیر ساخت ها و کشور

بررسی تسلیحات و تجهیزات نظامی و دفاعی کشور

پایگاه های نظامی و مجتمع های دفاعی و صنعتی

شرکای نظامی کشور - سوابق تهاجم به زیر ساخت های - آسیب پذیری نظامی و دفاعی کشور - راهبرد های دفاعی

و ...

در صورت مطلوب بودن نتایج بررسی شاخص های فوق از دید دشمن، کشور در آستانه تهاجم قرار خواهد گرفت.

تمامی شاخص های فوق توسط دشمن مورد مطالعه واقع می گردند و در صورتیکه نتیجه ارزیابی آنها مطلوب دشمن باشد دشمن شروع به بهانه تراشی برای آغاز تهاجم می نماید.

#### ❖ ویژگی های سناریوی معیار:

- با شناخت کامل از محیط زیر ساخت تهیه شود.
- جامع باشد.
- اثرات و عملکرد ناشی از وقوع تهدید در آن احصا شود.
- واقعی بوده و منطبق با شرایط و امکانات باشد.
- مطابق با اهداف، رفتار و توانایی دشمن تدوین گردد.
- پاسخگوی مقابله با تهدیدات و مبتنی بر راه حل باشد.
- فرآیند اجرای مراحل سناریو، هماهنگ باشد.
- در آن به جزئیات پرداخته شده و همزمان به کلیات کار توجه گردد.
- یکنواخت نبوده و از منحنی شروع، اوج، پایان تبعیت نماید.
- قابل اجرا باشد.
- منعطف بوده و با افزایش یا کاهش دامنه تهدید براحتی تغییر نماید.

#### ❖ انتظارات پیش رو از یک سناریوی معیار:

- یک سناریو زمانی به معنی واقعی کلمه اثر بخش است که بتواند:
- میزان شناخت ما را نسبت به دشمن و قابلیت هایش ارتقاء دهد.
- از بین کلیه تهدیدات احتمالی ما را به تهدید مبنا نزدیکتر نماید.



- سلسله علت ها و معلول ها را پس از کشف، تبیین نماید.
- ارتباط بین بخشی و تعامل با مجموعه های درگیر در سناریو را مشخص کند.
- تصویری هرچند کلی از حادثه و پیامدهای آن و هم افزایی تهدیدات ارائه نماید.
- ما را به راهکارهای برون رفت از بحران احتمالی راهنمایی نماید.
- نقاط ضعف و قوت ما را بنمایاند

### ۳- قابلیت های لازم برای اداره بحران ناشی از تهاجم موشکی به زیرساخت های حیاتی

#### و حساس

##### (۱) تعریف قابلیت

این قابلیت به زیرساخت های حیاتی کشور این توانایی را می دهد که شناسایی، ارزیابی، اولویت بندی و حفاظت زیرساخت های حیاتی و منابع کلیدی را در جهت شناسایی، پیشگیری، بازدارندگی و کاهش مخاطرات ناشی از تهاجم دشمن به زیرساخت را انجام دهد.

##### (۲) برونده قابلیت

در صورت پیاده سازی این قابلیت، اتفاقات زیر رخ می دهد:  
ریسک، آسیب پذیری و پیامدهای تهاجم به زیرساخت حیاتی از طریق شناسایی زیرساخت حیاتی، اجراء مستندسازی، استاندارد سازی ارزیابی ریسک، اولویت بندی گلوگاه های زیرساخت، تصمیم گیری در مورد اقدامات پدافند غیرعامل زیرساخت و پیاده سازی اقدامات، کاهش می یابد.

##### (۳) رابطه قابلیت با حوزه های عملیاتی ۱۲ گانه

این قابلیت در پشتیبانی کلیه حوزه های عملیاتی ۱۲ گانه در یک زیرساخت حیاتی مؤثر است. در حوزه تهدیدات نیز این قابلیت با حوادث سایبر و حوادث تروریستی بیشترین ارتباط را دارد.

##### (۴) فعالیت ها و نقش های مطرح در قابلیت

- تدوین و نگهداری برنامه ها، دستورالعمل ها و سامانه ها
- تدوین و نگهداری برنامه های آموزش و مانور
- هماهنگی و مدیریت حفاظت زیرساخت های حیاتی: هماهنگ سازی اقدامات حفاظت زیرساخت با سطوح ملی، استانی و محلی و بخش خصوصی
- شناسایی زیرساخت های حیاتی و منابع کلیدی: ایجاد یک شناسنامه از گلوگاه ها، سامانه ها، شبکه ها و کارکرد های زیرساخت ها و منابع کلیدی، جمع آوری اطلاعات در باره وابستگی های درونی و بیرونی گلوگاه ها و زیرساخت و میزان وابستگی سایبری در آن.

- ارزیابی ریسک: شناسایی گلوگاه ها، سامانه ها، شبکه ها و کارکرد های حیاتی با محاسبه ریسک هر یک و ترکیب پیامدهای مستقیم و غیرمستقیم یک تهاجم به زیرساخت (شامل بررسی وابستگی های درونی و بیرونی گلوگاه ها)، آسیب پذیری های گلوگاه ها نسبت به تهاجم و اطلاعات عمومی و اختصاصی در مورد تهدیدات .
- اولویت بندی: جمع بندی ارزیابی های انجام شده و ایجاد یک ارزیابی جامع از زیرساخت ها در جهت تعیین اولویت های اقدامات پدافند غیرعامل در کشور و فراهم نمودن اطلاعات اساسی برای تخصیص منابع ملی .
- حفاظت: انتخاب اقدامات و برنامه های مناسب پدافند غیرعامل و تخصیص منابع برای اجرای اولویت ها
- ارزیابی اثربخشی اقدامات: با استفاده از معیارها و شاخص های ارزیابی در سطح ملی و بخشی، میزان پیشرفت و اثربخشی اقدامات پدافند غیرعامل در زیرساخت ها ارزیابی گردد.

#### ۵) قابلیت های مرتبط

قابلیت هایی که مرتبط با قابلیت حفاظت زیرساخت ها هستند عبارتند از:

- ✓ توانایی برنامه ریزی: برنامه های مدیریت بحران که در این قابلیت تدوین می شوند باید با برنامه های حفاظت زیرساخت ویژه بخش های مختلف، هماهنگ باشند.
- ✓ ایمنی، امنیت غذا و کشاورزی: چون غذا و کشاورزی جزئی از زیرساخت های حیاتی را تشکیل می دهند، قابلیت حفاظت زیرساخت ها امر مهمی برای این زیرساخت ها محسوب می شود.
- ✓ مدیریت ریسک: مدیریت ریسک شامل فرآیندهایی است که برای اولویت بندی زیرساخت های حیاتی و منابع کلیدی استفاده می شوند.
- ✓ مشارکت و توزیع اطلاعات عادی و طبقه بندی شده (اخبار): پشتیبانی از هماهنگی بین ساختارهای امنیتی در حفاظت زیرساختها را انجام می دهد.
- ✓ جمع آوری اطلاعات و شناسایی نشانه ها و هشدار: اطلاعات حاصله از این قابلیت در تثبیت تصویر تهدید که اساس برنامه ریزی حفاظت زیرساخت ها است، استفاده می گردد.
- ✓ اقدامات امنیتی و انتظامی ضد عملیات تروریستی: یکی از روش های بازدارندگی و پیشگیری از تهاجم به زیرساخت های حیاتی است.
- ✓ ایمنی و امنیت عمومی در شرایط بحران: یکی از اشکال حفاظت از زیرساخت های حیاتی است.
- ✓ تحلیل و تولید اطلاعات طبقه بندی شده (اخبار): اطلاعات حاصله از این قابلیت در طراحی اقدامات خاص پدافند غیرعامل در زیر ساخت های حیاتی ارزش دارد.
- ✓ عملیات مقابله با مواد منفجره در تهاجم دشمن: این قابلیت مانع ایجاد انفجار ناشی از مواد منفجره در زیرساخت های حیاتی می شود.

- ✓ شناسایی حملات شیمیایی، بیولوژیک، رادیولوژیک، هسته ای و منفجره: این قابلیت اثر بازدارندگی بر تهاجم علیه زیرساخت های حیاتی و همچنین انجام اقدامات خاص پدافند غیرعامل در زیرساخت ها می شود.
- ✓ ترمیم شریان های حیاتی منطقه: در ترمیم سریع زیرساخت ها بعد از تهاجم دشمن اهمیت دارد.
- ✓ بازیابی اجتماعی و اقتصادی: بازیابی و ساخت مجدد زیرساخت ها پس از تهاجم دشمن
- ✓ ارزیابی صدمات ساختمانی: بازرسی زیرساخت حیاتی برای کسب اطلاعات و اولویت بندی منابع کاهش مخاطرات در این قابلیت انجام می شود.

۶) فرآیند اجرایی فعالیت ها (شکل ۱-۳) به شکل مراجعه شود.

۷) توصیف منابع مورد نیاز برای پیاده سازی قابلیت

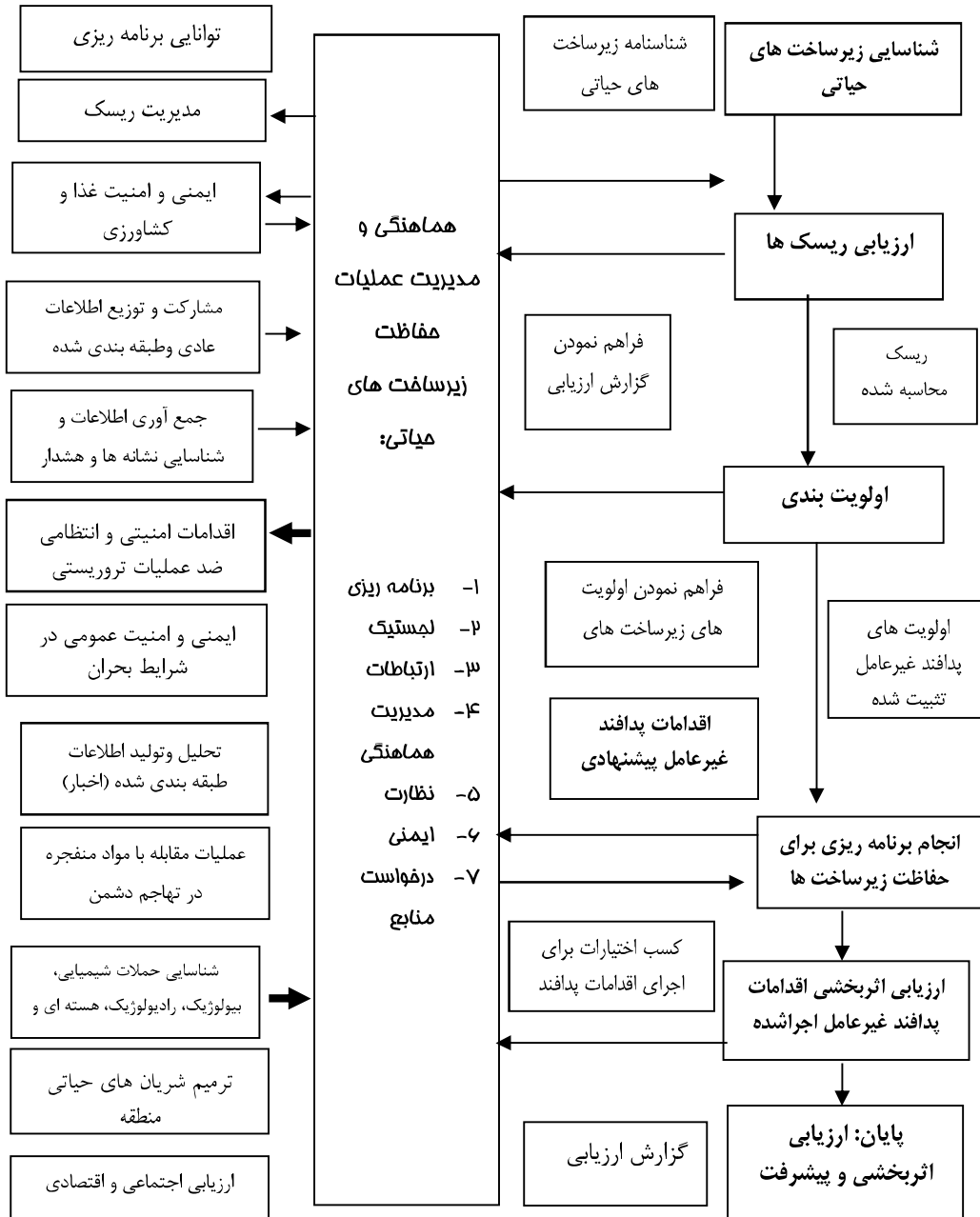
منابعی که برای پیاده سازی قابلیت حفاظت از زیرساخت ها لازم هستند عبارتند از:

- نیروهای انسانی لازم برای برنامه ریزی حفاظت از زیرساخت های حیاتی
- هماهنگ کننده های زیرساخت ها با بخش های عمومی و خصوصی جامعه
- نیروهای انسانی لازم برای تکمیل ارزیابی آسیب پذیری های زیرساخت ها
- نیروهای انسانی تحلیل ریسک
- متخصصین امنیت زیرساخت
- تحلیل گران اطلاعات طبقه بندی شده (اخبار) زیرساخت
- برنامه حفاظت زیرساخت های حیاتی
- برنامه تحقیق و توسعه زیرساخت های حیاتی
- برنامه ویژه حوزه های مختلف زیرساختی (نفت، گاز و...)
- ابزارهای شناسایی
- ابزارهای حفاظت
- ابزارهای کاهش مخاطرات
- سامانه آمادگی تیم ها برای پیاده سازی اقدامات پدافند غیرعامل و فناوری ها

۸) مفروضات برنامه ریزی

مفروضاتی که در برنامه ریزی قابلیت حفاظت از زیرساخت ها وجود دارند عبارتند از:

- در همه سناریوهای تهدیدات، حفاظت از زیرساخت ها به عنوان یک قابلیت عمومی مطرح است.



شکل ۱-۳: فرآیند اجرایی فعالیت ها در قابلیت حفاظت از زیرساخت ها

- اولویت بندی زیرساخت ها و گلوگاه های درون آن ها از موضوعات مهم برنامه ریزی است. بنابراین مورد به مورد زیرساخت ها باید بررسی شوند.
- منابع مورد نیاز برای سطوح استانی و محلی ممکن است از طریق ایجاد یک مدل که در برگیرنده وجود و تراکم زیرساخت های حیاتی در نواحی مختلف جغرافیایی است، مشخص شوند.
- معیار های حیاتی بودن یک زیرساخت ارتباط زیادی با میزان وابستگی بین زیرساخت ها دارد. بنابراین معیارها ممکن است در سیر زمان تغییراتی داشته باشد.
- اطلاعات زیرساخت ها باید بین سطوح مختلف دولت مبادله گردد.

#### ۹) مشخص نمودن سطح آمادگی هدف در قابلیت مربوطه

- نیروهای انسانی لازم برای برنامه ریزی حفاظت از زیرساخت های حیاتی: برای هر زیرساخت به تعداد مورد نیاز باید فراهم گردد به گونه ای که در سطوح ملی و استانی نیروهای انسانی کافی وجود داشته باشند.
- هماهنگ کننده های زیرساخت ها با بخش های عمومی و خصوصی جامعه: در سطوح ملی و استانی به تعداد لازم باید فراهم شوند.
- نیروهای انسانی لازم برای تکمیل ارزیابی آسیب پذیری های زیرساخت ها: در سطوح ملی و استانی به تعداد لازم باید فراهم شوند.
- نیروهای انسانی تحلیل ریسک: در سطوح ملی و استانی به تعداد لازم باید فراهم شوند.
- متخصصین امنیت زیرساخت: در سطوح ملی و استانی به تعداد لازم باید فراهم شوند.
- تحلیل گران اطلاعات طبقه بندی شده زیرساخت: در سطوح ملی و استانی به تعداد لازم فراهم شوند.
- برنامه حفاظت زیرساخت های حیاتی: یک برنامه ملی منفرد باید وجود داشته باشد.
- برنامه تحقیق و توسعه زیرساخت های حیاتی: یک برنامه ملی منفرد باید وجود داشته باشد.
- برنامه ویژه حوزه های مختلف زیرساختی (نفت، گاز و...): به ازای هر بخش ملی باید یک برنامه منفرد وجود داشته باشد.
- ابزارهای شناسایی: در سطوح ملی، استانی و محلی باید ابزارهای لازم وجود داشته باشند.
- ابزارهای حفاظت: در سطوح ملی، استانی و محلی باید ابزارهای لازم وجود داشته باشند.
- ابزارهای کاهش مخاطرات: در سطوح ملی، استانی و محلی باید ابزارهای لازم وجود داشته باشند.
- سامانه آمادگی تیم ها برای پیاده سازی اقدامات پدافند غیرعامل و فناوری ها: مانورهای ملی باید طراحی و اجرا شوند.

# فصل چهارم

## مدلی برای سامانه های واکنش اضطراری

### ۱- تحقیقات در مورد سیستم واکنش اضطرار

#### ➤ تعاریف

##### سیستم واکنش اضطرار:

این سیستم بوسیله سازمان ها، برای کمک به امر مقابله با یک حالت اضطراری، مورد استفاده قرار می گیرد. این سیستم از ارتباطات، جمع آوری و تحلیل داده ها و امر تصمیم گیری بهره می گیرند. مؤلفه های یک سیستم پاسخ اضطرار شامل: پایگاه داده ها، پایگاه دانش، بخش تحلیل داده ها، مدل های معیاری، سیستم ارتباط، کاربران آموزش دیده (کاربران، اشخاصی هستند که از این سیستم برای انجام واکنش به حالت اضطرار یا ایجاد ارتباط در مورد این حالت استفاده می کنند)، روش های دینامیکی و یکپارچه (در حد امکان بصورت توزیع یافته فیزیکی) برای ارتباط میان کاربران و منابع اطلاعات، پروتکل هایی برای تسهیل ارتباطات و فرایندها و روش هایی که برای هدایت پاسخ و بهبود امر تصمیم گیری در موقع اضطرار بکار می رود، می باشد. اهداف سیستم واکنش حالت اضطرار عبارتند از: فراهم ساختن ارتباطات شفاف، بهبود کارایی و تأثیر گذاری امر تصمیم گیری و مدیریت داده ها برای جلوگیری و یا حداقل، کاهش انباشت اطلاعات اضافی می باشد.

##### حالت های اضطرار:

حالت های پر تنش که لازم است سازمان ها در آن حالت ها، طوری واکنش نشان دهند که متفاوت با روش های عملیاتی عادی آن ها است.

سیستم های واکنش اضطرار بوسیله سازمان ها، برای پاسخگویی در یک حالت اضطراری، مورد استفاده قرار می گیرد. این سیستم ها از ارتباطات، جمع آوری و آنالیز اطلاعات و امر تصمیم گیری

پشتیبانی می کنند. سیستم های واکنش اضطرار، هر چند که بندرت مورد استفاده قرار می گیرند، ولی هنگام لزوم باید بخوبی و بدون ایراد عمل کنند.

برای طراحی و ایجاد چنین سیستم هایی، طراحان باید پیش بینی نمایند که چه چیزهایی مورد نیاز خواهد بود، چه منابعی در دسترس خواهد بود و شرایط با حالت طبیعی چه فرقی خواهد کرد. یک مدل استاندارد برای RES بوسیله بلاردو، کاروان و والاس ارائه شده و اجزاء آن شامل بانک داده، قابلیت آنالیز داده ها، مدل های معیاری<sup>۱</sup> و نیز یک واسط ارتباطی می باشد. این سیستم فقط تا حدودی مفید می باشد، چرا که قادر به جوابگویی به مواردی مانند: چگونگی قرارگیری سامانه واکنش اضطرار، زیرساخت سامانه واکنش اضطرار، شمولیت سازمان های چندگانه، دانش مربوط به حالت های اضطراری گذشته، و یکپارچه سازی سیستم های چندگانه، نمی باشد. بعلاوه، بسیاری از سازمان ها قابلیت جوابگویی به ملزومات یک سامانه واکنش اضطرار را ندارند، مگر در زمان رخ دادن یک حالت اضطرار، تا زمانی که یک حالت سخت تر دیگری اتفاق می افتد. نتیجه این خواهد بود که بسیاری از سازمان ها دارای سامانه واکنش اضطراری هستند که شاید هم کافی و مناسب نباشد.

موارد اضطرار، موقعیت های پر فشاری هستند که در آن، سازمان ها باید طوری واکنش نشان دهند که متفاوت با رویه عملیاتی نرمال آن ها می باشد. باتون و فلین (۱۹۹۹) در مورد این فشار بر مدیران حالت های اضطرار و نیز راه های کاهش آن بحث می کنند. عوامل تنش زا و محرک حالت اضطرار، علاوه بر خستگی، شامل کنار آمدن با واکنش های پیچیده، غیر منتظره و پویا، فشارهای ناشی از زمان، ارتباطات در تعامل با رسانه ها و فعالیت در یک حالت مدیریت اضطرار انسجام یافته می باشد.

برای کاهش این فشارها، برنامه های واکنش اضطرار باید بر پایه نیازهای عملیاتی بوده، بطور منظم مورد آزمایش قرار گرفته و دارای منابع تخصیص یافته باشد. این برنامه ها نباید بر پایه مفروضات ضمنی و آزمایش نشده که منعکس کننده الزامات و شرایط عملیاتی عادی است، باشد، چرا که برنامه هایی که بر اساس توانمندی های مفروض باشد، کارایی کمتر از حالت مورد انتظار داشته و موجب افزایش بروز نیازهای ویژه و خاص برای مدیریت خواهد شد. فعالیت در قالب تیم در مواقع اضطرار، الزامی می باشد و داشتن یک تیم آزموده، مجرب و ماهر باعث خواهد شد تا فشار عوامل محرک و تنش زا کاهش یابد. بعلاوه، حالت های اضطراری ممکن است نیازمند هماهنگی ها میان سازمانی و کنترل چالش های میان سازمانی و تنش ناشی از ازدیاد واژگان و اصطلاحات، باشد.

**این تنش ها در صورتی کاهش می یابد که سازمان ها در مواقع واکنش با هم متحده شده و سازمان های مشمول، با هم آموزش ببینند، طوریکه با یکدیگر آشنا شده و در تعامل با برنامه واکنش اضطرار، راحت باشند.** برای رساندن اطلاعات درست به افراد مناسب، سیستم های ارتباطی ضروری می باشند، اما این سیستم ها تا زمانی که سازمان های دست اندر کار، برای استفاده صحیح از آن ها آموزش ندیده و تمرین نکرده باشند، فشارهای وارده را کاهش نخواهند داد.

<sup>۱</sup>. normative

علاوه بر فشارهایی که توسط پاتون و فلین (۱۹۹۹) شناسایی شد، بلارد و همکارانش (۱۹۸۴)، تنش مربوط به امر تصمیم گیری در زمان واکنش اضطرار را شناسایی کرده و ایجاد یک سامانه واکنش اضطرار برای کمک به تصمیم گیرندگان را توصیه می کنند.

✓ یک سامانه واکنش اضطرار که بطور منظم مورد استفاده قرار نگیرد، در یک حالت اضطراری واقعی استفاده نخواهد شد. در مواقع اضطرار، برای پرداختن به اموری که به حالت اضطرار مربوط نیست، مردم وقت ندارند.

✓ یادگیری اینکه واقعاً چه حادثه ای رخ داده است برای بهبود کارایی واکنش اضطرار خیلی مهم می باشد.

✓ تشخیص اینکه در مواقع اضطرار چه کسی و چه کاری انجام خواهد داد، مشکل می باشد.

✓ بخاطر حساسیت موضوع، نیاز به تخصیص منابع ضروری می باشد.

✓ نقش ها و وظایف می تواند برنامه ریزی شود، اما اینکه چه کسی در هر لحظه خاص، چه نقشی را بر عهده خواهد گرفت، نیاز به کوشش برای تجویز رفتار دارد.

✓ لزوم داشتن اطمینان در روند و دقت اطلاعات فراهم شده برای آنهایی که تصمیم گیری می کنند، به میزان خیلی زیادی در گرفتن تصمیمات بموقع و موثر، تأثیر خواهد گذاشت.

✓ موارد استثناء در رفتار و عملکرد برنامه ریزی شده، فاکتورهای مهمی در محاسبه دقیقه به دقیقه عملیات می باشد.

✓ شرایط اضطراری سخت، نیازمند در اختیار داشتن تعداد نفرات زیاد برای تبادل اطلاعات بدون اینکه باعث انباشت بیش از اندازه اطلاعات غیر مفید شود، می باشد.

✓ فعالیت های دقیق و مسئولیت های افراد را نمی توان پیش بینی کرد، چرا که به هنگام بحران، حوادث غیر مترقبه ای رخ می دهد.

تورآف (۲۰۰۲) برای بهبود سامانه واکنش اضطرار، داشتن الگوهای چندگانه برای فعالیت های مختلف که می توانند بر اساس نیاز، اصلاح و بهسازی شوند را پیشنهاد می کند. این الگوها باید طوری باشند که توسط اشخاصی که با استفاده از PDAها، اقدام به تهیه یادداشت می کنند، قابل استفاده باشد. علاوه، این یادداشت ها باید، خود سازمان دهنده بوده و اطلاعات وارد شده باید دارای برجسب مشخص کننده زمان و مشخصات شناسایی فرد وارد کننده یادداشت باشد. در نهایت، گروه ها و جامعه های کارشناسی اینترنتی نیز باید برای کمک به حالت اضطرار، بکار گرفته شود.

لی و بوی (۲۰۰۰) واکنش در مورد فاجعه زلزله کوب در ژاپن را بررسی کرده و استفاده از یک سامانه واکنش اضطرار بر اساس آن الگو را پیشنهاد می کنند. با این وجود، آنها دریافتند که:

• بخاطر شرایط اضطراری یک فاجعه، لازم است تا اطلاعات مربوطه برای برطرف کردن فاجعه به اندازه ممکن، قبل از روی دادن حادثه جمع آوری گردد.

• تحلیل اطلاعات فاجعه باید همراه با درس هایی از فجایع قبلی که برای ساختن موارد جدید مورد استفاده قرار گرفته، باشد.



- برای به حداقل رساندن تنش، فرآیند واکنش و جریان کار باید تا اندازه ممکن، خودکار باشد. آندرسن (۱۹۹۸)، کاربرد نوشته های لوتوس را به عنوان یک سامانه واکنش اضطرار بر اساس فرم بررسی کردند و مشکلات احتمالی مختلف ارتباطاتی را شناسایی کردند:
  - ترتیب پیامها از یک واحد سازمانی به واحد دیگر، بخاطر پیام اولیه که باز نشده یا گم شده است، نادرست تفهیم می شود.
  - یک فرمان بوسیله گیرنده، بخاطر موارد گرامری بطور اشتباهی به عنوان اطلاعات، تفسیر می شود (و به عنوان فرمان، شناسایی نمی شود).
  - افراد تصمیم گیرنده یا سایر افراد در مراکز واکنش اضطرار، در حالیکه واکنش های مربوط به فرمانها و پیام ها را ردیابی می کنند، در کار دفتر اداری دستپاچه و سرگردان شده اند.
  - معنی یک پیام، اشتباه فهمیده می شود، این موقعی است که این پیام در محتوای سایر پیام هایی که مربوط به آن هاست، دیده نمی شود.
  - هر چند که برنامه اضطرار، کاملاً شناخته شده می باشد، هنوز تأخیرهایی در فرستادن هشدارها و فرمان ها به سازمان های مربوطه، و نیز اتخاذ واکنش ها وجود دارد.
- فیشچر (۱۹۹۸)، در مورد کاربرد تکنولوژی های جدید در مقابله با حالت های اضطراری، واکنش و بازیابی بحث کرده و برخی موارد و مشکلات مربوط به تکنولوژی استفاده شده در یک سامانه واکنش اضطرار را مورد توجه قرار داد. این موارد، شامل انباشت اطلاعات، از بین رفتن اطلاعات، نگهداری اطلاعات منسوخ، احتمال فزاینده نشر اطلاعات نامناسب، کاهش ارتباطات غیر کلامی، ناگزیر بودن خرابی های سایبری می باشد.
- برای بهبود کارایی یک ERS و تیم واکنش اضطرار، برخی از محققان آموزش را توصیه می کنند. پاتون و فلین (۱۹۹۹) کشف کردند که تمرینات آموزشی و شبیه سازها، باید فرضیات را مورد آزمایش قرار داده و موارد فرآیندی و مفهومی را بررسی کنند تا اطمینان حاصل شود از اینکه سامانه واکنش اضطرار و فرایندهای واکنش اضطرار در مواقع لزوم کار می کنند.
- فیشچر استفاده از تکنولوژی های آموزشی راه دور، برای حصول اطمینان از اینکه اکثر تیم های واکنش اضطراری آموزش دیده اند، را توصیه می کند. نورآف (۲۰۰۲) در مورد اینکه «چرا یک سامانه واکنش اضطرار که بطور متداول استفاده نمی شود، در یک حالت اضطرار هم مورد استفاده قرار نخواهد گرفت» بحث می کند.
- دیگران نیز بهینه سازی را برای سامانه واکنش اضطرار توصیه می کنند. فیشچر، استفاده از فناوری هایی مانند ابزار ذخیره سازی DVD/CD، در سایت های شبکه ای را به عنوان زیر ساخت مشترک که امکان دسترسی به تیم های واکنش حوادث ناگوار در سازمان های مختلف را دارد، فراهم می کند و نیز پست الکترونیک را برای بهبود ارتباطات، پیشنهاد می کند.
- گیورگ و وامانو (۲۰۰۱) اضافه کردن سیستم اطلاعات جغرافیایی<sup>۱</sup> و امکانات ماهواره ای را برای سامانه واکنش اضطرار توصیه می کند.

---

<sup>۱</sup>. GIS

استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی را برای کمک به امر تصمیم گیری در مواقع اضطرار اضافه کرده و از طرف دیگر در مورد مشکلات یکسان سازی با دیگر تکنولوژی‌ها هشدار می دهد.

در نمایش واقعی حادثه یازده سپتامبر، استدلال غلط راهبردی و فنی که عبارتست از وابسته کردن انسجام ارتباطات میان سیستم های ناسازگار (آتش نشانی، پلیس، بهداشتی و غیره)، به یک مرکز فرماندهی و کنترل فیزیکی، تجربه شد. چنین مراکزی در برابر اعمال خرابکاری برنامه ریزی شده، آسیب پذیر می باشند. اگر یک نتیجه فنی بتوان از حوادث یازده سپتامبر گرفت، نیاز به گسترش یک توانمندی ارتباط انسجام یافته می باشد که می تواند به عنوان یک سیستم مجازی عکس العمل نشان دهد و هیچ نیازی به اینکه افراد شرکت کننده در یک مکان تنها قرار بگیرند، ندارد. یک مرکز فرماندهی مجازی وقتی می تواند ایجاد شود که مسئولیت ها، وظایف تصمیم گیری و گزارش دهی، پیشگیری پاسخگویی و نیز عملیات نظارت و مانیتورینگ کلی، به صراحت ارائه شده و در نرم افزار حمایتی ارتباطات برای عمل چنین شبکه انسانی موجود باشد. در واقع، کسانی که در این کار شرکت می کنند، باید قادر به انجام عملیات از هر نقطه ای هنگام شروع بحران، باشند.

در مورد الزامات ویژه عملیاتی، برای واکنش گران اول در یک حالت اضطراری اطلاعات خیلی کمی تا بحال منتشر شده است. ضمناً باید توجه داشت که مقدار قابل توجهی از نوشته های مربوط به واکنش حالت اضطرار، قبل از یازده سپتامبر، بر واکنش شرکت های تجاری در مواقع اضطرار یا بحران، که به میزان زیادی محدود به محیط و فضای شرکت می باشد، متمرکز می باشد، یا اینکه بر روی جنبه های روابط عمومی یک بحران متمرکز می باشد.

یک حالت اضطراری سازمانی، که تأثیرات فراسازمانی بخود گرفته و باعث ایجاد آسیب های فیزیکی بالقوه یا واقعی به مردم یا تأسیسات شود، دیگر از قلمروی یک سازمان خارج شده و بسته به وسعت و ماهیت حالت اضطراری، مورد توجه سازمان های محلی، ایالتی و یا فدرال قرار خواهد گرفت. با این همه برخی ملاحظات مهم وجود دارد که در مواقع بحران کاربرد داشته و بستگی خاصی به سازمان های درگیر ندارد.

یک منبع مهم برای الزامات، عملکردهای گذشته و تجربه گسترده اداره آمادگی برای حالت اضطراری<sup>۱</sup> می باشد که بمدت بیش از ۲۵ سال، از سال ۱۹۷۳ موجود بوده و قبل از وزارتخانه جدید امنیت ملی، تنها آژانس غیر نظامی بوده و می توانست کنترل کل بحران یا وضعیت ناگوار را از طریق فرامین اجرایی رئیس جمهور در دست گرفته و فرامین و دستورات کنترلی را در میان تمام سازمان های مرکزی که شامل سازمان نظامی هم می شد، اجرا کند.

برای جوابگویی به این نیاز، توآف و بقیه (۲۰۰۴)، استفاده از یک سیستم گسترده اطلاعات فرماندهی و کنترل حالت اضطراری / واکنش بحران و الزامات طراحی شناخته شده را توصیه می کند که توانایی های سامانه واکنش اضطرار را در مدیریت ارتباطات گروه داده ها، اطلاعات و مدیریت دانش توسعه می دهد.

---

<sup>۱</sup>. LEP

## ۲- مدل سیستم واکنش اضطرار توسعه یافته

جنکس (۲۰۰۴) این یافته ها را بصورت یک مدل سیستم واکنش اطلاعات اضطرار توسعه یافته خلاصه کرد. این سیستم ها بیش از مؤلفه های پایه ای اطلاعات موجود، تحلیل داده ها، مدل های معیاری و سیستم ارتباطی می باشند که بوسیله بلارد و بقیه، ارائه شد. یک مدل RES کامل تر، شامل این مؤلفه های پایه ای بعلاوه کاربران آموزش دیده (کاربران اشخاصی هستند که از سیستم برای پاسخ یا ارتباط در حالت اضطرار استفاده می کنند)، روش های دینامیکی و انسجام یافته (و در عین حال در حد امکان از نظر فیزیکی توزیع یافته) برای ارتباط میان کاربران و منابع اطلاعات، پروتکل هایی برای تسهیل ارتباطات و فرآیندها و راه کارهایی برای راهنمایی پاسخ به حالت اضطراری و نیز اصلاح امر تصمیم گیری هنگام اضطرار می باشد.

اهداف سیستم واکنش اطلاعات حالت اضطرار، فراهم کردن ارتباطات شفاف، بهینه کردن کارایی و مؤثر بودن امر تصمیم گیری و مدیریت داده ها برای جلوگیری و یا کاهش انباشت اطلاعات بی مورد می باشد. طراحان، از تکنولوژی و تحلیل روند کار، بهبود عملکرد سیستم در رسیدن به این اهداف، بهره می گیرند.

## مدیریت دانش و سیستم های واکنش اضطرار

جنکس (۲۰۰۵) مدیریت دانش<sup>۱</sup> را به عنوان تمرینی برای اعمال آگاهانه دانش، از تجربیات قبلی تصمیم گیری به فعالیت های تصمیم گیری کنونی و آینده، با هدف ارتقاء تأثیر گذاری سازمان، تعریف می کند. مدیریت دانش به عنوان یک روش جاری عملکرد می باشد؛ لازم است تا علم و دانش، مورد استفاده قرار گرفته و در مورد مدیریت دانش اعمال شده تا تأثیر گذار باشد.

واکنش حالت اضطرار، بر استفاده از دانش موفقیت های گذشته تکیه دارد تا روش های واکنش را برای حال و آینده تولید کند. درس های آموخته شده و درک اینکه چه چیزی در حالت های مورد نظر، به بهترین نحو عمل می کند، مدیران بحران را قادر می سازد تا واکنش های برنامه ریزی شده را به عنوان یک دفاع در برابر تنش حاصل از اضطرار آماده کنند. ادغام مدیریت دانش در سامانه واکنش اضطرار، از پیشرفت های اخیر می باشد که در مورد آن بحث خواهد شد.

تعداد زیادی از گروه هایی که احتمالاً به یک حالت اضطرار، واکنش نشان دهند، همگی نیاز دارند که به یک محدوده وسیعی از اطلاعات لحظه به لحظه و علمی که نیاز به هماهنگی و یکسوسازی دارد، دسترسی داشته باشند. گروه هایی که مدیریت دانش را ارائه و ایجاد کرده اند، سامانه واکنش اضطرار را بهینه کرده اند به طوری که اجازه استفاده بهتر داده ها و واکنش سریعتر را می دهد. مثالی که ارائه شده است، سیستم مدیریت اطلاعات برای فاجعه طوفان می باشد.<sup>۲</sup> این سیستم مدیریت اطلاعات که بر پایه یک طراحی اطلاعات، موضوع

<sup>۱</sup>. KM

<sup>۲</sup>. IMASH

محور می باشد و قادر به ساختن اطلاعات برای واکنش در برابر طوفان‌ها می باشد. سیستم مدیریت اطلاعات برای فجایع طوفان با این فرض طراحی شده که شبکه جهانی اینترنت، یک محیط انتخاب برای نمایش اطلاعات متنی و گرافیکی، به جامعه گسترش یافته کاربران می باشد. این طرح در محیط متغیر یک فاجعه طبیعی، از بکارگیری ابزارهای استاتیکی بیشتر موثر می باشد، که بخاطر نیاز، به عنوان ابزارهای استفاده شده در واکنش فاجعه بوده اند.

کیتاماتو (۲۰۰۵)، طراحی یک سیستم مدیریت اطلاعات، تایفون دیجیتالی، را توصیف می کند، که برای تأمین یک مرکز اطلاعات در شبکه اینترنت، به هنگام فاجعه تایفون طراحی شده است. تایفون دیجیتالی، دسترسی اطلاعات منابع رسمی (مانند اخبار، تصاویر ماهواره ای) را فراهم می کند و مانند یک میدانی است که اشخاص در آن مشغول به تهیه اطلاعات (محلی، شخصی) می باشند. این میدان بصورت یک مرکز اطلاعات در آمده، ولی سؤال هایی را در مورد ساماندهی، فیلتر سازی و ویرایش طرح می کند. سیستم هایی که برای واکنش طوفان کاترینا مورد استفاده قرار گرفت، فواید و مشکلات این سیستم ها را تشخیص دادند. همانند آنمیش، که سیستم های توصیف شده، در شبکه اینترنت را، برای پخش اطلاعات در میان جامعه کاربران استفاده کرده، و مانند تایفون دیجیتالی، سیستم های مدیریت دانش تشریح شده برای واکنش در برابر طوفان کاترینا را بصورت مراکز اطلاعات در آمدند که مدیریت داده ها را ملزم به کم کردن اجازه ویرایش کرده است.

مورفی و جنکس (۲۰۰۶)، مدیریت دانش را به مدل گسترش یافته سامانه واکنش اضطرار که بوسیله جنکس تولید شد، اضافه کردند و نشان دادند که چگونه در سیستم های توسعه یافته مانند کمک در جریان واکنش به طوفان کاترینا، از طریق کاربرد سیستم های زنده یاب انسان و پناهگاه مورد استفاده قرار گرفت. این سیستم ها از این جهت منحصر به فرد بودند که مستقل از منابع و کمک های دولتی گسترش داده شده بودند. توسعه این سیستم ها توسط داوطلبان انجام شده و از یک ارتباط شبکه ای متصل به پایگاه دانش برای جمع آوری اطلاعات و داده های مرتبط با افراد زنده و منابع پناهگاه، استفاده می کند. تجربه این سیستم ها، ارزش استفاده از منابع آزاد، ابزار تجاری و اطلاعات وپکیدیا را برای ایجاد سامانه واکنش اضطرار نشان داد. موفقیت این سیستم ها وابسته به ارتباط و کیفیت اطلاعات ذخیره شده و بازیابی شده سیستم ها می باشد.

**بطور خلاصه، یک وابستگی میان سامانه واکنش اضطرار و مدیریت دانش وجود دارد. این بدین دلیل است که تصمیم گیرندگان، در مواقع تنش، به سیستم هایی نیاز دارند که می تواند سریعاً اطلاعات مربوط به وضعیت را یافته و در فرصتی که امکان انجام تصمیم گیری راحت تر را به تصمیم گیرندگان می دهد، نمایش می دهد.**

انتظار می رود که بررسی سامانه واکنش اضطرار ادامه پیدا کند تا مفاهیم و روش های مدیریت دانش بکار گرفته شود، چرا که تجربه واکنش به حوادث ناگوار نشان می دهد که این سیستم ها از سامانه واکنش اضطرار متداول، بسیار موثرتر هستند. مثال هایی که نشاندهنده چگونگی کمک مدیریت دانش در واکنش به اضطرار یا بحران است، شامل موارد زیر می باشد: استفاده از اطلاعات حوادث ناگوار گذشته، برای طراحی پروتکل های ذخیره ارتباطات، داده ها و اطلاعات و نیز الگوها؛ ذخیره اطلاعات واکنش اضطرار در راه کارها و

پروتکل‌ها؛ داخل کردن دروس در برنامه آموزشی تیم واکنش‌گر؛ طراحی ارتباط و نمایش؛ تولید و انجام تصمیم‌گیری به کمک روش‌های سعی و خطا؛ و استفاده از اطلاعات برای کمک به تولید پایگاه‌های داده‌های تجربی که واکنش‌گران می‌توانند برای ایجاد فعالیت‌های واکنش اضطرار استفاده کنند.

### گرایش‌های آینده:

حالت‌های اضطراری شایع مانند طوفان کاترینا و سونامی سال ۲۰۰۴، مشکلات ایجاد سامانه واکنش اضطرار، با هدف واحد را نشان داده است (سیستم‌هایی که تنها هدف آن‌ها، واکنش در مواقع اضطراری است). این سیستم‌ها بر هزینه بوده و استفاده نکردن از آن‌ها برای فعالیت‌های عادی، در مواقعی که منابع با کمبود روبرو می‌شود، مشکل می‌باشد. تمرینات برای آماده‌سازی در برابر اپیدمی احتمالی آنفلوآنزای پرندگان، و یک اپیدمی توأم با یک حمله تروریستی به زیر ساخت‌های حساس آموزش تعداد زیادی از مردم در برابر واکنش اضطرار و نیز استفاده و توسعه سامانه می‌باشد. هدف، کاهش هزینه، زمان و تلاش لازم برای تولید و اجرای یک سامانه واکنش اضطرار، و در عین حال، حفظ امنیت سیستم، بخصوص هنگام استفاده از اینترنت و دیگر شبکه‌های ارتباطی تجاری و غیر نظامی، می‌باشد.

رامان، ریان و اولفمن (۲۰۰۶) در باره استفاده از تکنولوژی، برای تسهیل امکان استفاده از مدیریت دانش در سیستم‌های واکنش اضطراری، بحث می‌کنند. انتظار می‌رود که از تکنولوژی‌های منبع آزاد مانند تکنولوژی ویکی‌پدیا، برای بهبود اتصال و ارتباطات میان گروه‌های پراکنده که نیازمند برقراری ارتباط هنگام یک بحران هستند، استفاده خواهد شد. انتظار می‌رود که استفاده روز افزون سیستم‌های دانش‌محور و مدیریت دانش، در واکنش اضطرار ادامه داشته باشد. تکنولوژی‌های بهینه شده مدیریت دانش برای ذخیره‌سازی، جستجو و بازیابی اطلاعات، برای همراه سازی مدیریت دانش در امر تصمیم‌گیری حالت اضطرار مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

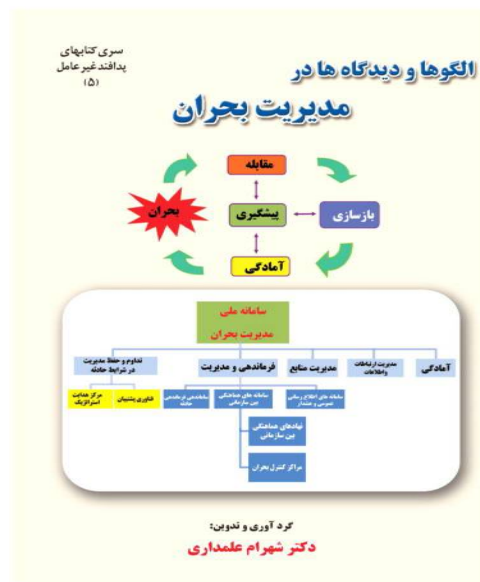
### ۳- نتیجه

سازمان ها باید برای انجام واکنش برای حالتی که عوامل دفاعی شکست خورده و زیر ساخت های حساس سازمان مانند ارتباطات، سیستم های حساس و پایگاه های اطلاعات تخریب شده را آمادگی داشته باشند. در این فصل، یک مدل برای سیستم واکنش اضطرار ارائه شده که در صورت کاربرد، به مدیران کمک خواهد کرد تا سازمان خود را برای مقابله با حادثه ناگوار آماده کنند. در ضمن، استفاده از این مدل باید به عنوان یک بخشی از یک برنامه انسجام یافته واکنش حالت اضطرار باشد. و تیمن و ماتورد (۲۰۰۴)، یک بازنگری و روش خوبی برای انجام این برنامه ریزی ارائه می کنند. انجام این برنامه ریزی و داشتن یک سامانه واکنش اضطرار برای سازمان، در حالتی که مورد حمله قرار بگیرد، مهم بوده و کلاً برای جامعه، در صورتی که مورد حمله قرار بگیرد، بحرانی می باشد.

واکنش اضطرار مقیاس بزرگ در ایالات متحده، در حال بوجود آمدن از چیزی است که بطور محلی به چیز دیگری تبدیل شده، و تحت فرمان استاندارد شده است. ایالات متحده، در سال ۲۰۰۴، سیستم مدیریت ملی حوادث، NIMS، را به اجرا گذاشت. NIMS، پروتکل و روش های مدیریت حوادث استاندارد را تهیه کرده، که تمام واکنش گران باید استفاده کنند تا فعالیت های واکنش را هدایت و هماهنگ کنند. تاونسند (۲۰۰۶)، در مورد درس های یاد گرفته شده از کاترینا بحث می کند، که شامل ساختار ارتباطات، اطلاعات در مورد برنامه های واکنش اضطرار، یکی شدن فعالیت های واکنش غیر نظامی و نظامی، و مسائل ارزیابی ساختارهای حساس و آسیب های وارده می باشد. بازبینی این موارد، نشان می دهد که نقاط ضعفی در سامانه واکنش اضطرار ها بوده که مدل توسعه یافته همراه مدیریت دانش، آن ها را برطرف می کند.

چیزی که قطعی است، اینست که سامانه واکنش اضطرار بر روی ارتباطات، آموزش، یکپارچگی اطلاعات، ساختار دینامیکی و تمام اجزاء مدل سامانه واکنش اضطرار توسعه یافته با مدیریت دانش، تکیه دارند. مدیریت اطلاعات، یک حامی کلیدی در ایجاد سامانه واکنش اضطرار هایی که می توانند در مواقع اضطراری سریع عمل کنند، می باشد. اجزاء با منبع آزاد و اجزاء تجاری موجود در بازار افزایش خواهند یافت، که در زیر ساخت های سامانه واکنش اضطرار، برای کمک به کم کردن هزینه و پیچیدگی سیستم، مورد استفاده قرار می گیرند.

کتاب هایی که در این زمینه ناشر چاپ کرده است :



## کتابنامه

- (۱) آیساء، یاسمین، دیویس، یان، معماری و برنامه ریزی بازسازی، ترجمه علی رضا فلاحی، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، چاپ دوم، ۱۳۸۵
- (۲) توماس ای، درابک و جرال د جی، هواتمر، پورخرمدند، رضا، مدیریت بحران، اصول و راهنمای دولت های محلی، مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران، چاپ اول، ۱۳۸۳
- (۳) پایا، علی، معرفت شناسی آینده اندیشی، خردنامه همشهری، دی ۱۳۸۳
- (۴) سعادت، اسفندیار، فرآیند تصمیم گیری در سازمان، تهران: موسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۲
- (۵) سنگه، پیتر، رقص تغییر، ترجمه حسین اکبری و مصعود سلطانی، تهران: آریانا، ۱۳۸۳.
- (۶) سنگه، پیتر، پنجمین فرمان، ترجمه کمال هدایت و محمد روشن، تهران: سازمان مدیریت صنعتی، ۱۳۷۵.
- (۷) جهانگیری، کتایون، رساله پایان نامه با عنوان " طراحی الگوی جامعه محور مدیریت بلایا در ایران"، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، ۱۳۸۶
- (۸) ( جلالی فراهانی غلام رضا، مقدمه ای بر روش و مدل برآورد تهدیدات در پدافند غیرعامل، دانشکده پدافند غیر عامل دانشگاه امام حسین (ع) ، ۱۳۹۱
- (۹) خورشیدی، کامبیز- بهادی، هادی، تحلیل ساختار مدیریت بحران ایالات متحده آمریکا، چکیده مقالات در دومین کنفرانس بین المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیرمترقبه طبیعی، بهمن ۱۳۸۵، تهران، انتشارات سازمان جهانی بهداشت، ۱۳۸۵،
- (۱۰) صدرممتاز، ناصر، رساله دکترا با عنوان طراحی الگوی مدیریت بلا برای ایران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تحقیقات، ۱۳۸۶
- (۱۱) علمداری، شهرام- حسن مشهدی ، روش های ارزیابی آسیب پذیری زیرساخت ها و مدیریت بحران، بوستان حمید، ۱۳۹۱
- (۱۲) علمداری، شهرام، جامعه آماده (۱)، اصول آماده سازی سازمان ها برای شرایط اضطراری، انتشارات نوآندیشان آریا، چاپ اول، ۱۳۸۴
- (۱۳) علوی تبار، علیرضا، مشارکت در امور شهرها بررسی الگوی مشارکت شهروندان در اداره امور شهرها (تجارب جهانی و ایران)، جلد اول، تهران، انتشارات سازمان شهرداری های کشور، ۱۳۷۹
- (۱۴) ماتس لیند گرن، هانس باند هولد، تاتار عبدالعزیز، طراحی سناریو، پیوند آینده و راهبرد، مرکز آینده پژوهی علوم و فناوری دفاعی، ۱۳۹۰



۱۵) معاونت مدیریت بحران و دفاع غیرنظامی سازمان پدافند غیرعامل کشور، راهنمای استانی پدافند غیرعامل در مدیریت بحران ناشی از جنگ، ۱۳۹۱

۱۶) مرکز پژوهش های مجلس شورای اسلامی، اسناد مربوط به لایحه تشکیل سازمان مدیریت بحران کشور، ۱۳۸۴

#### منابع لاتین:

۱. Annual Report of Worldwide Disasters, IFRC: International Federation of Red Crescent and Red Cross, ۲۰۰۵
۲. Marsh, Brain; "Using **Scenarios** to identify, analyze, and manage uncertainty"; in Fahey, Liam & Robert M. Randall; Learning form the Future; Competitive Foresight Scenarios; New York: John Wiley and Sons, ۱۹۹۸, P. ۴۳.
۳. Storyboarding for design: an overview of the process .Dan Gruen .Lotus research
۴. [http://en.wikipedia.org/wiki/Scenario\\_planning](http://en.wikipedia.org/wiki/Scenario_planning)
۵. Canton, L.G., "Emergency Management: Concepts and Strategies for Effective Programs", Wiley, ۲۰۰۷
۶. CERT Trainer Manual, CERT Instructor's Guide, May ۲۰۰۶
۷. Civil Defence, From Wikipedia, the free encyclopedia, ۲۴ December ۲۰۰۷
۸. CIIP HandBOOK, Critical Information Infrastructure Protection, Andreas Wenger,
۹. AUSTRALIAN EMERGENCY, MANUALS SERIES, PART V, The Management of Training, Manual ۲, MANAGING EXERCISES, ۲۰۰۱