

جایگاه شاخص‌ها در هشداردهی بحران‌های امنیتی

محمود صالحی^۱

محمود کوشا^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۲/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۳/۲۰

چکیده

مدیریت بحران‌های امنیتی به دلیل لزوم مداخله آنی و کافی، به‌جز مهارت حرفه‌ای مقابله‌کنندگان، به امکانات و دسترسی‌های ویژه‌ای نیاز دارد که از مهم‌ترین آن‌ها دریافت هشدارهای مورد نیاز در مدیریت بحران است. یکی از اقدامات لازم برای صدور هشدارهای سریع و صحیح، تهیه فهرست مناسبی از شاخص‌هایی است که تیم مدیریت بحران بتواند با اتکا به آن‌ها، نشانه‌ها و شواهد بحران را شناسایی و تعیین وضعیت کرده و هشدار مناسب را برای تصمیم‌گیران صادر نماید. اما جای این پرسش باقی است که جایگاه شاخص‌ها در هشداردهی بحران‌های امنیتی کجاست؟ یعنی به لحاظ مفهوم هشداردهی و مراحل بحران‌های امنیتی، در کدام قسمت از هشداردهی به شاخص نیاز است. تحقیق حاضر با روش کیفی و با بهره‌گیری از تکنیک داده‌کاوی با بررسی تحقیقات پیشین و مصاحبه عمیق (دلفی) با کارشناسان فن، به بررسی این سؤال خواهد پرداخت. بر اساس یافته‌های تحقیق، جایگاه شاخص‌ها در فرآیند هشداردهی، در ابتدای چرخه‌ای چهاربخشی شامل تعیین شاخص‌ها، جمع‌آوری، انطباق، و هشداردهی شناسایی شده و همچنین جایگاه شاخص‌ها در گلوگاه‌های حساس نیازمند به هشدار در مدیریت بحران، شامل شش نقطه اساسی پیش‌بینی، پیشگیری، آماده‌سازی، شروع، تغییر شکل و خاتمه بحران معرفی گردیده است.

کلید واژگان: بحران امنیتی، پیش‌بینی، شاخص، مدیریت بحران، هشداردهی.

^۱ عضو هیئت علمی دانشگاه اطلاعات و امنیت ملی

^۲ دانشجوی دکتری مدیریت اطلاعات راهبردی

مقدمه

بحران‌ها از پدیده‌های همیشگی و پیش روی حکومت‌ها بوده و خواهند بود. افزایش دامنه ناکامی‌ها، بالا رفتن توقعات، فزونی فاصله طبقاتی، فقر مالی، گسل‌های اجتماعی، اختلافات قومی و مذهبی و... در بعضی از کشورها موجب بروز ناآرامی‌های متعددی از سوی شهروندان کشورهای مختلف شده است. پیچیده‌تر شدن ابعاد و ویژگی‌های ناآرامی، نقش‌آفرینی نخبگان فرهنگی سیاسی در کنار نخبگان سنتی و دخالت‌های بیگانگان در تحولات جامعه، امروزه از مسائل بسیار مهم و تأثیرگذار در مقوله مدیریت ناآرامی‌های اجتماعی هستند که خود به دانش سیاست و الگوی مدیریتی جدید با مهارت‌ها، تخصص‌ها و توانایی‌های بسیار پیچیده‌تر و گسترده‌تری از گذشته نیازمند است (سلیمی، ۱۳۹۳: ۴۱۰).

در کنار این بحران‌های سیاسی اجتماعی، بحران‌های امنیتی که بعضاً حاصل افزایش سطح و عمق تنش در بحران‌های سیاسی اجتماعی و گاهی امنیتی است، در جوامع گوناگون در حال توسعه و حتی توسعه‌یافته (اگر بتوان چنین تفکیکی را این روزها پذیرفت) روزبه‌روز افزایش یافته و شاهد بروز انواع سخت و خشن آن نیز در جوامع هستیم.

لذا اندیشمندان بزرگ، به درستی دنیای امروز را عصر مخاطره نام نهاده‌اند و معتقدند عنصر مخاطره^۱، ویژگی مهم زندگی در دنیای مدرن است. از این رو، مهم‌ترین کارکرد نهادهای امنیتی اطلاعاتی در دوران کنونی، آینده‌نگری، پیش‌بینی و ممانعت از بروز و ظهور و عینیت یافتن بحران‌ها و تهدیدات (بالقوه) علیه امنیت ملی، ثبات سیاسی و اخلال در نظم اجتماعی است. در واقع، انتظار اصلی نهادهای تصمیم‌گیر و افکار عمومی از نهادهای امنیتی آن است که از بروز بحران‌های امنیتی غافل‌گیرکننده جلوگیری نموده و بر رویدادها و روندهای نوظهور پیشی بگیرند (حاجیانی، ۱۳۹۰: ۱۲۸). جنس و ماهیت این‌گونه رخدادها، بدان جهت غافل‌گیرکننده است که عنصر روانی تعجب و حیرت را به وجود می‌آورد. از قضا، به همین سبب است که اولین کسانی که دچار بحران می‌شوند، خود مدیران بحران هستند. انتظاری که از تحلیل اطلاعاتی می‌رود آن است که از

^۱ Risk

طریق آینده‌نگری و ارائه انواع پیش‌بینی‌های محتمل و ممکن و در نظر گرفتن انواع حالات یا وضعیت‌های ممکن، از دامنه غافلگیری‌ها بکاهد(همان: ۱۳۳).

بر همین اساس مأموریت ذاتی دستگاه‌های امنیتی اطلاعاتی، آینده‌شناسی وقایع قبل از بروز و ظهور آن‌هاست، چراکه در غیر این صورت، این دستگاه‌ها صرفاً در حد تاریخ‌نویسی و وقایع‌نگاری، متوقف و نسبت به وقایع و از جمله بحران‌ها ناآگاه می‌شوند. ریچارد هلمز، رئیس اسبق سازمان اطلاعات مرکزی آمریکا، بر همین اساس، وظیفه تحلیلگران اطلاعاتی را فراهم آوردن پیش‌آگاهی از امور دانسته است(هالت، ۱۹۹۵: ۸۰).

این وظیفه مهم بر عهده تحلیلگران قرار دارد. تحلیلگران اطلاعات پس از دریافت داده‌های جمع‌آوری شده از طرف تیم‌های جمع‌آوری صحنه‌ای، ضمن بررسی شواهد و تأیید اصالت داده‌ها، اقدام به تحلیل و رمزگشایی از اطلاعات می‌کنند تا بتوانند از ترکیب آن‌ها، اطلاعات جدیدتری را به دست آورند. در صورتی که تحلیلگران به‌خوبی از عهده تحلیل شرایط و پدیده‌ها برآیند و بتوانند قبل از شکل‌گیری، بروز، توسعه یا تغییر شکل و جهت و شدت بحران، آن را پیش‌بینی نمایند، نیاز به برداشتن گامی دیگر برای جلوگیری از وقوع غافلگیری و در نتیجه شکست اطلاعاتی دارند و آن اطلاع‌رسانی به مدیران و متصدیان امر (تصمیم‌گیران) برای اخذ بهترین و مناسب‌ترین تصمیمات در جهت مدیریت بحران است که اصطلاحاً هشداردهی نامیده می‌شود.

هشداردهی، اعلام به سیاست‌گذاران در مورد خطر احتمالی پیش‌روست؛ حتی اگر جزئیات، خیلی خاص و احتمالات، غیرقابل اتکا یا قابل بحث باشند. در واقع اطلاعات باید موارد دارای احتمال پایین اما پیامد جدی را هشدار دهد. برای مثال احتمال اقدام تروریستی اتمی، ممکن است بسیار پایین باشد؛ اما تبعات سیاسی آن بسیار چشمگیر است. نه‌تنها اگر ده درصد احتمال این اقدام وجود داشته باشد، بلکه حتی اگر یک‌دهم یک درصد نیز باشد، هشداردهی لازم است(بایمن، ۲۰۱۶: ۴).

بیان مسئله

در کنار اصل هشداردهی به‌عنوان یک حلقه مهم و اساسی در زنجیره مدیریت بحران، باید به نوع و کیفیت هشدارها نیز توجه نمود. مهم است بدانیم که اصالت و صحت هشدارها چگونه ارزیابی

می‌شوند و در واقع چگونه هشدار، هشدار درست است و خود مشمول بی‌دقتی اطلاعاتی نیست و احتمال آنکه تصمیم‌گیران را به خطا ببرد، کم است؟ پیام‌های هشدار با چه مقیاسی سنجیده می‌شوند و چگونه می‌توان از اختلاف نظر جدی و فاحش در تولید پیام‌های هشدار که طبیعتاً محصول ذهن تحلیلگر است جلوگیری نمود؟ همچنین چگونه می‌توان از بزرگنمایی یا سانسور هشدارها توسط سلسله مراتب اطلاعاتی، قبل از رسیدن به دست تصمیم‌گیران، به شیوه‌ای علمی و بدون اتکا به توانمندی‌های فردی، جلوگیری نمود تا تصمیمی دقیق و قابل اعتماد اخذ شود؟ برای رفع این دغدغه‌ها، نیازمند تدوین مقیاس‌ها و ابزارهای دقیق برای اندازه‌گیری هشدارها هستیم که در ادبیات علمی و مدیریتی به آن شاخص گفته می‌شود. در واقع شاخص کمک می‌کند تا معنای پدیده‌ها، با تغییر افراد تغییر نکند. اما نکته مهم دیگری باقی می‌ماند و آن اینکه بدانیم شاخص‌ها، در کدام بخش از فرآیند هشداردهی مورد نیاز هستند و این شاخص‌ها به عنوان مقیاس و معیار سنجش وضعیت و شدت نشانه‌هایی که با آن‌ها هشداردهی صورت می‌گیرد، در کدام قسمت از مراحل بحران‌های امنیتی قرار می‌گیرند و چگونه می‌توان با کمک آن‌ها به هشداردهی اقدام نمود.

هدف، اهمیت، ضرورت و کاربرد تحقیق

با این توضیحات، شناخت شاخص در مفهوم کلی آن و کاربست این مفهوم در هشداردهی و مدیریت بحران‌های امنیتی، بسیار مهم و تأثیرگذار خواهد بود؛ خاصه آنکه بتوان در آینده با بسط تحقیق و تدوین شاخص‌ها، آن‌ها را وارد فرآیند مدیریت بحران‌های امنیتی کرد و به‌عنوان دفترچه راهنمای صدور هشدار بحران از آن‌ها استفاده کرد. لذا هدف این تحقیق آن است که با معرفی بیشتر عنصر شاخص و تبیین جایگاه آن در فرآیند هشداردهی از یکسو و جایگاه آن در مراحل مدیریت بحران‌های امنیتی از سوی دیگر، ضمن ایجاد دغدغه برای پژوهشگران و مدیران برای درک اهمیت آن، دیدگاه دانشوران در حوزه امنیت و مدیریت بحران را به سمت مطالعه، استخراج، تدوین و بهره‌برداری از شاخص‌ها در هشداردهی بحران‌های امنیتی جلب نماید تا با به‌کارگیری مناسب از آن در شرایط بحرانی، بتوان با سرعت و صحت و استاندارد بالا، به صدور هشدار پرداخت و ضمناً اطمینان سیاستمداران و تصمیم‌گیران را برای اتخاذ تصمیمات بحرانی، بیش از پیش جلب نمود.

بدیهی است در صورتی که اهمیت شاخص‌ها و جایگاه آن در هشداردهی بحران‌های امنیتی، مورد توجه قرار نگیرد، این احتمال وجود دارد که تحلیلگران با استفاده از مفروضات ذهنی خود، به صدور هشدار بپردازند که در آن صورت، احتمال بروز خطا و اشتباه در صدور هشدارهای زودهنگام (زودرس)، ناپخته (نارس)، و یا بی‌دقت و نابجا که منجر به اقدام شتاب‌زده و تحریک‌آمیز خواهد شد، یا هشدار دیرهنگام (دیررس) و ضعیف که ابتکار عمل را از دست مدیران بحران خواهد گرفت، دور از انتظار نخواهد بود. همچنین این تحقیق، به‌عنوان مقدمه‌ای آموزشی برای پژوهش‌های بعدی در خصوص شاخص‌های اجزا و مراحل بحران‌های امنیتی و هشدارهای مربوط به هر بخش می‌تواند مورد استفاده قرار بگیرد.

پیشینه تحقیق

در مورد هشداردهی در شرایط بحرانی و شاخص‌های مربوط به آن، و بخصوص جایگاه شاخص‌ها در هشداردهی و بحران‌های امنیتی مطالب زیادی منتشر نشده است. بسیاری از مطالب موجود در مورد سامانه‌های هشدارهای سریع یا سیستم‌های هشدار پیش از وقوع^۱، در مورد مسائل و بحران‌های بانکی و مالی تألیف شده است و الگوهای متعددی از هشداردهی و انواع مبسوطی از شاخص‌ها برای این بخش تدوین گردیده است. در مقاله «طراحی سیستم هشدار سریع جهت پیش‌بینی زمان در معرض ورشکستگی قرار گرفتن بانک‌ها» ضمن بررسی ادبیات تحقیق و معرفی تعدادی از شاخص‌ها و الگوهای هشدار دهنده، سیزده متغیر پیشرو در شناسایی احتمال ورشکستگی بانک‌ها را به‌عنوان شاخص‌های مهم شناسایی کرده است (احمدیان: ۱۳۹۴). در این مقاله، برخی از شیوه‌های هشدار دهنده مانند الگوی مخاطره نسبی کاکس را که بر اساس مطالعات زیستی تولید شده و با تغییراتی در مطالعات اقتصادی توسط لان و همکاران استفاده شده توضیح داده است. نکته قابل توجه آنکه این شیوه‌ها نیمه پارامتریک بوده و با متغیرهای عددی کار می‌کنند. وی همچنین به الگوهای تحلیل بقا^۲ نیز اشاره کرده که تکنیک‌های

^۱ Early warning system (EWS)

^۲ Survival analysis

مختلفی برای برآورد توصیفی بقا و مخاطره مبتنی بر توابع عددی دارند که به صورت کلی برای موضوعات امنیتی مانند شرایط بحرانی، قابل استفاده نیستند.

همچنین در مقاله «ارائه یک الگوی هشدار پیش از وقوع نوسانات ارزی در بازار ایران» برای پیش‌بینی نوسانات شدید در بازار ارز کشور، الگویی را طراحی و پیشنهاد کرده‌اند (لطفی‌پور و دیگران، ۱۳۹۴). مقاله دیگری با عنوان «طراحی مدل هیبریدی هشدار دهنده پیش از موعد بحران مالی برای اقتصاد ایران» نیز بر مبنای بررسی رفتار نرخ تغییرات متغیرهای کلان اقتصادی در قالب شاخص‌های چهارگانه انحراف معیار، انحراف معیار متحرک، نیم انحراف معیار و نیم انحراف معیار متحرک به طراحی یک الگو پرداخته است (قوام و دیگران، ۱۳۹۴).

از دیگر حوزه‌های مهم که به هشدار دهی سریع نیاز دارند، مسئله ایمنی زندگی از جمله مدیریت زلزله است. مقاله «بررسی زمان هشدار احتمالاتی برای سامانه هشدار سریع زمین‌لرزه شهر تبریز» به این موضوع پرداخته است. در مقاله اخیر، نویسندگان نتیجه گرفته‌اند که با توجه به آنکه زمان هشدار ناحیه‌ای برای راه‌اندازی سامانه هشدار سریع، برای تمامی سناریوهای در نظر گرفته شده، زیر ده ثانیه است، راه‌اندازی چنین سامانه‌ای از نظر اقتصادی، صرف هزینه، زمان و انرژی و غیره، مقرون به صرفه نخواهد بود (کریمی واحد و دیگران، ۱۳۹۴).

حوزه پدافند عامل و غیرعامل نیز از مواردی است که به هشداردهی و شاخص‌های مربوط به آن توجه داشته است. کتاب «سیستم‌های آشکارسازی و هشدار عوامل شیمیایی و بیولوژیکی» ضمن آنکه بر روی مسائل دفاع نظامی در حوزه حملات شیمیایی، بیولوژیک و هسته‌ای تمرکز کرده است، از غلظت، شدت و زمان تأثیر عوامل یادشده بر روی نیروهای هدف، به عنوان شاخص‌هایی نام برده که با کمک نمونه‌برداری، به آشکارسازی و هشداردهی نسبت به خطر اقدام می‌نماید و لذا شاخص‌های هشدار در این حوزه، شامل مواد فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیک هستند (دهپور و دیگران، ۱۳۸۰).

در میان مطالب اطلاعاتی، به جز چند مقاله و کتاب‌هایی که با موضوع غفلت و شکست اطلاعاتی به‌ویژه متعاقب اجرای یازده سپتامبر نوشته شده‌اند، تعداد محدودی محتوای تخصصی پیرامون هشداردهی به چشم می‌خورد.

از جمله مؤلفین کتاب «بررسی اطلاعاتی با موضوع آینده‌پژوهی»، به موضوع هشداردهی اشاراتی داشته‌اند (فاضل و دیگران، ۱۳۹۱). کتاب «تحلیل هشدار» مطالب توصیفی مفصلی را برای ایجاد بینش و دیدگاه دقیق در مبحث هشداردهی در خدمت خواننده قرار داده و او را برای ایجاد کاربردهای عملی آتی در مورد هشداردهی آماده می‌سازد و در بخشی از کتاب، به صورت کلی به موضوع شاخص‌ها و نقش آن‌ها در هشداردهی، پرداخته است (معاونت پژوهش و تولید علم دانشکده اطلاعات، ۱۳۹۴). همچنین کتاب «هشدار شناسی» بررسی مفصلی در حوزه هشدار و هشداردهی داشته است و فضای مفهومی مفصلی را ایجاد کرده، اما مطالب اندکی را به حوزه شاخص‌ها اختصاص داده است (علیخانی، ۱۳۹۳).

در کنار این موارد، مقاله «هشداردهی، کارکرد تحلیل اطلاعاتی در پیشگیری از غافلگیری» به تفصیل و با جزئیات درباره اهمیت سامانه هشداردهی و نقش کلی شاخص‌ها در آن سخن گفته، اما نسبت به تبیین جایگاه شاخص‌ها در هشداردهی سخنی به میان نیاورده است (حاجیان، ۱۳۹۰). لذا در بررسی صورت گرفته، ظاهراً هیچ‌کدام از تألیفات موجود در زمینه هشداردهی و بحران‌های امنیتی، به مقوله شاخص‌ها به‌عنوان پدیده‌ای مستقل و دارای جایگاه ویژه در فرآیند هشداردهی و مراحل مدیریت بحران نپرداخته‌اند. از این رو تحقیق حاضر در این زمینه بدیع و دارای نوآوری است.

سؤال و فرضیه

در این تحقیق قصد داریم با بهره‌برداری از تکنیک داده‌کاوی، مصاحبه با کارشناسان فن (دلفی) در شیوه کیفی، ضمن بررسی برخی تحقیقات صورت گرفته و مرور عنصر هشداردهی به‌عنوان ابزار تصمیم‌گیران جهت پیش‌بینی وضعیت و احتمال و کیفیت بحران‌های امنیتی، جایگاه شاخص‌ها در فرآیند هشداردهی و در مراحل بحران‌های امنیتی را واکاوی کرده و نسبت به ضرورت وجود آن، اشاراتی داشته باشیم. لذا سؤال اصلی تحقیق آن است که جایگاه شاخص‌ها در فرآیند هشداردهی و در مراحل مدیریت بحران‌های امنیتی کجاست؟ با توجه به آنکه این تحقیق به دنبال «کشف» و «توصیف» پدیده مورد سؤال است، طرح فرضیه مقدور نیست؛ با این حال می‌توان این مفروض را مطرح نمود که از یک سو شاخص‌ها باید به‌عنوان ملاک و معیار مشاهده و جمع‌آوری و نیز تعیین اصالت و کیفیت نشانه‌ها قرار گیرند و از سوی دیگر در هر

بخشی از فرآیند و چرخه مدیریت بحران که نیاز به پیش‌آگهی و اطلاع قبلی وجود داشته باشد و در نتیجه وجود هشدار برای آن بخش اهمیت داشته باشد، می‌توان شاخص‌هایی را تعریف کرد که با بهره‌برداری از آن، هشداردهی صورت گیرد.

در ادامه، به تعریف کلی مفاهیم و مرور ادبیات درمورد متغیرهای اصلی تحقیق شامل بحران‌های امنیتی، مدیریت بحران، پیش‌بینی و پدیده شکست اطلاعاتی، هشداردهی و نقش آن در بحران‌های امنیتی، و نهایتاً تعریف و تبیین پدیده شاخص و شاخص‌ها در بحران خواهیم پرداخت و پس از آن برای تعیین نقش و جایگاه شاخص‌ها در هشداردهی و در مراحل بحران‌های امنیتی، تلاش خواهیم نمود.

مرور ادبیات تحقیق

مفهوم شناسی تحقیق

بحران‌های امنیتی و مدیریت بحران

بحران‌ها^۱ در انواع و اقسام گوناگون، همواره تأثیرات مهمی بر امنیت داشته و دارند. آن‌ها از دیرباز جزء جدایی‌ناپذیر زندگی اجتماعی بوده‌اند و روزبه‌روز بر تعدد و تنوعشان افزوده شده است و این ظهور تدریجی بحران‌ها باعث شده است در هر عصری بحران‌های ویژه‌ای بیشتر مد نظر قرار گیرند؛ بحران‌هایی که محصول عصر جدید هستند. بدین ترتیب، به تدریج بر تعداد بحران‌ها افزوده شده است. جالب آنکه بسیاری از دستاوردهای علمی و فنی بشر نیز از نظر عدم قابلیت پیش‌بینی پیامدها و عوارض به عوامل بحران‌زا تبدیل شده‌اند (روشندل اربطانی و همکاران، ۱۳۸۸: ۶۴).

بحران وضعیتی است که در آن، واحد تصمیم‌گیرنده نسبت به ارزش‌های حیاتی خود، احساس تهدید جدی می‌کند؛ بروز تهدید با نوعی غافلگیری همراه است؛ زمان لازم برای تصمیم‌گیری و نشان دادن واکنش محدود است؛ و پاسخگویی مستلزم به کارگیری انرژی و سرمایه بیش از میزان مشابه در وضعیت عادی است (جمعی از نویسندگان، ۱، ۱۳۸۶: ۱۳). به بیان دیگر بحران وضعیتی است

^۱ Crisis

ناپایدار که در آن تغییری ناگهانی در یک یا چند قسمت از عناصر متغیر نظم موجود ایجاد می‌شود (همان: ۲۴) و لذا همواره با تهدید شدید، عدم قطعیت و احساس فوریت همراه است (همان: ۳۳).

در بحران‌های امنیتی، پدیده امنیت مورد تهدید قرار می‌گیرد. شاخص‌های امنیت شامل فقدان عینی تهدید نسبت به ارزش‌ها، فقدان ذهنی ترس از حمله به ارزش‌ها، فقدان احساس آسیب‌پذیری، و فقدان احساس ترس هستند که در بحران‌های امنیتی، مورد خدشه واقع می‌شوند. در این حالت تهدید، غافلگیری، فوریت و مصرف انرژی (ارکان یا صفات بحران) تشدید می‌شود (صالحی، ۱۳۹۵: تقریرات درسی).

در میان تمامی تعاریف و برداشت‌های متفاوتی که از مقوله بحران ارائه شده است، غافلگیری یا ناگهانی بودن و اصطلاحاً غیرمترقبه بودن، وجه مشترک به‌شمار می‌آید و در کنار صفات بحران، مانند حیاتی بودن، گستردگی و سرعت وقوع قرار می‌گیرد. شاید در تفسیر و تعبیر اغراق آمیز بتوان گفت بحران هر آن چیزی یا حادثه‌ای است که قبلاً پیش‌بینی و پیش‌آگاهی در خصوص آن به‌وجود نیامده است. بنابراین، با این رویکرد، بحران‌ها همگی دارای ویژگی غافلگیر کنندگی هستند و این به آن دلیل است که بحران معمولاً و ظاهراً بدون زمینه قبلی و با سرعت بالا به وقوع می‌پیوندد و نهادهای ناظر، از بروز آن غافل بوده‌اند... تا جایی که اگر عنصر غافلگیری را از پدیده‌ها یا شرایط بحرانی حذف کنیم، آنگاه آن پدیده‌ها تبدیل به مسئله^۱ یا معضل^۲ و مشکلات مزمن می‌شوند که به لحاظ مفهومی، واقعیت‌هایی آزار دهنده اما غیر بحرانی قلمداد می‌شوند (حاجیانی، ۱۳۹۰: ۱۴۱).

مدیریت بحران، فرآیند تصمیم و اقدام به‌منظور پیش‌بینی بحران و پیشگیری از وقوع آن، کسب آمادگی و مقابله با بحران و ترمیم اثرات بحرانی (جمعی از نویسندگان ۱، ۱۳۸۶: ۱۳) و مجموعه‌ای از معیارهای پیش‌بینی شونده است که سازمان را به هماهنگی، کنترل و عکس‌العمل در مواقع اضطراری قادر می‌سازد. مدیریت مؤثر بحران به سازمان این فرصت را می‌دهد تا از فرصت‌ها بیشترین استفاده را نموده و خطرها را به کمترین میزان برساند (همان: ۳۲). مدیریت اطلاعاتی بحران، عبارت است از مجموعه اقداماتی که با تلفیق هوشمندانه فرآیندهای کلان اطلاعاتی و کارکردهای اصلی علم مدیریت در ظرف زمان، جهت پیش‌بینی، پیشگیری و مقابله با بحران صورت می‌گیرد

¹ Problem

² Issue

(صالحی، ۱۳۹۰: ۲۷۶). برای مدیریت صحیح بحران، به شناخت، درک و تحلیل صحیح از عناصر و پدیده بحران‌زا و شرایط ایجاد کننده، نگاه‌دارنده و پایان دهنده آن نیاز است.

پیش‌بینی و شکست اطلاعاتی

پیش‌بینی، پیشگیری و آمادگی، سه گام اساسی در مرحله قبل از بحران به حساب می‌آیند که از اهمیت خاصی در چرخه مدیریت بحران برخوردارند (روشندل اربطانی و همکاران، ۱۳۸۸: ۶۳). پیش‌بینی و پیشگیری از وقوع بحران و ایجاد آمادگی سازمانی، مهم‌ترین وظیفه سیستم مدیریت بحران متشکل از سازمان‌های مختلف امنیتی و غیرامنیتی قبل از ایجاد بحران است. پیش‌بینی فعالیتی روشمند بوده و عبارت از ارزشیابی یک روند با درجه‌ای از اطمینان احتمال در طول یک دوره خاص است (جمعی از نویسندگان ۱، ۱۳۸۶: ۳۴). هدف از پیش‌بینی، محاسبه و بیان روشن برخی از رویدادها در شرایط آتی است تا سیستم مدیریت بحران بتواند شرایط آینده را به‌خوبی درک نموده و برای مشکلات آینده، برنامه‌ریزی نماید (همان). فرهنگ واژگان اطلاعاتی، برای پیش‌بینی، عبارت لاتین Prediction را معرفی کرده و دو عبارت Forecast و Precaution را معادل آن دانسته است و در توضیح آن، از هشت منبع، تعاریفی را ارائه کرده است (فکوری، ۱۳۸۷: ۳۱۲ - ۳۱۰).

مرحله پیش‌بینی، بنیادی‌ترین و مهم‌ترین بخش در مدیریت ناآرامی‌هاست؛ زیرا اگر این مرحله به‌درستی انجام شود، می‌توان با به کار بستن سیاست‌هایی از بروز ناآرامی‌ها جلوگیری کرد و در صورت بروز ناآرامی، می‌توان به‌راحتی آن را کنترل کرد و از تبعات زیان‌بار بحران کاست. فرآیند پیش‌بینی، مستلزم اقدامات خاص در چهار بخش: آگاهی و شناخت، برآورد تحلیل، تدوین انتظام جغرافیایی [جغرافیای انتظامی] و شناسایی آسیب‌ها و تهدیدها است (سلیمی، ۱۳۹۳: ۴۰۱). منظور از پیش‌بینی، تشخیص وضعیت پدیده تحت بررسی در شرایط آتی است. در واقع ارائه پیش‌بینی یا آینده نگری، یک گام مهم و اساسی هرگونه تحلیل استراتژیک به‌شمار می‌آید (فاضل و مولایی، ۱۳۹۱: ۱۱۹).

از اطلاعات انتظار می‌رود که زمان وقوع بحران را با ضریب خطای قابل قبولی تخمین بزند. در پیش‌بینی زمان بحران، علاوه بر دقت پیش‌بینی، معیار دیگری که برای سنجش عملکرد اطلاعات وجود دارد، فرصتی است که پیش‌بینی در اختیار مدیر بحران قرار می‌دهد. [کشف] مدل بحران در

زمره پایه‌ای‌ترین اطلاعات برای تصمیم‌گیری مدیر بحران است و از اطلاعات انتظار می‌رود مدل هر بحران را پیش از روی دادن بحران، پیش‌بینی نماید و بالاخره این انتظار از اطلاعات وجود دارد که پیامدهای بحران را پیش‌بینی نماید (جمعی از نویسندگان، ۱، ۱۳۸۶: ۷۹ - ۷۷).

در مقابل پیش‌بینی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین کارویژه‌های دستگاه اطلاعاتی، غافلگیری یا شکست اطلاعاتی وجود دارد. غافلگیری^۱، ویژگی ذاتی بحران‌های امنیتی است و آینده‌نگری در خصوص بروز رویدادهای غافل‌گیر کننده، قلب فعالیت‌های تحلیل [پایه] و هدف اصلی آن است؛ به این معنی که هرچه تحلیل‌های اطلاعاتی به سمت پیش‌بینی‌های دقیق‌تر و حرفه‌ای‌تر حرکت کنند، به همان میزان، امکان عینیت یافتن غافلگیری‌ها کاهش می‌یابد و از فراوانی و شدت بحران‌های ضد امنیتی کاسته می‌شود (حاجیانی، ۱۳۹۰: ۱۲۹). به تحقیق می‌توان گفت که انتهای کار یک سازمان اطلاعاتی، جلوگیری از غافلگیری است که منطقی‌تر از آن را می‌توان هشداردهی نامید (فاضل و مولایی، ۱۳۹۱: ۱۳۵).

مضمون ناکامی یا شکست^۲ اطلاعاتی را باید در مجاورت مفهوم غافلگیری اطلاعاتی جستجو کرد. در واقع، غافلگیری، عنصر یا ویژگی عمدتاً روانی و ذهنی؛ و شکست، نوعی مفهوم تحلیلی و سازمانی است. شکست اطلاعاتی، به معنی عدم پیش‌بینی (و تا حدودی پیش‌بینی نادرست) درباره وزن، جهت و شدت پدیده‌ها، وقایع و روندهای مخاطره‌آمیز در آینده است (کلارک، ۲۰۰۴: ۲۰۲). شکست‌های تحلیلگران تازگی ندارد. جامعه اطلاعاتی آمریکا نتوانست انقلاب اسلامی ایران در سال ۱۹۷۹ را پیش‌بینی کند؛ اطلاعات اسرائیل [غاصب] اطلاعات موفق در پیش‌بینی جنگ ۱۹۷۳ با مصر نداشت و تحلیلگران در درک جدی بودن برنامه اصلاحات گورباچف اشتباه کردند و همه این‌ها را تنها خطاهای سیستم خواندند. این مشکل کماکان ادامه دارد؛ بهار عربی [بیداری اسلامی] سال ۲۰۱۱، دولت آمریکا را به وضوح غافلگیر کرد (بایمن، ۲۰۱۶: ۲).

¹ Surprise

² Failure

هشداردهی

مکانیسم هشداردهی^۱ یکی از معجزات خلقت خداوند است که در هر موجود زنده‌ای وجود دارد که می‌تواند به‌واسطه آن، خطر را احساس کرده و برای رهایی از آن، اقدامی را اجرا نماید. انسان نیز با الگوبرداری از این پدیده طبیعی، به ایجاد سامانه‌های هشدار دهنده در موارد پراهمیت و آسیب‌زا، نظیر حوادث طبیعی، تنش‌های مالی، حوادث بین‌المللی و بحران‌های امنیتی پرداخته است. هشدار از ریشه فارسی هس داشتن به معنای به هوش بودن و هشیار بودن آمده است (معین، ۱۳۶۴: ۵۱۴۳).

معادل انگلیسی هشدار، عبارت Warning است. مترجم گوگل در تعریف این عبارت گفته است: بیان یا رفتاری که نشان دهنده خطر، مشکل یا وضعیت نامطلوب احتمالی یا در حال وقوع است؛ مثلاً هشدار در مورد رعدوبرق سنگین. (مترجم اینترنتی Google translate، ذیل ماده هشدار) همچنین فرهنگ لغت وبستر در توضیح این واژه گفته است: اطلاع یا گزارشی که به عموم مردم نسبت به یک خطر احتمالی (مانند گردباد، رعدوبرق و یا سیل) اعلام خطر می‌کند. (مترجم اینترنتی Merriam webster، ذیل ماده هشدار).

هشداردهی از جمله مکانیسم‌هایی است که برای محافظت از وارد آمدن آسیب به دارایی‌های ارزشمند افراد و سازمان‌ها به کار بسته می‌شود و لذا دریافت هشدار برای کلیه مشتریان و ذینفعان آن دارایی، اهمیت فراوان دارد. بر این اساس سامانه‌های هشداردهی متعددی برای محافظت از جان، مال و حیثیت افراد، سازمان‌ها و کشورها طراحی و اجرایی شده‌اند که طیف وسیعی از سامانه‌های اعلام حریق در ساختمان و طوفان در کشتی گرفته تا سامانه‌های بحران‌های مالی در بورس و نفوذ هکرها به دیتابیس بانک‌ها را دربر می‌گیرد. در این بین، دستگاه‌های اطلاعاتی و امنیتی کشورها، وظیفه ویژه‌ای در شناسایی و مدیریت بحران‌ها بر عهده دارند و لذا وجود سامانه‌های هشداردهی بحران برای آنان، اهمیت مضاعفی دارد.

فرهنگ واژگان اطلاعاتی در این باره گفته است: هشدارها آن دسته از علائم و نشانه‌هایی هستند که حکایت از بروز رویداد یا پدیده‌ای در آینده دارند و هشداردهی، اعلام و ابراز علائم و نشانه‌های

^۱ Warning

بروز یک واقعه از سوی دستگاه اطلاعاتی به مراجع ذی‌ربط است. به این ترتیب می‌توان گفت اطلاعات هشدار دهنده^۱، آن دسته از داده‌های ارزیابی شده است که نشان دهنده میزان احتمال وقوع و کیفیت تحقق رویدادهای ناخواسته در آینده مشخص می‌باشد (فکوری، ۱۳۸۷: ۳۱۴).

هشداردهی اعلام و ابراز نشانه‌های بروز یک واقعه از سوی دستگاه اطلاعاتی به مراجع ذی‌ربط است. منظور از اطلاعات هشدار دهنده نیز پیش‌بینی احتمال تحقق رویدادی ناخواسته در آینده است که از سطح عادی فزونی یافته یا میزان احتمال آن نسبت به گذشته افزایش خواهد یافت (شیرفمن^۲، ۱۹۹۶: ۷). هشداردهی، طراحی سیستم منظمی از علائم و نشانه‌هاست^۳ که میزان تحقق سناریوهای محتمل و آینده را به مدیران ارشد سیستم منتقل می‌نماید (فاضل و مولایی، ۱۳۹۱: ۱۱۹). هشداردهی یعنی پیش‌آگاهی از خطری که قرار است اتفاق بیفتد (همان: ۱۲۳).

تحلیلگر به وسیله هشداردهی، مکانیسم وقوع تدریجی پدیده را مشخص می‌سازند و با ایجاد پیش‌آگاهی در نزد تصمیم‌سازان، زمینه‌های تحقق و عینیت یافتن تهدیدات پیش‌رو را تصویر می‌کنند. بنابراین، هشداردهی ابزار و تکنیک مهم برای پیشگیری^۴ است. ضمن آنکه، هشداردهی به واسطه رصد و پایش مستمر محیط یا موضوع، تحولات و تغییرات احتمالی پدیده تحت مطالعه را که قبلاً پیش‌بینی^۵ نشده بود، نیز نشان می‌دهد (حاجبانی، ۱۳۹۰: ۱۴۲).

هشدار محصول تلاش عمده تحقیقاتی و فرآیند گسترده جمع‌آوری اطلاعات، نوعی برآورد احتمالی^۶، قضاوت و داوری برای تصمیم‌گیرندگان و سیاست‌گذاران و کمک به آمادگی‌های لازم برای مسئولیت اجرایی است (گرابو، ۲۰۱۰: ۳۰).

هشداردهی در بحران‌های امنیتی

بیشتر تحلیل‌گران هشداردهی استراتژیک معتقدند که هرگز نمی‌توان غافلگیری و فریب را حذف کرد یا سامانه هشدار دهنده‌ای مصون از خطا و اشتباه ایجاد نمود. در مورد هشداردهی باید با

¹ Warning Intelligence

² Shirfman

³ Signs

⁴ Prevention

⁵ Prediction

⁶ Possibility

چند سؤال پیچیده و تلخ نسبت به پدیده مورد هشدار روبه‌رو شد و آن پاسخ به این سه پرسش است که پدیده مورد نظر، کی، کجا و چگونه رخ خواهد داد؟ (هاپل، ۱۹۸۴: ۳۴۱) و این سه سؤال، کلیدهای هشدارهای امنیتی و البته غیرامنیتی را تشکیل می‌دهند. با این حال، این سؤال مطرح خواهد شد که اگر نتوان غافلگیری را به حداقل رساند و به پیش‌بینی و لذا پیش‌گیری از بحران‌ها پرداخت، ارزش و نقش اطلاعات چه خواهد بود؟

هشداردهی [در مدیریت بحران] بخشی از مراحل تحلیل اطلاعاتی و به معنای طراحی نظام منسجم از علائم^۱ وقوع شرایط جدید در آینده و ثبت منظم شواهد^۲ است و باید به‌طور مشخص، احتمال بروز خطر^۳، مخاطره، تهدید و در نهایت، هر آنچه عنوان بحران را بر آن می‌نهم روشن سازد که نهایتاً به اشراف^۴ اطلاعاتی و آینده‌نگری^۵ منتهی خواهد شد. هشداردهی، روندی است که از [نیاز و تلاش برای] آینده‌نگری و آینده‌شناسی آغاز می‌شود و طی آن، انواع حالات ممکن و محتمل شناسایی و برای هر حالت یا احتمال، نشانه‌ها و علاماتی در نظر گرفته می‌شود و در نهایت، رصد و پایش شاخص‌های هشدار مورد توجه قرار می‌گیرد. محصول نهایی هشداردهی، تعیین شکاف یا فاصله میان [آینده] وضع موجود پدیده با پیش‌بینی‌های قبلی است که البته، ممکن است منجر به شکل‌گیری سناریوها یا پیش‌بینی‌های جدید نیز بشود. هشداردهی، اوج توانمندی سیستم اطلاعاتی را نشان داده و درجه اشراف اطلاعاتی سیستم را ارتقا می‌دهد. درعین حال هشدارها و هشداردهی، یک امر فرهنگی اجتماعی است و بنابراین نوعی نسبت بر آن حاکم است (حاجیان، ۱۳۹۰: ۱۴۸ - ۱۳۰).

برای مثال، در صورتی که سازمان اطلاعاتی، در یک وضعیت عادی جمعیت‌های حساسی را که دارای پتانسیل بروز بحران است، تحت نظارت اطلاعاتی قرار دهد، این امکان را خواهد یافت که تغییرات حادث شده‌ای را که نشانگر بروز بحران باشد پیش‌بینی نماید (صالحی، ۱۳۹۰: ۲۸۷). این همان پیش‌بینی مورد نیاز برای دستگاه اطلاعاتی قبل از شکل‌گیری بحران بوده و بر اساس آن، هشداردهی صورت می‌گیرد.

¹ Signals

² Evidences

³ Danger

⁴ Awareness

⁵ Forecasting

برای اینکه بتوان هشدار را صادر کرد، باید نشانه‌های خاص آن حادثه یا وضعیت را مشاهده نموده و پس از تأیید اصالت آن‌ها، سطح، شدت و اثرگذاری آن را مشخص ساخت. این کار با استفاده از شاخص‌ها صورت می‌گیرد.

شاخص

شاخص یا نشانگر که بعضاً به درست یا غلط از آن به‌عنوان مقیاس نیز تعبیر می‌شود، واحدهایی هستند که برای سنجش متغیرها و داده‌ها و ابزارهای گردآوری اطلاعات به کار می‌روند (جمعی از نویسندگان ۲، ۱۳۸۶: ۲۹۴).

برای آنکه تعریف درستی از شاخص داشته باشیم، بررسی ابعاد آن، خالی از فایده نخواهد بود. عبارت شاخص در ادبیات علمی فارسی، معادل چند واژه متفاوت در انگلیسی است که دو واژه آن، اهمیت و کاربرد وسیع‌تری دارند: Index که به معنای شاخص، فهرست، نمایه، سبابه، فهرست راهنما و راهنما آمده و Indicator که برای آن معادل‌هایی از جمله شاخص، اندیکاتور، اندازه، نماینده و مقیاس بیان شده است (مترجم اینترنتی Google translate، ذیل ماده شاخص). هرچند این دو واژه، هم‌خانواده و هم‌ریشه هستند، اما معنای مورد نظر این مقاله، از معادل دوم یعنی Indicator قابل بهره‌برداری است. از آنجایی که متأسفانه در کشور ما، به یکسان‌سازی ترجمه‌ها و معادل‌ها در فرهنگستان علوم توجه مؤثری نشده است، این دست عبارات همواره به‌جای یکدیگر استفاده شده و موجب خلط مبحث و اشتباه دانشجویان و پژوهشگران می‌شود. لذا بد نیست نگاهی به مفهوم هر دو عبارت داشته باشیم.

شاخص (Index) یک معیار آماری است که تغییرات در یک اقتصاد یا بازار بورس را نشان می‌دهد. روش اندازه‌گیری هر شاخص، منحصر به همان شاخص است و نمی‌توان رقم فعلی یک شاخص را با شاخصی دیگر مقایسه کرد؛ بنابراین برای مقایسه دو شاخص مختلف بهتر است درصد تغییرات شاخص‌ها را نسبت به روز یا ماه قبل باهم مقایسه کرد، نه عدد فعلی آن‌ها را (سایت مدیر مالی، مقاله شاخص).

کلمه شاخص (Index) در کل، به معنای نمودار یا نشان دهنده، یا نماینده است. شاخص، کمیتی است که نماینده چند متغیر همگن و وسیله‌ای برای اندازه‌گیری و مقایسه پدیده‌هایی است که دارای ماهیت و خاصیت مشخصی هستند که بر مبنای آن می‌توان، تغییرات ایجاد شده در متغیرهای معینی را در طول یک دوره، بررسی نمود. در هر بازار بورس اوراق بهادار، می‌توان بنا بر احتیاج و کارایی، شاخص‌های زیادی را تعریف و محاسبه نمود.

شاخص‌ها (Indicators) عبارت‌اند از سری‌های خلاصه شده داده‌ها، در رابطه با موجودی‌ها و جریان‌ها که برای اندازه گرفتن جنبه‌هایی از شرایط اقتصادی و اجتماعی طرح شده‌اند و برای تجزیه و تحلیل و تصمیمات راجع به سیاست اهمیت دارند. بسیاری از شاخص‌ها سری‌های ساده‌ای هستند که در قالب ارقام مطلق، درصدها، میانگین‌ها و نسبت‌ها بیان شده‌اند (شهدادی، ۱۳۶۷: ۱۷۵).

شاخص‌های^۱ اطلاعاتی آن دسته از علائم^۲ و نشانه‌هایی^۳ هستند که در صورت رصد و پایش^۴ مستمر آن‌ها، می‌توان از آینده حوادث و کم و کیف وقوع آن‌ها مطلع شد (حاجینی، ۱۳۹۰: ۱۴۲). باید دقت داشت که علائم با شاخص‌های تولیدی اندازه‌گیری شده و نشانه با شاخص تفسیر خواهد شد. فهرست شاخص‌ها، تحولی است که گفته می‌شود به دوران پس از جنگ جهانی دوم مربوط است؛ هرچند بعید نیست که فنون مشابه دیگری نیز در گذشته مورد استفاده قرار گرفته باشد (معاونت پژوهش و تولید علم، ۱۳۹۴: ۵۹).

در سال ۱۹۴۸ سازمان‌های اطلاعاتی در آمریکا و انگلستان، فهرست‌هایی از اقدامات یا احتمالاتی را تهیه کردند که امکان انجام آن‌ها توسط یک دشمن قبل از آغاز خصومت وجود داشت... این فهرست‌های اولیه، درجه گوناگونی از هماهنگی، تشریفات و ساختار را مد نظر داشتند؛ اما در سطح عملیاتی، ابزاری برای تحلیلگران یا سازمان‌ها و فرماندهان بودند و در آغاز برای استفاده آن‌ها تهیه شدند (علیخانی، ۱۳۹۳: ۱۱۵). فلسفه تهیه فهرست‌های شاخص این است که هر کشور برای تدارکات جنگ، ابزارهای مشخصی را در نظر دارد و تعیین این ابزارهای احتمالی و تعریف تخصصی آن‌ها، برای تحلیلگران و مأموران جمع‌آوری مفید است (همان: ۱۱۶).

^۱ Indicators

^۲ Signals

^۳ Signs

^۴ Monitoring

با این توضیحات می‌توان گفت شاخص‌ها در موضوع مدیریت بحران، اطلاعات کمی یا کیفی خلاصه شده‌ای هستند که از آن‌ها برای بررسی علائم و نشانه‌های مشاهده شده از پدیده منجر به بحران و مقایسه رشد و تغییرات آن‌ها با شرایط قبل و بعد و نیز روند تکوین، رشد و تغییر شکل بحران، در دوره‌های زمانی معین استفاده شده و با کمک آن‌ها، اطلاعات هشدار دهنده تولید شده و هشداردهی صورت می‌گیرد. این اطلاعات خلاصه شده باید دارای ویژگی روایی و پایایی نیز باشند؛ یعنی باید همان پدیده مورد نظر (و نه پدیده‌های متعدد) را سنجیده و در مقاطع گوناگون زمانی و یا با بهره‌برداری توسط افراد مختلف، پاسخ و خروجی یکسانی ارائه نمایند. در واقع شاخص‌ها مانند متر، کیلوگرم و سایر واحدهای اندازه‌گیری در علوم پایه، ابزار باثباتی را به تحلیلگر یا تصمیم‌گیر ارائه می‌نمایند که وضعیت دقیق پدیده را در هر زمان و مکان و توسط هر فرد، با دقت اندازه‌گیری نموده و خود، به واسطه تغییرات پدیده یا محیط یا نظرات افراد، تغییر نمی‌کنند.

چارچوب نظری تحقیق

در بررسی صورت گرفته در ادبیات مدیریت بحران، یکی از جامع‌ترین دیدگاه‌ها و نظریاتی که توانسته به خوبی به تبیین پدیده بحران و واکاوی ابعاد مدیریتی آن بپردازد، مقاله‌ای است با عنوان «تدوین الگوی جامع فراگرد مدیریت بحران با رویکرد نظم و امنیت» که چارچوب نظری تحقیق حاضر مبتنی بر آن قرار داده شده و به‌طور خلاصه به یادآوری مطالب آن مقاله می‌پردازیم (روشندل اربطانی و دیگران: ۱۳۸۸).

مقاله مذکور بر مبنای چرخه حیات بحران و نیز مراحل مختلف آن، به ارائه الگویی مفهومی موسوم به الگوی چرخشی شکل^۱ مدیریت بحران اقدام کرده که به‌نوعی دربرگیرنده تمامی الگوهای دیگر بوده و به‌عنوان الگوی جامع برای پیاده‌سازی و عملیاتی شدن توصیه شده است.



نمودار ۱: الگوی چرخشی شکل مدیریت بحران

همان‌گونه که از نمودار فوق پیداست، فرآیند مدیریت بحران در الگوی چرخشی شکل، از چهار مرحله قبل، شروع، حین و پس از بحران تشکیل شده است که هر یک از این مراحل، مدیریت خاص خود را می‌طلبد و بر اداره و نحوه مدیریت مرحله بعد از خود اثر می‌گذارد.

الف) مرحله قبل از بحران

۱. **مرحله پیش‌بینی:** این مرحله اولین گام در الگوی جامع مدیریت بحران به حساب می‌آید که از مدیریت بحران انتظار می‌رود با اتخاذ رویکرد بحران‌پذیری و تجهیز به راهبرد پیش‌فعال، به پیش‌بینی پرداخته و قبل از وقوع غافلگیرانه بحران، خود به استقبال برود.

۲. **مرحله پیشگیری:** این گام نیز در مدیریت بحران بسیار مهم است؛ چه اینکه با پیشگیری می‌توان از بروز بسیاری از بحران‌ها جلوگیری کرد یا از شدت وقوع آن‌ها کاست.

۳. **مرحله آمادگی^۱**: بحران‌ها چه بخواهیم یا نخواهیم اتفاق خواهند افتاد. بنابراین منطقی این است که با وجود اقدامات پیش‌بینانه و پیشگیرانه، تیم مدیریت بحران همواره آمادگی مواجهه و مقابله با بحران‌های مختلف را داشته باشد و به‌نوعی در آماده‌باش قرار گیرد.

ب) مرحله شروع بحران

در بیشتر الگوهای مدیریت بحران، مراحل بحران به سه مرحله قبل، حین و پس از بحران محدود می‌شود، اما باید در نظر داشت که ۲۴ ساعت اول بحران، ویژگی‌ها و اقتضائات خاص خود را دارد که ضرورت پرداختن به این مقطع زمانی به‌صورت مجزا را مطرح می‌سازد.

۱. **مرحله هشدار^۲ و مصونیت^۳**: در این مرحله از تیم مدیریت بحران انتظار می‌رود با به‌کارگیری سامانه‌های هشدار دهنده و مراکز اطلاع‌رسانی خود و مهم‌تر از همه رسانه‌های جمعی، جامعه را از خطرات احتمالی آگاه سازد.

۲. **مرحله ارزیابی مقدماتی و بسیج منابع**: در این مرحله باید برآوردی اولیه از سطح و شدت بحران ارائه شده و بر اساس آن، به بسیج تمام منابع انسانی و غیرانسانی اقدام نمود.

۳. **مرحله پاسخگویی سریع^۴**: عده‌ای، این مرحله را یکی از گام‌های مرحله حین بحران می‌دانند؛ حال آنکه طراحان مدل چرخه شکل مدیریت بحران معتقدند برخی اقدامات عاجل و اضطراری مانند کنترل شایعات، باید در همین قسمت و به‌صورت آنی انجام شوند.

ج) مرحله حین بحران

۱. **مرحله امداد و نجات^۵**: تیم مدیریت بحران در این بخش، به یاری آسیب دیدگان و بحران زدگان می‌شتابد. [از نظر نگارنده، مرحله امداد و نجات را باید پس از عملیات ویژه و مهارسازی در نظر گرفت].

¹ Readiness

² Alarm

³ Immunity

⁴ Rapid Responsiveness

⁵ Rescue

۲. **مرحله عملیات ویژه^۱**: این مرحله متعلق به زمانی است که بحران از کنترل مدیریت عادی بحران خارج می‌شود و نیروی ویژه اوضاع را دست گرفته و به اقدامات عملیات ویژه اقدام می‌کند.

۳. **مرحله مهارسازی^۲**: اساساً هدف مدیریت بحران، مهار و فرونشاندن بحران است. به عبارتی نتیجه عملیات ویژه باید به مهار شدن بحران و عوامل بحران‌زا بینجامد.

د) مرحله پس از بحران

۱. **مرحله بازیابی^۳**: این مرحله که پس از مهار بحران و کنترل اوضاع شروع می‌شود، دلالت بر مجموعه اقداماتی دارد که به عادی‌سازی شرایط می‌انجامد.

۲. **مرحله بازسازی^۴**: اولین گام در بازسازی، پاک‌سازی محیط بحران از هرگونه شواهد و علائم دال بر بحران است. از این مرحله همچنین با عنوان مرحله ترمیم، بهبود، توان‌بخشی و توسعه مجدد نیز یاد می‌شود.

۳. **مرحله یادگیری**: این، آخرین مرحله از مدیریت بحران است که علی‌رغم اهمیت بسیار بالایی یادگیری، اغلب مورد غفلت واقع می‌شود؛ به همین خاطر، بحران در یک شکل و قالب دیگر پس از مدتی دوباره بروز می‌یابد (روشندل اربطانی و همکاران، ۱۳۸۸: ۷۷ - ۷۲).

روش تحقیق

تحقیق حاضر به دنبال آن بود که جایگاه شاخص‌ها در فرآیند هشداردهی و در مراحل مدیریت بحران‌های امنیتی را بررسی نماید. لذا این تحقیق در عین پیوستگی موضوع، روش و نتیجه، در دو مرحله انجام شده است.

در مرحله اول از روش اسنادی (کتابخانه‌ای و فیش‌های تحقیقاتی) و بررسی تحقیقات پیشین در مورد هشداردهی استفاده شده که در دسته‌بندی روش‌های کاربردی، کیفی و توصیفی تعریف می‌شود و جامعه آماری آن کلیه اسناد، کارشناسان و اساتیدی هستند که در حوزه هشداردهی و

¹ Special Operation

² Extinguish

³ Recovery

⁴ Reconstruction

بحران‌های امنیتی و مبحث شاخص‌ها به تولید علم پرداخته‌اند که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند، نمونه کاربردی و مفیدی از آن‌ها انتخاب شده و مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین در ادامه، ضمن مصاحبه عمیق در یک پنل خبرگی با تعدادی از کارشناسان باتجربه و کارآزموده در زمینه مدیریت بحران‌های امنیتی، یافته‌های توصیفی تحقیق واکاوی شده و به تدقیق و عینی‌سازی آن‌ها اقدام شده است.

یافته‌های تحقیق

پس از آنکه با مفهوم شاخص و اهمیت آن در تشخیص صحیح وضعیت‌های مورد مشاهده آشنا شدیم و از فرآیند کلی ساخت و تدوین شاخص‌ها اطلاع یافتیم، به بررسی یافته‌های تحقیق می‌پردازیم. در این تحقیق قصد داریم جایگاه شاخص‌ها در فرآیند هشداردهی و همچنین جایگاه آن‌ها در مراحل مدیریت بحران‌های امنیتی را بررسی می‌نماییم؛ لذا نتایج و یافته‌های تحقیق را در ادامه در دو بخش ارائه خواهیم کرد.

جایگاه شاخص‌ها در فرآیند هشداردهی

هشداردهی پدیده‌ای است که از یک فرآیند تبعیت می‌کند و به‌صورت دفعی و ناگهانی اتفاق نمی‌افتد؛ بدین صورت که لازم است وضعیت محیط و پدیده مورد نظر به‌خوبی مورد رصد مشاهده‌گران قرار گرفته و به تیم تحلیل منتقل شود؛ سپس در صورتی که تیم تحلیل، با بررسی داده‌ها و شواهد و ارزیابی اخبار، به این نتیجه رسید که نیاز به صدور هشدار دارد، اقدام کرده و مدیران را در جریان امر قرار می‌دهد. سؤال تحقیق در این بخش آن بود که شاخص‌ها در کجای این فرآیند قرار می‌گیرند.

برای این منظور، لازم است به چند دسته اطلاعات توجه شود. ابتدایی‌ترین این اطلاعات، نشانه‌های^۱ رویدادهایی هستند که مشاهده‌گر به جمع‌آوری آن‌ها پرداخته و مبنای بررسی تحلیل‌گر

برای ارائه هشدار را تشکیل می‌دهند. دسته دیگر اطلاعات، بررسی مجموعه‌ای از شواهد^۱ توسط تحلیلگر هشدار است که به پرسش‌هایی اساسی در مورد میزان اصالت یا فریب نشانه‌ها، همخوانی آن‌ها با شرایط واقعی و عقلانی، میزان اهمیت نشانه‌ها در تهدید یا بحران مورد انتظار و نظایر آن پاسخ می‌دهد و عملاً سنجش و ارزیابی نشانه‌ها را بر عهده دارد و در واقع بیان می‌کند که آیا نشانه‌ها، شواهدی بر وجود تهدید یا بحران هستند یا خیر. دسته سوم اطلاعات، شاخص‌های^۲ بحران یا تهدید هستند که بر اثر تجارب تحلیلگران در موارد متعدد مشابه قبلی و دانش آموخته شده در این باره، به صورت فهرستی از نشانه‌های محتمل درآمده‌اند که توسط مشاهده‌گران مورد رصد و جستجو قرار می‌گیرند و کاربرد فراوانی در هشداردهی دارند. نکته لازم به توجه آنکه شاخص‌ها مبتنی بر فعالیت‌هایی هستند که [ممکن است] مدت‌ها قبل از وقوع رویدادهای تهدیدزا یا بحران آفرین آغاز شده باشند (علیخانی، ۱۳۹۳: ۱۲۵ - ۹۹).

باید توجه کرد که شاخص‌ها، الگوها و معیارهای تشخیص پدیده هستند؛ فلذا افراد برای آنکه بدانند پدیده را درست درک کرده‌اند یا نه و آیا آنچه دیده و درک شده، همان چیزی است که انتظار آن را دارد یا نه، نیاز به این راهنما دارند. لذا فهرست شاخص‌ها همچون کتابی راهنما در مقابل دیدگان تیم جمع‌آوری که وظیفه دیدبانی از محیط، پدیده و بازیگران را بر عهده دارند و تیم تحلیلگر که وظیفه ارزیابی شواهد و هشداردهی را بر عهده دارد، قرار می‌گیرد.

لازم به یادآوری است که این شاخص‌ها، قبلاً توسط تیمی مجرب از تحلیلگران و کارشناسان باسابقه و کارآزموده تهیه شده‌اند و هرچند در پایان هر دوره از بهره‌برداری، ممکن است توسط گروه انتقادی مشابه، مورد بررسی و بازبینی قرار بگیرند تا به یک استاندارد جامع تبدیل شوند، اما هرگز نمی‌توان و نباید انتظار داشت که گروه‌های جمع‌آوری و تحلیلگر، هنگام انجام وظایف خود ذیل هشداردهی، به اصلاح و بازبینی آن اقدام نمایند و وظیفه آنان در این سطح، صرفاً انطباق داده‌های مشاهده و گردآوری شده با فهرست شاخص‌هاست.

¹ Evidence

² Indicator

بر این اساس، می‌توان برای شاخص‌ها، جایگاه و چارچوبی مشابه مدل زیر را در نظر گرفت:



نمودار ۲: جایگاه شاخص‌ها در فرآیند هشداردهی

همان‌طور که مشاهده می‌شود، این الگو شامل چهار مرحله منطقی است که در ادامه به توضیح آن می‌پردازیم.

تدوین شاخص‌ها

بحران‌های امنیتی نیز مانند بسیاری پدیده‌های دیگر، از قبل، علائم و نشانه‌های متعددی را ارسال می‌کنند که مشاهده‌گر و تحلیلگر دقیق، با بررسی آن‌ها، می‌توانند به رخداد آن پی ببرند. در صورتی که مشاهده بحران‌ها و عناصر آن، توسط عناصر باتجربه به خوبی صورت گرفته و با دقت ثبت شود، پس از مدتی شاهد فهرستی از نشانه‌ها خواهیم بود که مکرراً در بحران‌ها بروز یافته و می‌توانند به پیش‌بینی بحران‌های آتی بینجامد.

در این مرحله، شاخص‌ها با توجه به دانش تاریخی، تجربی و علمی از پدیده، بحران و بازیگران آن توسط کارشناسان متبحر و باتجربه تدوین می‌شوند. تدوین‌گران باید دقت کنند که لازم است کلیه شواهد و علائم احتمالی برای بروز بحران در این مورد خاص را قبلاً به‌واسطه تصویرسازی

ذهنی یا استفاده از دانش و تجربه گذشته، با استفاده از تکنیک‌های گوناگون خبره محور فهرست کرده و به آن وزن بدهند. تدوین شاخص‌ها نیاز به تجربه فراوانی دارد و البته استفاده از روش‌های علمی برای پیشگیری از شاخص دانستن همه نشانه‌ها و شواهد، الزامی است.

لذا پس از آن، این فهرست به‌عنوان یکی از الزامات پیش‌بینی بحران، به تیم جمع‌آوری و تحلیلگر سپرده می‌شود. در این صورت ما عملاً فهرستی از شاخص‌ها را در موضوع مورد نظر جمع‌آوری کرده‌ایم.

تعیین شاخص‌های خطر قبل از هشداردهی اتفاق می‌افتد. اگر ما بخواهیم سیستمی هشدار دهنده داشته باشیم که به ما خطر را خبر دهند، ابتدا باید شاخص‌های خود را تعیین نماییم (فاضل و مولایی، ۱۳۹۱: ۱۲۳). برای مثال تماس حضوری یا تلفنی با عنصر خارجی، حضور در منزل سفیر، شرکت در مهمانی سفارتخانه و موارد مشابه، همگی نشانه‌هایی هستند که با شاخص ارتباط با بیگانه تطبیق دارد (همان: ۱۳۱) اما در مورد جاسوسی، باید دانست که این شاخص‌ها به‌خودی‌خود نمی‌توانند دلیلی بر اثبات جاسوسی یک شخص باشند و به همین علت باید به مجموعه عوامل یا به ترکیب عوامل توجه نمود و بعد از آن، با در نظر داشتن سایر عوامل، حکم جاسوسی را صادر نمود (همان: ۱۲۴).

تعیین شاخص‌ها، به‌جز خود بحران، به مسائل زمینه‌ای نیز بستگی کامل دارد. برای مثال در کشورهای دارای سطح بالای ناهمگنی قومیتی، تمایل بیشتری برای بروز تعارضات نسبت به کشورهای همگن‌تر وجود دارد (شرود و گارنر، ۲۰۰۰: ۸۰۵) و لذا نمی‌توان با بروز برخی تنش‌های ابتدایی در منازعات قومی، حکم به شروع یک بحران داد؛ بلکه باید با شیوه یک حداکثر یک معضل تنش‌آفرین با آن برخورد نمود. اما ممکن است همین نشانه، در شرایط دیگری، بیانگر آغاز دوره‌ای تنش‌ها و رسیدن آن به سطح بحران امنیتی باشد.

در گردآوری فهرست‌های شاخص نظامی، تحلیلگران به سه منبع اصلی دانش تکیه دارند: پیشینه تاریخی بلندمدت یا منطقی، دانش خاص در مورد دکترین نظامی یا اقدامات کشور مورد نظر، و درس‌های فراگرفته شده از رفتار هدف در طول جنگ یا بحران اخیر (علیخانی، ۱۳۹۳: ۱۱۶).

هر تحلیلگری که در آماده‌سازی فهرست شاخص‌ها مشارکت می‌کند باید مراحمی را که دشمن ممکن است در پیش بگیرد، به‌صورت جزئی و مفصل بررسی کند... دلیل معمول آماده‌سازی چنین فهرست‌هایی آن است که درک گسترده‌تری به سایر تحلیلگران، سرپرستان، جمع‌آوری‌کنندگان و سازمان‌های این حوزه برای هدایت آنان در آنچه می‌خواهند بدانند، ارائه شود... لذا هر جمع‌آوری‌کننده صحنه^۱ به فهرست شاخص‌ها مجهز است و هر تحلیلگر مسائل جاری، اغلب برای اینکه ببیند چه تعداد از شاخص‌ها ممکن است مثبت باشد، از فهرست خود کمک می‌گیرد (معاونت پژوهش و تولید علم، ۱۳۹۴: ۶۵ و ۶۶).

لذا برای تدوین شاخص‌های مراحل مختلف و انواع گوناگون بحران‌ها، به تدوین تجارب کارشناسان متبحر و کارآزموده در زمینه بحران‌ها و نیز بهره‌برداری از مطالعات قبلی نیاز است و البته این شاخص‌های تدوین شده، لازم است در طول زمان، تکمیل، تقویت یا اصلاح شوند. برای مثال ممکن است معلوم شود که در صورت تجمع تعداد N نفر در شهر A در این موقع از سال به دلیل اعتراض به یک پدیده کارگری یا اجتماعی و با وجود تحریکات میدانی گروه G ، بحران رخ خواهد داد. این شاخص می‌تواند به سهولت و سرعت، تحلیلگر و تصمیم‌گیر را قبل از قرار گرفتن در آستانه بحران، به این نتیجه برساند که باید برای پیشگیری از وقوع بحران وارد عمل شده و عناصر بحران‌زا را مدیریت کرده و از توسعه شرایط جلوگیری نمایند. همچنین ممکن است تجارب گذشته بیان کند که به علت بیماری شخصیت S که در آستانه فوت قرار دارد و فضا سازی رسانه‌ای گسترده پیشین در شبکه‌های اجتماعی، در صورت انتشار خبر K به‌صورت غیرحرفه‌ای، احتمال تشکیل هسته‌های بحران وجود دارد و لذا لازم است طی طراحی عملیات تأثیرگذاری و بهره‌برداری از ابزارهای عملیات روانی، از ایجاد نطفه بحران جلوگیری شده و یا به آماده‌سازی طرح‌های مقابله‌ای، اقدام شود.

باید توجه داشت که نشانه‌ها از محیط سرچشمه می‌گیرند و برای مشاهده‌گر، قابل مشاهده و توصیف هستند؛ اما شاخص‌ها از دانش و تجارب تحلیلگران سرچشمه می‌گیرند و شامل حالتی انتزاعی و تصویری از محیط هستند که هرگاه حالت محیطی با آن تطبیق کند، بروز وضعیتی خاص برای مشاهده‌گر، قابل فهم خواهد بود (فاضل و مولایی، ۱۳۹۱: ۱۳۱).

روش استاندارد برای ساخت شاخص هشدار دهنده کمی، استفاده از اندازه‌های خلاصه از داده‌های رویدادهاست (جنکینز و باند، ۲۰۰۱: ۵). دو روش مهم برای ساخت شاخص‌های پویای هشداردهی وجود دارد. یکی رویکرد شمارش رخدادهاست که بر فراوانی رخداد‌های مهم و تهدیدآمیز تمرکز دارد. این رویکرد غالب در مقوله هشداردهی است که البته در عمل سخت و دارای قدرت اندک پیش‌بینی بوده است. شیوه دوم، توجه به فاصله نشانه‌های رخ داده از وضعیت نرمال برای تشخیص تغییرات کیفی یا فازی است که بیشتر در بحران‌های بین‌المللی کاربرد دارد (همان) که البته در تعیین جهت تغییرات، ناتوان است (همان: ۶). جنکینز و باند در مقاله خود (۲۰۰۱)، روشی به نام CCC^۱ به معنای ظرفیت حمل تعارض را معرفی کرده و مدعی شده‌اند که قابلیت برای هشداردهی به موقع را ارائه می‌کند. همچنین شرود و گارنر (۲۰۰۰) نیز در مقاله خود، توجه به تغییر وزن و اهمیت نشانه‌ها را مهم‌تر از نرخ تغییرات نشانه‌ها می‌دانند و آن را راه خوبی برای هشداردهی معرفی می‌کنند؛ تا جایی که معتقدند این شیوه، بین دو تا شش ماه پیش‌آگهی در اختیار تصمیم‌گیران قرار می‌دهد (شرود و گارنر، ۲۰۰۰: ۸۱۳).

جمع‌آوری

تحلیل‌های خوب، بر مبنای جمع‌آوری خوب صورت می‌گیرد و تحلیلگران معمولاً اسیر داده‌های محدود یا بدی هستند که کشفیات آنان را تحریف می‌کند (بایمن، ۲۰۱۶: ۷). تحلیل‌گران و نهادهای هشداردهی باید وضعیت تحقق عینی و خارجی و بروز و ظهور هر علامت را پیگیری کنند. برای مثال، به این پرسش پاسخ دهند که آیا گروه تروریستی، در صدد خرید و تهیه سلاح‌های خاص با آموزش‌های تخصصی بوده‌اند؟ این امر کی و چگونه رخ داده است؟ این‌گونه رصدها، نیاز به جمع‌آوری اطلاعات دارد و منشأ بسیاری از نیازمندی‌های اطلاعاتی که سرلوحه فعالیت‌های عناصر جمع‌آوری است، از همین‌جا مشخص می‌شود (حاجیانی، ۱۳۹۰: ۱۴۷).

جمع‌آوری اطلاعاتی^۲ عبارت است از کسب اخبار مورد نیاز سازمان اطلاعاتی و کلیه اقداماتی که در جهت رفع محدودیت‌ها بر سر راه رسیدن به اطلاعات طبقه‌بندی شده بکار برده می‌شود و

^۱ conflict-carrying capacity

^۲ Intelligence Collection (Gathering)

در مجموع به گردآوری داده‌ها اشاره دارد. جمع‌آوری در دستگاه اطلاعاتی در دو قالب اصلی آشکار (رسمی یا غیررسمی) و پنهان انجام می‌شود و یکی از کارویژه‌های دستگاه اطلاعاتی، جمع‌آوری پنهان دانسته می‌شود. هر دو قالب جمع‌آوری مذکور، به واسطه منابع انسانی و ابزارهای فنی؛ به صورت مستقیم و غیرمستقیم؛ و با استفاده از شبکه‌ای از منابع جمع‌آوری یا به صورت انفرادی صورت می‌گیرد (فکوری، ۱۳۸۷: ۱۴۷ - ۱۵۴). در واقع جمع‌آوری داده‌ها و اخبار از ابتدایی‌ترین و بدیهی‌ترین رفتارهای دستگاه اطلاعاتی محسوب می‌شود. در بحران‌ها نیز عناصر جمع‌آوری موظفند طبق دستورالعمل ارائه شده به آنان، به مشاهده محیط بحران، پدیده بحران‌زا و عناصر بحران بپردازند و علائم و شواهد مربوطه را شناسایی نمایند.

در صورتی که فهرست شاخص‌های بحران در اختیار تیم جمع‌آوری کننده قرار گرفته باشد، این تیم می‌تواند با ضریب اطمینان بیشتر و بدون نیاز به اتکا بیش از حد به توانمندی‌های استنباط فردی، و با فوریت و دقت مناسب، به جمع‌آوری نشانه‌ها و شواهد پرداخته و ضمن ارزیابی اولیه آنان، برای بهره‌برداری آتی و تشخیص وضعیت هشدار، به تحلیلگران ارائه نمایند.

انطباق

پس از جمع‌آوری تخصصی مبتنی بر فهرست شاخص‌ها توسط تیم‌های جمع‌آوری، تحلیلگران موظفند داده‌های جمع‌آوری شده را با مطالعه دقیق شواهد، ارزیابی نموده و به اطلاعات تبدیل نمایند. در همین حال جهت افزایش ضریب اعتماد و اطمینان به این اطلاعات برای ارائه هشدارهای فوری، صحیح و دقیق، تحلیلگران نیاز دارند تا آن‌ها را با فهرست شاخص‌ها تطبیق داده و در صورت رسیدن به حد هشدار، اقدام به هشداردهی نمایند. در این حالت، فهرست شاخص‌ها مانند یک شابلون عمل می‌کند که تحلیلگر می‌تواند با اتکا به صحت و اصالت نشانه‌های نمایه شده در آن و وزن دهی علمی و دقیق صورت گرفته برای هر شاخص، با دقت میزان تأثیرگذاری هر علامت و نشانه مشاهده شده در محیط را تعیین کرده و روابط بین علائم را تبیین نمایند. در صورتی که وزن مجموع علائم مشاهده و ارزیابی شده و کیفیت رابطه بین آن‌ها به حد هشدار (که

این نیز باید قبلاً در فهرست شاخص‌ها معین شده باشد) برسد؛ تحلیلگران موظفند به سرعت اقدام به هشداردهی نمایند.

نکته مهم دیگر آن است که انطباق صحیح علائم مشاهده شده با فهرست شاخص‌های از قبل ارزیابی شده، می‌تواند جلوی فشار و سوسه‌انگیز داده‌های نامربوط، برای اعلام هشدار نارس را نیز بگیرد. این داده‌ها، به دلیل انبوه بودن می‌توانند تصمیماتی را القا کنند؛ اما چون نامربوط هستند، قطعاً پیش‌بینی را دچار اختلال و خطا خواهند نمود.

لذا در صورت انطباق داده‌های جمع‌آوری شده با فهرست شاخص‌های مشخص‌کننده وضعیت بحرانی، تحلیلگران می‌توانند سطح، شدت، نوع و وضعیت بحران احتمالی را تشخیص داده و به سرعت، هشدار لازم را به مقامات ذی‌صلاح منتقل کنند.

هشداردهی

محصول نهایی فرآیند هشداردهی، بیان نظریه‌ای صریح و مشخص درباره زمان، کیفیت و نوع بحران احتمالی است. همچنین ممکن است پیش‌ازین، هشدار ارائه شده باشد و هشدار فعلی به تصحیح یا لغو آن اقدام نماید. در هر صورت این هشدار، ماحصل بررسی مجموعه‌ای از مشاهدات و انطباق آن‌ها با شاخص‌ها خواهد بود.

در این صورت، نظام تصمیم‌گیری در سطح ملی، محلی و موضوعی، نسبت به رویدادهای احتمالی پیش‌آگاهی پیدا خواهد کرد و از آن‌ها پیش‌می‌افتد. در این صورت است که احتمال غافل‌گیری در بعد ذهنی و روانی و نیز [شکست اطلاعاتی] در بعد اجرایی عملی و سازمان‌دهی کاهش می‌یابد (حاجبانی، ۱۳۹۰: ۱۴۷) و این مشخصاً پس‌از آن خواهد بود که تحلیلگران توانسته باشند انطباق منطقی بین اطلاعات بحران و شاخص‌های آن برقرار نمایند و در واقع تأییدیه بحران را از فهرست شاخص‌ها به دست آورند. در این صورت هشدار دقیق، به‌موقع و کارآمد صادر خواهد شد. مقامات تصمیم‌گیرنده نیز با اتکا به صحت و اصالت معیار تعیین زمان و کیفیت صدور هشدار (فهرست شاخص‌ها) دیگر نیازی نخواهند داشت تا با صرف زمان و از دست دادن فرصت‌های مدیریت بحران، این اطمینان را برای خود ایجاد کنند که در دام هشدارهای نارس و اشتباه قرار

نگرفته‌اند. لذا می‌توانند با اطمینان از اینکه هشدار، با انطباق دقیق با شاخص‌های مناسب و با کیفیت صادر شده است، به آن توجه کرده و اقدامات لازم را صورت دهند.

چرخه بودن الگو

پس از صدور هشدارها، لازم است تا زمان تدوین فهرست جامع و ارزیابی شده دقیق از شاخص‌ها، به بازبینی و اصلاح مستمر آن‌ها اقدام شود. در این صورت با بهره‌برداری از دیدگاه انتقادی برای اصلاح و تقویت آن‌ها، فهرست جامع و مانعی از شاخص‌ها تدوین شده و به صورت دستورالعمل قابل ابلاغ خواهد بود.

خودکارسازی الگو

پس از شروع استفاده از دفترچه شاخص‌ها، به مرور خط پایه یا استاندارد شاخص‌ها تنظیم می‌گردد تا در صورت عبور نشانه‌ها از حد استاندارد، بلافاصله هشداردهی صورت گیرد. در این حالت، عناصر جمع‌آوری، نشانه‌های ارزیابی شده خود از محیط یا پدیده را به سامانه هشداردهی تزریق می‌کنند و تحلیلگر پس از بررسی شواهد، آن را با شاخص‌ها تطبیق داده و پس از رسیدن به سطح هشدار، اقدام به هشداردهی می‌نماید. لذا تدوین شاخص‌های استاندارد یا پایه، از جمله مهم‌ترین نیازهای سامانه هشداردهی برای پیش‌بینی، پیشگیری، مقابله و در نهایت مدیریت بحران در مراحل گوناگون است. چنین چارچوبی بر نقش حرفه‌ای تحلیلگر برای ارزیابی مکرر اطلاعات و تطبیق آن‌ها با سایر اطلاعات ورودی سیستم، همچنین مدیریت تناقضات و تحلیل آن‌ها، تأکید دارد.

استانداردسازی الگو

قابل درک است که در مراحل ابتدایی شاخص‌گذاری و بهره‌برداری از آن، انجام دادن فرآیندهای آماری و علمی، مقداری دور از انتظار و سخت خواهد بود؛ اما با پیشرفت کاربرد فهرست شاخص‌ها و تقویت و تکمیل آن، انجام دادن فرآیندهای رگرسیون‌گیری و سایر آزمون‌های آماری برای اطمینان از روایی و پایایی شاخص‌ها، مورد نیاز و پراهمیت خواهد بود. با این وصف، استفاده از فهرست شاخص‌ها بدون توجه به میزان روایی و پایایی آن‌ها، صرفاً با غمض عین امکان‌پذیر است؛

زیرا هر آن احتمال بروز خطا در آن وجود دارد که با هدف اصلی هشداردهی یعنی پیشگیری از بروز غفلت اطلاعاتی و یا افراط و زیاده‌روی در ارائه هشدار، منافات خواهد داشت.

روایی و پایایی شاخص‌ها همچنین این امکان را به مدیریت سامانه می‌دهد که در صورت بروز شرایط بحرانی، نتیجه مشاهدات و در نتیجه هشدارهای تولید شده را قبل از انتشار، به‌سرعت با واحدهای دیگر درون و برون‌سازمانی به اشتراک گذاشته و از نظرات تخصصی آن‌ها نیز استفاده نماید.

در مجموع می‌توان گفت تدوین فهرستی از شاخص‌ها برای مراحل و زیر مراحل مختلف بحران و نیز ایجاد و راه‌اندازی سامانه هشداردهی بر اساس شاخص‌ها، اقدامی حرفه‌ای است که نیاز به فعالیت میدانی و پژوهش مستقلی دارد.

مکانیزه سازی الگو

به‌مرور زمان و با افزایش تجربه در صدور هشدارهای مناسب، می‌توان با بهره‌برداری از ابزارهای فنی مناسب، سامانه‌ای فنی طراحی نمود که همانند سامانه هشدار طوفان در کشورهای طوفان‌خیز، پس از ارائه ورودی‌های سیستم شامل نشانه‌ها و شواهد، با رسیدن وزن و جهت علائم به حد از قبل تنظیم شده، به‌صورت خودکار آن‌ها را با شاخص‌ها تطبیق داده و رأساً به صدور هشدار بپردازد.

از جمله دلایل اهمیت طراحی چنین سامانه‌ای، پیشگیری از غفلت‌های کارشناسان، کم‌توجهی سلسله مراتب به موضوع و به حداقل رساندن ارزیابی‌های ناصحیح از مسئله یا نشانه‌های بحران است.

بدیهی است توجه به این هشدارها در صورت کارکرد صحیح سامانه هشداردهی، به‌صورت یک فرهنگ در مدیریت بحران درخواهد آمد که پس از آن، بلافاصله پس از صدور هشدار خودکار، مقامات ذی‌صلاح، آرایش لازم را برای مدیریت بحران اتخاذ خواهند نمود. طبیعتاً برای تدوین و ساخت چنین سامانه‌ای، لازم است آزمون‌های آماری دقیق برای بالا بردن روایی و پایایی شاخص‌ها انجام شده باشد.

جایگاه شاخص‌ها در مراحل بحران‌های امنیتی

پس از شناخت جایگاه شاخص‌ها در فرآیند هشداردهی، قصد داریم بدانیم شاخص‌ها در کدام مرحله از بحران‌های امنیتی قرار می‌گیرند و مورد نیاز هستند. برای این منظور ابتدا به فهرستی از

شاخص‌هایی که توسط افراد متبحر و کارآزموده در زمینه بحران‌های امنیتی در کتاب مدیریت بحران با رویکرد امنیت عمومی، گردآوری شده‌اند، نگاهی می‌اندازیم.

برخی شاخص‌های قابل تشخیص وضعیت بحرانی نسبت به وضعیت عادی، که با بررسی نشانه‌های دریافت شده از محیط، قابلیت هشداردهی نسبت به وضعیت پیش‌آمده را دارند، به شرح زیر معرفی کرده‌اند: ایجاد التهاب در افکار عمومی، افزایش نگرانی در سیستم‌های امنیتی، اعلام آماده‌باش نیروها، اعلام وضعیت بحرانی از طرف مرجع ذی‌ربط، افزایش شدید فعالیت نیروهای اطلاعاتی و امنیتی، از اولویت خارج شدن فعالیت‌های جاری، افزایش حجم ارتباطات، تهدید مراکز حیاتی و حساس، برهم خوردن نظم در جامعه، ایجاد خلل در تأمین نیازهای اساسی مردم مانند ترافیک و ... تماس‌های مکرر مسئولان سطح بالاتر، احساس نیاز شدید به حضور مسئولان در محل کار خود، احساس نیاز به بهره‌گیری از منابع فرا استانی، موضع‌گیری پرخاشگرانه جناح‌های سیاسی، افزایش میزان استفاده از خشونت در اعتراضات، گسترش تخریب اموال عمومی و خصوصی، احتمال گسترش دامنه اعتراضات به سایر نقاط، ماهیت اعتراضات و میزان حساسیت آن برای جامعه (جمعی از نویسندگان ج ۱، ۱۳۸۶: ۳۰ و ۳۱).

در هر صورت فهرست فوق نشان می‌دهد شاخص‌ها، همانند خود هشداردهی و پیش‌بینی، می‌توانند برای هر مرحله و زیرمرحله‌ای در بحران‌ها تدوین شوند.

لذا می‌توان گفت شاخص‌های بحران، در تمامی مراحل و اجزای بحران قابل تدوین بوده و در هر بخشی مورد نیاز هستند. این مراحل در برخی از تحقیقات، مراحل قبل از بحران، شروع بحران، حین بحران و پس از بحران (روشندل اربطانی و همکاران، ۱۳۸۸: ۷۳) نام‌گذاری شده و در برخی تألیفات دیگر، جلوگیری از وقوع ناآرامی، کسب آمادگی برای حفاظت بهتر در مقابل تأثیر عامل ناآرامی، پاسخ مؤثر به ناآرامی، و تهیه طرح‌ها و منابع برای ترمیم و بازسازی پس از ناآرامی (سلیمی، ۱۳۹۳: ۴۰۰) نامیده شده‌اند. منابع پژوهشی و دسته‌بندی‌های متعدد دیگری نیز در این باره وجود دارد. لذا می‌توان برای بررسی کیفیت انجام وظایف نیروها در هر بخش از بحران و یا روند کلی مدیریت بحران و حتی حواشی و هزینه‌های آن، شاخص‌هایی را تعریف کرد.

اما آیا تمام مراحل بحران، نیاز به هشداردهی دارند؟ با توجه به آنکه این تحقیق به دنبال بررسی و تعیین جایگاه شاخص‌ها در هشداردهی بحران‌های امنیتی است، لذا توجه به کلیه شاخص‌ها مورد بررسی نیست و صرفاً به دنبال تعیین جایگاه آن‌ها در بخش‌هایی از بحران هستیم که در آن هشداردهی صورت می‌گیرد.

با این توضیح با توجه به آنکه چارچوب نظری تحقیق حاضر را، مدل چرخشی شکل روشندل اربطانی و همکاران (۱۳۸۸) در نظر گرفته‌ایم، جایگاه شاخص‌ها در مراحل مدیریت بحران را در این چارچوب توضیح می‌دهیم.

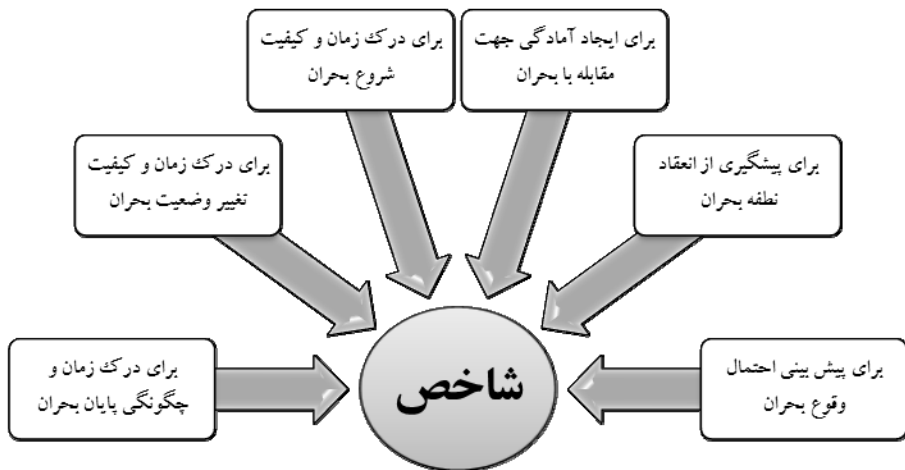
در این مدل، چهار مرحله قبل از بحران، شروع بحران، حین بحران و پس از بحران و در هر مرحله، سه زیر مرحله توصیف شده است که در مجموع دوازده مرحله را به نمایش می‌گذارد. با ارائه این دوازده بخش به کارشناسان و مدیران دارای تجربه مدیریت بحران، و مباحثه در مورد میزان تأثیرگذاری دو عنصر شاخص و هشداردهی نسبت به کیفیت اقدام مناسب در هر کدام از مراحل و زیرمراحل پیش گفته، مشخص شد به لحاظ اهمیت، جایگاه اساسی شاخص‌های هشداردهی در بحران‌های امنیتی، بیشتر از همه، در موقعیت‌هایی است که پدیده‌ای در حال تکوین، تغییر یا پایان است و تحلیلگر و تصمیم‌گیر نیاز دارد معیاری اطمینان‌بخش و ابزاری اعتمادآفرین در اختیار داشته باشد تا ضمن خارج نشدن از چارچوب صحت و فوریت، و پیشگیری از غفلت یا زیاده‌روی خود، آن پدیده را پیش‌بینی و ارزیابی کند.

لذا مراحل زیر را می‌توان مراحل بسیار مهمی دانست که با توجه به لزوم وجود دانش پیشینی و پیش‌آگهی در مورد هر کدام از آن‌ها نزد مدیران و تصمیم‌گیران، از جایگاه ویژه‌ای نسبت به هشداردهی برخوردار هستند. نکته اساسی آنکه اهمیت و حساسیت این مراحل در حدی است که نمی‌توان این هشداردهی را بر اساس حدس و گمان و حتی تجربیات ذهنی تحلیلگران باتجربه استوار ساخت و نیاز به مبنا و معیار قابل اتکا در مورد آن‌ها (یعنی فهرست شاخص‌ها) وجود دارد.

در واقع می‌توان گفت برای آنکه چنین هشدارهایی به صورت دقیق و صحیح و در زمان مناسب که بیشترین فرصت را در اختیار مدیران قرار می‌دهد، صادر شوند، باید فهرستی از شاخص‌ها وجود داشته باشد که بتوان به عنوان دفترچه راهنما به آن مراجعه نمود و از اقدامات ذهنی و تصمیمات

لحظه‌ای مبتنی بر شرایط روانی تحمیل شده بر تصمیم‌گیران، اجتناب کرد. لذا تیم‌های جمع‌آوری صحنه، با جمع‌آوری نشانه‌ها و علائم از محیط، پدیده و بازیگران، و بررسی شواهد و ارزیابی دقیق، و مقایسه آن‌ها با شاخص‌ها، به ارائه اخبار و اطلاعات خود به تیم تحلیل اقدام می‌کنند و تحلیلگران نیز با بهره‌برداری از فهرست شاخص‌ها و انطباق داده‌های جمع‌آوری شده با این فهرست و بررسی سایر شرایط و شواهد محیطی، به ارائه هشدارهای لازم می‌پردازند.

این مراحل، شامل شش بخش هستند: (۱) پیش‌بینی احتمال وقوع بحران، (۲) پیشگیری از وقوع بحران، (۳) آمادگی و شناخت مدل بحران، (۴) شروع میدانی بحران، (۵) تغییر وضعیت (مانند تغییر مدل، وزن، جهت، شدت و وسعت) بحران و (۶) پایان بحران، که نیاز به دانش و اطلاعات کافی و آنی در مورد هر کدام وجود دارد و باید نسبت به تک‌تک آن‌ها، هشدارهای لازم صادر شود. در شکل زیر، این شش بخش برای درک بهتر به صورت یکپارچه تصویرسازی شده‌اند.



نمودار ۳: جایگاه شاخص‌ها در مراحل مدیریت بحران

پیش‌بینی بحران

برای مدیران بحران، بسیار مهم است بدانند آیا بحرانی در شرف تکوین است و احتمال بروز دارد یا خیر. در واقع در حوزه فعالیت اطلاعاتی در مدیریت بحران، این مرحله مهم‌ترین و

مبنایی‌ترین اقدام محسوب می‌شود و تمامی اقدامات آتی در مدیریت بحران، بر این قسمت استوار است. زیرا بیشترین فرصت برای طراحی و مهار ریشه‌ای بحران، از وجود دانش کافی در این بخش حاصل می‌شود و لذا دارا بودن فهرستی از شاخص‌ها که بتواند به هشداردهی درست منتهی شود، این اجازه را به مدیران و تصمیم‌گیران می‌دهد که بهترین تصمیم را اتخاذ کنند.

پیشگیری از بحران

سؤال بعدی که برای مدیریت بحران پیش می‌آید این است که بحران چه زمانی رخ خواهد داد تا برای پیشگیری از آن اقدامات لازم صورت گیرد؟ در صورت داشتن اطلاعات دقیق نسبت به بحرانی که هنوز به وقوع نپیوسته، می‌توان به شیوه مناسب از بروز آن پیشگیری کرد و اگر فهرست دقیقی از شاخص‌ها وجود داشته باشد، می‌تواند به مدیران و تصمیم‌گیران در تصمیمی که قرار است اتخاذ نمایند و از جمله مدلی که برای خنثی‌سازی بحران طراحی خواهند نمود، کمک نماید.

آمادگی نسبت به بحران

از جمله وظایف مدیریت بحران، آماده بودن یا اصطلاحاً آماده‌باش جهت مهار بحران است که نیاز به دریافت هشدار مناسب و سریع دارد. یکی از نیازهای این بخش، دانستن مدل و کیفیت بحران، نیازمندی‌های لجستیکی، مدیریتی و نیروی انسانی است. لذا در صورت وجود شاخص‌های مناسب تشخیص دهنده در این بخش، با کمترین هزینه مادی و معنوی می‌توان برای مهار بحران برنامه‌ریزی کرد.

شروع بحران

همچنین شناخت آنکه چه زمانی بحران وارد فاز دوم خود یعنی مرحله شروع بحران می‌شود نیز بسیار اهمیت دارد. زیرا این مرحله، عملاً مرحله میدانی بحران است که بر اساس آن، تیم‌های مدیریت صحنه‌ای وارد عمل شده و مدیریت، از حوزه اطلاعاتی و عملیات روانی محض خارج شده و اقدامات عملیاتی در دستور کار قرار می‌گیرد. بدیهی است مدیریت لحظه انفجار یا ضربه اول، بسیار اهمیت خواهد داشت و اگر فهرست شاخص‌ها در اختیار باشد، بهتر می‌توان آن را مدیریت کرد.

تغییر شکل بحران

پر واضح است که برای تیم مدیریت بحران، دانستن زمان و کیفیت تغییر شکل و مدل بحران، بسیار مهم است. زیرا در صورت تغییر شکل بحران، نیاز به تغییر مدیریت آن نیز وجود دارد. مسلم است در صورتی که بحران وارد فاز خشن شود یا از فاز خشن خارج شود، باید اقدامات متفاوتی را صورت داد. همچنین نحوه عمل در فازهای مختلف بحران، در مدیریت آتی آن به‌ویژه دوره‌ترمیم و بازسازی، بسیار اهمیت خواهد داشت و لذا نمی‌توان به تغییر شکل بحران و انواع شیوه‌های مدیریت آن، بی‌تفاوت بود و آن را صرفاً به شیوه ذهنی، تصور نمود و نیاز به شاخص وجود دارد.

پایان بحران

نهایتاً شناخت کافی از اینکه چه زمانی بحران به پایان خواهد رسید، برای جلوگیری از توسعه کاذب بحران توسط خود تیم مدیریت بحران ضرورت دارد. چه‌بسا تیم مدیریت بحران بدون پیش‌آگهی نسبت به زمان یا شرایط احتمالی فروکش بحران، به اقدام مدیریتی خاصی دست بزند که آتش بحران را شعله‌ورتر کند. همچنین با دانستن آنکه چه زمانی احتمالاً بحران به پایان خواهد رسید، می‌توان محرک‌های لازم در جهت پایان زودتر آن را تزریق نمود و درعین حال از فرصت‌طلبی و سوءاستفاده تیم‌های بحران‌آفرین در مصادره نتایج بحران یا جلوگیری از خاتمه آن، پیشگیری کرد.

بهره‌های فهرست شاخص در مراحل مدیریت بحران

با توجه به اهمیت و فوریتی که شش جایگاه پیش‌گفته در تحلیل و قضاوت مدیران نسبت به تصمیم‌گیری در شرایط بحرانی دارند، در صورتی که این شاخص‌ها تدوین شده باشند، مشاهده‌گر و عنصر جمع‌آوری‌کننده، می‌تواند به سهولت دریابد چه چیزی را باید جمع‌آوری کند. در واقع به او کمک می‌شود تا موارد مهم و مناسب را جمع‌آوری نموده و از گردآوری داده‌های کم‌اهمیت یا بی‌ربط با موضوع، پرهیز نماید. این موضوع با توجه به حساسیت شرایط بحران، از جمله فوریت و اضطراب زمانی و لزوم افزایش کیفیت و دقت در جمع‌آوری، بسیار کارگشا بوده و بهره‌وری تیم

جمع‌آوری در استفاده بهینه از نیرو و زمان اندک برای جمع‌آوری را افزایش خواهد داد و اضطراب آن‌ها و در نتیجه خطاهای ادراکی و شناختی آن‌ها را کاهش خواهد داد.

همچنین این شاخص‌ها به تحلیلگر در ارزیابی اخبار جمع‌آوری شده و تبدیل آن‌ها به اطلاعات قابل بهره‌برداری کمک شایانی خواهد نمود؛ زیرا شاخص‌ها ماحصل دانش منظم و تجارب ارزشمند گذشته بوده و قابل اتکا و اعتماد هستند. لذا در صورت تأیید داده‌های گردآوری شده توسط شواهد و تطبیق آن‌ها با شاخص‌ها، می‌توان از آن‌ها به‌عنوان اطلاعات مستند و قابل اعتماد استفاده کرد. تحلیلگران نیز با اتکا به فهرست شاخص‌ها، می‌توانند به مدیریت فضای روانی خود کمک کرده و از یک‌سو از مداخله عناصر مزاحم مانند اضطراب و تنش ناشی از بحران در تصمیم‌گیری‌های رهایی‌یابند و از سوی دیگر از فشار روانی ناشی از احتمال تصمیم‌گیری ناصحیح در پاسخگویی به مدیران، اجتناب نمایند.

کمک دیگری که شاخص‌ها به تحلیلگران می‌کنند، امکان ایجاد فضای مقایسه‌ای بین مطالب گردآوری شده است. بدیهی است تحلیلگران برای وزن دهی به داده‌های جمع‌آوری شده، باید از فضای ذهنی و تجربه خود کمک بگیرند؛ حال آنکه شاخص‌ها این کار را پیش‌تر انجام داده و با توجه به کیفیت و اهمیت هر نکته، آن را دسته‌بندی و وزن دهی کرده‌اند. لذا در شرایط پرتنش و پراسترس بحران و فوریت زمانی و اضطراب هنگام عبور از مراحل بحران، تا حد ممکن از بروز خطای انسانی در تشخیص و اهمیت‌دهی به داده‌های گردآوری شده، جلوگیری می‌شود و می‌توان سلسله مراتب را در راستای تأیید علت و جهت صدور هشدارهای بحرانی، قانع نمود.

به‌کارگیری فهرست شاخص‌ها در نهایت موجب می‌شود تا فرآیندهای اداری در مراحل مختلف مدیریت بحران و نیز بازیابی و واکاوی عملکرد کارکنان و مدیران نیز با اتکا به معیارهای صحیح و از قبل تعیین‌شده‌ای اجرا شود و از اجتهادهای شخصی و مداخله‌های غیرحرفه‌ای در عملکردها و ارزیابی اقدامات جلوگیری شده و به عدالت شغلی نیز کمک می‌کند.

نتیجه‌گیری

شاخص‌های هشداردهی در بحران‌های امنیتی، معیارها و ابزارهای دقیق سنجش میزان تأثیر نشانه‌های شناسایی شده بر بحران هستند و بدون توجه به آن‌ها، احتمال وقوع غافلگیری و شکست اطلاعاتی حتمی است. در واقع هرچند در حال حاضر فهرست دقیقی از شاخص‌های بحران تدوین و به کارگیری نشده است، اما تحلیلگران برای ارزیابی نشانه‌ها و اعلام هشدار، به فهرست ذهنی خود از شاخص‌های بحران مراجعه کرده و به صورت تجربی و ذهنی، علائم مشاهده شده را با آن می‌سنجند؛ به صورتی که گاه تعداد زیادی از نشانه‌های محیطی را به دلیل عدم تطبیق با این شاخص‌های ذهنی حذف کرده و اعلام هشدار نمی‌کنند و گاه با کشف تعداد محدودی نشانه، از آنجایی که با فضای ذهنی و تجربی آن‌ها همخوانی دارد، به صدور هشدار می‌پردازند.

بدیهی است تدوین فهرست شاخص‌ها و تبدیل آن‌ها به فرهنگ پذیرفته شده سازمانی، می‌تواند سرعت و صحت هشدارها را بالا ببرد تا از یک سو از غفلت اطلاعاتی پرهیز شود و از سوی دیگر، از صدور هشدارهای خام و التهاب‌آفرینی در جامعه جلوگیری گردد.

در رویکرد مصاحبه‌های عمیق در شاخص‌شناسی مرتبط بر نشانه‌ها و علایم با بهره‌گیری از دو تکنیک داده کاوی و رویکرد قضاوت نخبگی (دلفی) مشخص گردید که فرآیند و استقرار نظام هشداردهی نمی‌تواند مانع بروز و عینیت یافتن تمام غافل‌گیری‌ها و جلوگیری از شکست‌های اطلاعاتی و ناکامی‌ها بشود، بلکه صرفاً می‌تواند از دامنه آن‌ها بکاهد یا حداقل، از ضررها، آثار و پیامدهای ناخوشایندی که مخاطرات امنیتی برای زندگی اجتماعی و دارایی‌های با ارزش به وجود خواهند آورد، جلوگیری کند. با این حال، برخورداری دستگاه اطلاعاتی از چنین ابزار توانمندی، منجر به کاهش زمان صدور و توجه بیشتر به هشدارها شده و ضمن آنکه با وظایف ذاتی وزارت اطلاعات در مدیریت به موقع و مناسب بحران‌ها همخوانی دارد، دست مدیران اطلاعاتی را در استفاده از بهترین ابزارها برای مدیریت پربازده و مؤثر بحران‌ها، باز گذاشته و امکان مانور بیشتری به آن‌ها ارائه می‌کند.

منابع و مأخذ

الف) منابع فارسی

۱. احمدیان، اعظم، (۱۳۹۴)، طراحی سیستم هشدار سریع جهت پیش‌بینی زمان در معرض ورشکستگی قرار گرفتن بانک‌ها، فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد، سال دوم، شماره ۴.
۲. جمعی از نویسندگان، (۱۳۸۶)، مدیریت بحران با رویکرد امنیت عمومی ۱؛ تهران: معاونت آموزش ناجا.
۳. جمعی از نویسندگان، (۱۳۸۶)، مدیریت بحران با رویکرد امنیت عمومی ۲؛ تهران: معاونت آموزش ناجا.
۴. حاجیانی، ابراهیم، (۱۳۹۰)، هشداردهی: کارکرد تحلیل اطلاعاتی در پیشگیری از غافلگیری، فصلنامه مطالعات راهبردی، سال چهاردهم، شماره سوم، پاییز ۱۳۹۰، شماره مسلسل ۳۵.
۵. روشندل اربطانی، طاهر و همکاران، (۱۳۸۸)، تدوین الگوی جامع فراگرد مدیریت بحران با رویکرد نظم و امنیت؛ فصلنامه دانش انتظامی، سال دهم، شماره دوم.
۶. دهپور، عزیز، بزرگمهر مداح و مصطفی نجفی، (۱۳۸۰)، ترجمه: سیستم‌های آشکارسازی و هشدار عوامل شیمیایی و بیولوژیکی، معاونت پژوهش دانشگاه جامع امام حسین (ع).
۷. سلیمی، اکبر، (۱۳۹۳)، شناسایی مؤلفه‌ها و شاخص‌های مدیریت بحران‌های اجتماعی، فصلنامه مطالعات مدیریت انتظامی، سال ۹، شماره ۳.
۸. شهدادی، هرمز، (۱۳۶۷)، کاربرد شاخص‌های اجتماعی اقتصادی در برنامه‌ریزی توسعه؛ چاپ اول، تهران: مرکز مدارک اقتصادی اجتماعی سازمان برنامه‌بودجه.
۹. صالحی، محمود، (۱۳۹۰)، مدیریت اطلاعاتی منازعات و بحران‌های سیاسی اجتماعی، تهران: پژوهشکده اطلاعات.
۱۰. صالحی، محمود، (۱۳۹۵)، مدیریت اطلاعاتی در بحران‌های سیاسی اجتماعی و رفتارهای جمعی، تقریرات درسی.
۱۱. علیخانی، علی، (۱۳۹۳)، هشدار شناسی؛ تهران، مؤسسه چاپ و انتشارات دانشکده اطلاعات.

۱۲. فاضل، سید طاهر محمدرضا مولایی، (۱۳۹۱)، *بررسی اطلاعاتی ۲* - آینده پژوهی؛ تهران: پژوهشکده اطلاعات.

۱۳. فکوری، محمدعلی، (۱۳۸۷)، *فرهنگ واژگان اطلاعاتی*؛ ویرایش دوم، تهران: دفتر پژوهش‌های اطلاعاتی.

۱۴. قوام، محمدحسین، جعفر عبادی و شاپور محمدی، (۱۳۹۴)، *طراحی مدل هیبریدی هشدار دهنده پیش از موعد بحران مالی برای اقتصاد ایران*، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، سال چهارم، شماره ۱۳.

۱۵. کریمی واحد، حمیرا، رضا حیدری، (۱۳۹۴)، *بررسی زمان هشدار احتمالاتی برای سامانه هشدار سریع زمین لرزه شهر تبریز*، فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران، دوره پنجم، شماره دوم.

۱۶. لطفی پور، محمدرضا، محمداطاهر احمدی شادمهری و محب اله مطهری، *ارائه یک الگوی هشدار پیش از وقوع نوسانات ارزی در بازار ایران*، فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد، سال دوم، شماره ۴.

۱۷. معاونت پژوهش و تولید علم (۱۳۹۴) *تحلیل هشدار*؛ تهران: مؤسسه چاپ و انتشارات دانشکده اطلاعات.

۱۸. معین، محمد، (۱۳۶۴)، *فرهنگ فارسی متوسط*؛ جلد چهارم، چاپ هفتم، تهران: مؤسسه انتشارات امیرکبیر.

ب) منابع لاتین

1. Clark, Robert M. (2004); *Intelligence Analysis: A Target-Centric Approach*; Washington, CQ Press, Indiana University
2. Grabo, Cynthia M, (2010); *Handbook of Warning Intelligence (Assessment the Threat to National Security)*; Maryland, Scarecrow Press
3. Google translate dictionary, Retrieved March 30, 2017 from Google translate Online site on the World Wide Web:
<https://translate.google.com/#en/fa/warning>

4. Herrero, Alfonso González & Pratt, Cornelius B. (1996) An Integrated Symmetrical Model for Crisis- Communications Management; Journal of Public Relations Research, Vol. 8, No. 2
5. Holt, Pat M. (1995); Secret Intelligence and Public Policy: A Dilemma of Democracy, Washington, CQ Press
6. Hople, Gerald W. (1984) Intelligence and Warning: Implications and Lessons of the Falkland Islands War; World Politics, Vol. 36, No. 03
7. Jenkins, J. Craig & Bond, Doug (2001) Conflict carrying capacity, political crisis, and reconstruction; Journal of conflict resolution, Vol. 45 No. I, February 2001
8. Merriam webster dictionary, Retrieved March 30, 2017 from Merriam webster Online site on the World Wide Web: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/warning>
9. Schrod, Philip A. & Gerner, Deborah J. (2000) Cluster-Based Early Warning Indicators for Political Change in the Contemporary Levant; The American Political Science Review, Vol. 94, No. 4
10. Shirfman, Peter (1996) Intelligence Analysis in an age of Electronic Dissemination; Journal of Intelligence and National Security, Vol. 10, Iss. 4

ج) سایت‌های اینترنتی

۱. سایت اینترنتی رایان‌هم/افزا، مقاله شاخص چیست؛ به نقل از <http://fa.rayanhamafza.com> تاریخ دسترسی ۹۶/۰۴/۱۳
۲. سایت اینترنتی مدیر مالی، مقاله شاخص؛ به نقل از <https://modiremali.com> تاریخ دسترسی ۹۶/۰۴/۱۳