مدیریت بلایا: ارایه الگویی برای برنامه‌ریزی اثربخش در مقابله با بیوتروریسم

دکتر کتایون جهانگیری:* دانشجوی دکترای تخصصی مدیریت خدمات بهداشتی-درمانی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
دکترسید جمال الدین طبیبی: دانشیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی- درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

فصلنامه پایش
سال دوم شماره سوم تابستان ۱۳۸۲ صص ۲۱۴-۲۰۵
تاریخ پذیرش مقاله:۱۳۸۲/۲/۱۶

چکیده

بیوتروریسم یکی از تهدیدهای جدی جامعه بین الملل محسوب می‌گردد. از آنجا که چاره‌اندیشی برای مقابله با این پدیده نیازمند اعمال شیوه‌های مدیریتی نوین است، مدیریت بلایا به عنوان یکی از وجوه مدیریت بحران می‌تواند برای مقابله با این خطر کارساز باشد.

هدف ازاین مطالعه معرفی نقش مدیران بلایا و ضرورت تعریف و ایجاد یک سیستم مدیریت به منظور برنامه‌ریزی، هدایت و نظارت بر روند پاسخگویی در برابر بلایا به هنگام بروز حوادث بیوتروریستی است. گرچه سازمان‌های نظامی در مقوله بیوتروریسم ابتکار عمل را در دست دارند، اما به دلیل ماهیت فراگیر و ویژگی پاتوژن‌های مورد استفاده و پیامدهای حاصل از حملات بیوتروریستی، نقش نظام سلامت در پاسخ وکنترل این فرآیندها غیر قابل انکار است.

در این مقاله کوشش بر آن است تا ضمن معرفی بیوتروریسم به عنوان یکی از انواع بلایای ساخته دست بشر (Man Made) با ارایه الگویی برای برنامه‌ریزی اثربخش توسط مدیریت بلایا، راهکارهای مناسبی جهت مقابله با بیوتروریسم پیشنهاد گردد.

کلیدواژه‌ها: بیوتروریسم، مدیریت بلایا، برنامه ریزی

* نویسنده اصلی: تهران، صندوق پستی ۱۷۵۶-۱۳۱۴۵
تلفن: ۸-۶۹۵۱۸۷۶ نمابر: ۶۴۸۰۸۰۵
E-mail: katayunjahangiri@yahoo.com

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.6.9]

مقدمه

بلایا(Disasters) را بـه عـنوان اخـتلالات اکولـوژیک یـا وضـعیت‌هـای اضـطراری تعـریف کرده‌اند که بر حسب شدت و اهمـیت منجـر به‌بروز بیماری، ایجاد صدمات، مرگ و میر و یا خـسارات مالی می‌شوند و از آنجا که نمی‌توان بلایا را با روش‌ها یـا مـنابع معمـول وهمیـشگی مدیـریت کـرد، سـامان‌دهی آن نیازمـند کمـک خـارج از نظـام جـاری اسـت. سـازمان جهانـی بهداشـت (WHO) نیـز بلا را پدیده اکولوژیکی ناگهانی قلمداد کرده است که نیازمند دریافت کمک‌های فراسازمانی است.

از دیـدگاه دانـش پزشکی یک حادثه وقتی Disaster تلقی مـی‌شـود که تعداد بیماران یا شدت بیماری فراتر از توان روزانه بخش اورژانس باشد. به عبارت دیگر تعداد بیماران در یک دوره زمانـی بـه حـدی برسد که برای درمان ومراقبت از آنها پرسنل بیمارستان ومنابع موجود در آن کافی نباشد.

بدیهـــی اسـت که تنها تعداد بیماران یا افراد سانحه دیده نیست که Disaster را ایجاد می‌کند بلکه ماهیت، شدت و ابعاد بلایاسـت کـه آنهـا را تـبدیل بـه فاجعـه مـی‌کـند. بـرای بلایـا طـبقه‌بـندی‌هـای دیگـری نیـز بـر حسب تعداد مجروحین و یا ایـستا یـا پایـا بـودن حادثـه وجـود دارد (در بلایـای پایا تعداد مبتلایان و خسارات وارده به علت تداوم حادثه افزایش می‌یابد).

نوع دیگر طبقه‌بندی بر مبنای وسعت جغرافیایی بلاست که بـر ایـن اسـاس بلایـا در سه سطـح محلی (Local)، استانی (Regional یـــا Provincial) و کـــشـــوری (National) طـبقه‌بـندی می‌شوند. در بعضی منابـع از چهار سطح نام برده شـده کـه بـه سـطـــوح فـوق الذکـر، سـطح بـین المللـی (International) هم افزوده می‌گردد[۱].

بلایا (حوادث غیر مترقبه) خود به ۲ گروه حوادث طبیعی و حـوادث غیـر طبیعـی ساخته دست بشر (man made) تقسیم می‌شوند. از حوادث طبیعی می‌توان زلزله، سیل، طوفان، صاعقه، بهمـن، گردباد، آتش‌سوزی و آتشفشان را نام برد و ازدسته دوم یعنـی حـوادث غیـر طبیعـی نیـز مـی‌تـوان حوادث تروریستی، آتـش‌سـوزی، حـوادث شـیمیایی، میکروبی، هسته‌ای، تصادفات جـاده‌ای، حـوادث صنعتی، سقوط هواپیما، سوانح قطار، کشتی، هواپـیما، آوار سـاختمانی، مهاجرت‌های دسته جمعی و Mass Gathering نظیر حوادث استادیوم را نام برد[۲].

براسـاس ایـن تقسیم‌بندی، بیوتروریسم یکی از انواع بلایای Man Made بـه‌شـمار مـی‌رود که در سال‌های اخیر بحث‌های بـسیاری را در مجامـع بین المللی بر انگیخته است. بیوتروریسم بـه معنای سوء استفاده از عوامل میکروبی یا فرآورده‌های آن به مـنظور ارعـاب یا هلاکت انسانها، نابودی دام‌ها و یا از بین بردن گـیاهان است. گرچه بیوتروریسم یک مقوله نوپدید در بهداشت عمومـی اسـت و واژگان حمله بیولوژیک (Biologic attack)، جنگ افزار بیولوژیک (Biologic weapon) و جنگ بیولوژیک (Biologic warfare) در طی دهه آخر قرن بیستم به فرهنگ واژه‌هـای پزشـکی و بهداشتی افزوده شده است، اما حقیقت آن اسـت کـه هـرگاه از عـوامل میکروبی به منظور مقاصد خصمانه استفاده شود، اصطلاح جنگ بیولوژیک به کار می‌رود[۳].

اسـتفاده از عـوامل بیولوژیک (باکتری‌ها،ویروس‌ها و سموم) به منظور ایجاد بیماری در مردم و نیروهای نظامی طرف مقابل، بـه عـنوان یکـی از مؤثرتـرین ابـزارهای جنگی از قرن‌ها قبل از میلاد مسیح متداول بوده است. برای مثال درقرن چهارم قبل از مـیلاد مـسیح، مخالفـین دولـت روم بـه مـنظور ایجـاد رعب و وحـشت، چشمه‌های آب منتهی به شهر را، با لاشه دام‌های تلف شده از بیماری آلوده می‌کردند. بعدها رومی‌ها خود در درگیری بـا دشمن، برکه‌های آب مورد استفاده آنها را به گیاهان سمی و یـا حـیوانات مـرده آلـوده می‌کردند. در قرن چهاردهم میلادی تاتارهـا، اجـساد مبتلایان به طاعون را با منجنیق به داخل قلعه دشمن پرتاب می‌کردند تا با بروز همه‌گیری طاعون در ساکنین قلعه به اهداف نظامی خود نایل شوند[۴].

درکـل نگرانـی در خـصوص اسـتفاده از عوامل بیولوژیک به عـنوان ابـزار جنگـی یـا بـه‌کارگیری آنها در اقدامات تروریستی امـری کـاملاً جـدی اسـت. بنابـر این پیش بینی اقداماتی برای جلوگیـری از کاربـرد آنها یا برای مقابله با پیامدهای ناشی ازآن اجتناب ناپذیر است.

از آنجـا کـه مقابله با انواع بلایا که در اینجا نوع بیوتروریسم آن مـورد نظـر اسـت، شـکل خاصـی ازمدیـریت بحـران تلقـی مـی‌شـود، بنابر این با به‌کارگیری مدیریت بحران می‌توان ضمن تحلـیل دقـیق و صـحیح بلایـا، بـر مبـنای نیازها و اولویت‌های موجـود سـعی در اجـرای آن در سـطوح مخـتلف سـازمانی و عملیاتـی نمـود تـا بـا درس گـرفتن از کاسـتی‌هـای گذشته و

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.6.9]

شناخت وضعیت و مشکلات موجود، با انجام برنامه‌ریزی استراتژیک و عملیاتی مناسب در مقابله با بیوتروریسم منشأ اثر بود.

نکته حایز اهمیت آن است که بر خلاف عوامل شیمیایی که در عرض چند دقیقه در محل مواجهه منجر به بروز سندروم‌های حاد وسریع می‌گردند، بیماری‌های حاصل از عوامل بیولوژیک، دوره کمون چندین روزه دارند. بنابر این احتمالاً اولین افرادی که با پیامدهای یک حمله بیولوژیک روبرو می‌شوند، مدیران، پزشکان ودست‌اندرکاران نظام سلامت هستند[۵]. با به‌کار بستن شیوه‌های پیشنهادی مدیریت بلایا توسط این گروه‌هاو با انجام برنامه‌ریزی مناسب، مواجهه با خطر بالقوه بیوتروریسم امکان‌پذیر می‌گردد.

این پژوهش به منظور دستیابی به اهداف زیر انجام شده است:

- جلب نظر مسئولین در لزوم توجه به امر برنامه‌ریزی برای پاسخ به بیوتروریسم در سیستم بهداشت ودرمان کشور
- شناساندن اهمیت موضوع به سیاستگذاران نظام بهداشتی
- بیان نقش مهم دست‌اندرکاران نظام تندرستی در کنترل ومقابله با حوادث بیوتروریستی
- انجام برنامه‌ریزی اثربخش با هدف پاسخگویی مناسب به حوادث بیوتروریستی
- پیشنهاد الگویی که بتواند با اعمال شیوه‌های صحیح مدیریتی به راهکارهای مناسب برای پاسخگویی به حملات بالقوه بیوتروریسم دست یابد.

مواد و روش کار

در این مطالعه برای طراحی و پیشنهاد مدل مناسب مراحل زیر انجام پذیرفت:

۱- بررسی و شناسایی شیوه‌های مورد استفاده در مدیریت بلایا

۱-۱- بررسی پایگاه‌های اطلاعاتی موجود در منابع اینترنتی از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۳ به منظور آشنایی با سیستم‌های کنترل ومقابله با بیوتروریسم در دنیا با واژگان کلیدی Bioterrorism+Disaster management

۱-۲- بررسی و جمع‌آوری منابع موجود، مستندات، گزارشات، کتابها و مقالات مرتبط با بیوتروریسم در ایران و جهان

۲- بررسی برنامه‌ها و ساختارهای موجود برای مقابله با بیوتروریسم

۲-۱- شناسایی و بررسی سازمان‌هایی که در جهان وایران به نحوی از انحا در مقوله بیوتروریسم صاحب‌نظر بوده، یا اقداماتی در این زمینه انجام داده‌اند و یا برای آن برنامه دارند.

۲-۲ تحلیل برنامه‌های مورد استفاده با توجه به ساختار بخش بهداشت و درمان کشور ما

۳- بررسی ساختار وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در خصوص تعیین جایگاهی که برنامه‌های مقابله با بیوتروریسم بتواند از آنجا هدایت گردد.

۴- تطبیق مطالب و برنامه‌های جمع‌آوری‌شده با نظام بهداشتی درمانی کشور

۵- شناسایی راهکارهای مقابله با بیوتروریسم با توجه به امکانات و ساختار فعلی نظام بهداشت ودرمان

۶- رسم نمودار تجزیه وتحلیل مسأله برای دستیابی به مدل مناسب برای مقابله با بیوتروریسم

۷- طراحی مدل مناسب برای مواجهه با وقوع وکنترل حوادث بیوتروریستی

یافته‌ها

در کشور ما سازمان‌های نظامی در قالب پژوهشکده‌های NBC (Nuclear & Bio-Chemical agents) عهده‌دار تحقیقات مرتبط با حوادث بیوتروریستی هستند. سازمان‌های غیر نظامی همچون شهرداری و هلال احمر نیز مسئولیت فعالیت‌های امدادی و اقدامات لازم در هنگام بروز بحران‌ها وبلایای طبیعی را بر عهده دارند. اما برای مقابله با پیامدهای سوء بیوتروریسم به دلیل ماهیت فراگیر آن و تبعات بسیار وسیعی که بر جان وسلامت انسانها دارد، نقش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی نمود بسیار برجسته‌تری می‌یابد. با توجه به رسالت سیستم بهداشت و درمان یعنی ممانعت از بروز اپیدمی‌ها وگسترش بیماری‌ها، حفاظت در برابر عوامل آزاررسان محیطی، ممانعت از بروز حوادث منجر به مرگ زودرس، ترویج سلامتی، کمک به مردم در هنگام

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.6.9]

بروز بلایا و نیز اطمینان از کیفیت خدمات و قابلیت دسترسی مردم به خدمات بهداشت عمومی، سنگ بنای هر گونه برنامه‌ریزی برای مقابله و کنترل حوادث بیوتروریستی باید در وزارت بهداشت گذارده شود. به‌این منظور باید در این ساختار، سیستمی تعبیه گردد که ظرفیت و آمادگی پاسخگویی به عوامل بیوتروریستی تهدیدکننده سلامت جامعه را داشته باشد. این امر با توجه به نقش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی درکشف، شناسایی وکنترل در زمینه افزایش موارد غیر عادی بیماری‌ها (Out break)، تأیید و اعلام بروز و شیوع موارد غیر معمول بیماری‌ها، انجام واکسیناسیون، صدور دستورالعمل‌های درمانی، کنترل بیماری و نیز اقدامات قرنطینه‌ای ضروری است.

در مطالعه حاضر، ابتدا با عنایت به لزوم استفاده از شیوه‌های مدیریت بلایا ضمن پیشنهاد راهکارهای رویارویی با بیوتروریسم، سعی شده است برنامه، ساختار و مدل مناسبی برای پاسخگویی به حملات بالقوه ارایه گردد.

شیوه‌های رویارویی با بیوتروریسم در مدیریت بلایا

در هـنگام بـروز بلایـا چهار مرحله باید مدیریت گردند[۶]. این مراحل در نمودار ۱ نشان داده شده است:

مدیریت مقابله با بیوتروریسم، به عنوان یکی از انواع بلایای ساخته دست بشر از مراحل فوق مستثنی نیست ولی در مدیریت این نوع خاص از بلایا بر جنبه‌های آمادگی (Preparedness) و پاسخ‌دهی (Response) تأکید بیشتری می‌گردد.

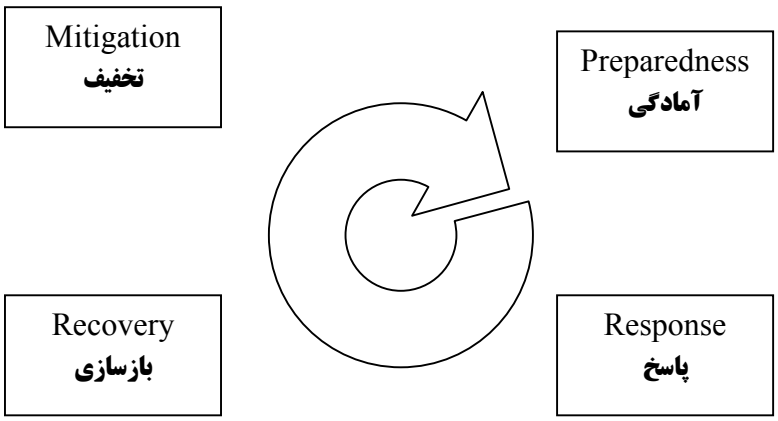
در دستیابی به پاسخگویی و آمادگی مناسب به بیوتروریسم روش‌های ذیل می‌تواند راهگشا باشد:

- هدایت و تشویق پژوهشگران به مطالعه وتحقیق بر روی بیوتروریسم با تأکید بر ابعاد بهداشتی و طب پیشگیری
- فراهم آوردن تسهیلات لازم وحمایت از برنامه‌های آمادگی و پاسخگویی به بیوتروریسم در سطوح ملی و منطقه‌ای
- تجهیز، ارتقا و گسترش امکانات تشخیصی آزمایشگاهی در سطوح ملی و منطقه‌ای
- تقویت وتوسعه مطالعات و پژوهش‌های اپیدمیولوژیک و سیستم‌های مراقبت و گزارش دهی در سطح ملی ومنطقه‌ای
- ایجاد یک شبکه کشوری هوشمند مقابله با بیوتروریسم در نظام سلامت

به‌این منظور باید سیستمی طراحی کرد که به کمک راهکارهای فوق و با انجام برنامه ریزی‌های جامع بهداشتی که به منظور مقابله و پاسخگویی به بیوتروریسم تدوین می‌گردد، اهداف مورد نظر تأمین گردد.

مراحلی که در این سیستم باید مد نظر قرار داد، عبارتند از:

نمودار شماره۱- مراحل مدیریت در چرخه وقوع بلایا



[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.6.9]

۱- برنامه ریزی برای برنامه ریزی
۲- کشف وردیابی حوادث غیر معمول از طریق فعال کردن سیستم مراقبتی
۳- بررسی تهدیدهای احتمالی یا بالقوه از طریق بسط مطالعات اپیدمیولوژیک
۴- آموزش وتربیت نیروی انسانی متخصص وکارآمد (پزشکان، پرسنل بهداشتی، داوطلبین، مردم)
۵- برقراری هماهنگی و ایجاد ارتباطات مناسب بین بخشی و درون بخشی
۶- برگزاری مانور و انجام تمرینات عملی به منظور کسب آمادگی در شرایط واقعی و کشف نقاط ضعف و اصلاح آن
۷- پایش و ارزشیابی فعالیت‌های انجام شده

بر این اساس برای مدیریت مقابله با بلایا در سطح ملی باید سیستمی فعال گردد که هدف آن آمادگی در برابر وقوع و کنترل تبعات بلایا و حوادث غیر مترقبه باشد تا بتواند از طریق انجام برنامه ریزی، آموزش، گسترش تحقیق و توسعه مطالعات مرتبط (R&D) و تقویت فرآیندهای پاسخگویی به بلایا در شرایط ضروری مثمر ثمر باشد. تأکید این سیستم بر ۴ جزء کلیدی زیر سبب می‌گردد که آمادگی و پاسخگویی نظام سلامت به بلایای ناشی از عوامل بیولوژِیک تأمین گردد[۷].

این چهار جزء کلیدی عبارتند از:

- گسترش زیرساختارهای بهداشتی
- تقویت ظرفیت پاسخگویی نظام سلامت درسطوح ملی ومنطقه‌ای
- ایجاد مخازن دارویی و تأمین تجهیزات مورد نیاز در زمان وقوع حوادث بیوتروریستی
- توسعه و حمایت از تحقیق، طراحی و تولید یا فراهم آوری آنتی‌بیوتیک‌ها، آنتی‌ویروس‌ها و واکسن‌های مناسب

به دلیل ماهیت حوادث بیوتروریستی، ایجاد و تقویت سیستم‌های پاسخ گویی مناسب که در هنگام ضرورت به سرعت وارد عمل شوند، اجتناب ناپذیر است. این سیستم‌های پاسخگو که در قالب یک شبکه کشوری هوشمند تعریف می‌شوند قادرند:

۱- نظام سلامت را به‌طور مستمر پایش و مراقبت کنند.
۲- در سطوح ملی ومنطقه‌ای داده‌ها را جمع آوری وتجزیه و تحلیل نمایند.
۳- بستر مناسبی برای فعال کردن سیستم پاسخ دهی در کشور فراهم آورند.
۴- شبکه ارتباطی مناسب برای پاسخ سریع به هنگام بروز حادثه ایجاد کنند.
۵- به عنوان ستاد مدیریت مقابله با بیوتروریسم در هنگام ضرورت مدیریت و ابتکار عمل را در دست گیرد.

در یک نظام مدیریتی مناسب برای مقابله و آمادگی در برابر بلایا، بیشترین تأکید بر ایجاد و تقویت شبکه‌های ارتباطی مؤثر است. این شبکه ارتباطی باید بتواند بین مراکز کلیدی مثل مرکز مدیریت اورژانس، مرکز مدیریت بیماری‌ها، مراکز ستادی بهداشت و درمان دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، سازمان‌های نظامی مسئول، مراکز مدیریت بحران شهرداری‌ها، بیمارستان‌هاو... ارتباط مناسب وسریع را فراهم آورد. در واقع می‌توان گفت که کنترل و ارزیابی مستمر نظام مراقبت وچگونگی برقراری ارتباطات مناسب بین بخشی که پرسنل مراکز فوق را به هم مرتبط می‌کند، اجزای کلیدی تصمیم‌سازی و پاسخگویی مؤثر در یک سیستم مراقبت اثربخش است [۸].

بر این اساس تشکیل ستادی به منظور اعمال مدیریت مؤثر برای مقابله با بیوتروریسم، ضروری به نظر می‌رسد. این ستاد وظایف زیر را به عهده خواهد داشت:

۱- کنترل سیستم‌های مراقبت و نظارت دقیق بر فعالیت‌ها
۲- آموزش و تربیت نیروهای متخصص و کارآمد در کلیه زمینه‌ها (بهداشتی، درمانی، حفاظتی، پشتیبانی و...)
۳- پشتیبانی از تصمیم گیری‌ها
۴- ارایه مدل‌های مناسب و برپایی برنامه‌های نمایشی و مانور به منظور کسب آمادگی بیشتر در هنگام بروز حادثه وکشف نقاط ضعف
۵- بررسی نتایج وپیامدهای اقدامات انجام شده

۱- کنترل سیستم‌های مراقبت و نظارت دقیق بر فعالیت‌ها

این سیستم‌ها باید تلاش خود را برای ردیابی و کشف موارد Out break، تشخیص اپیدمی‌ها و پاسخگویی سریع و صحیح

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.6.9]

به افزایش موارد بیماری‌هایی که احتمال می‌رود منتج از حملات بیوتروریستی باشند، متمرکز نمایند. سیستم مراقبتی باید دارای حساسیت (Sensitivity) مناسب باشد و در عین حال بتواند با بر قراری ارتباط با سازمان‌ها، پزشکان ودیگر ارایه کنندگان خدمات بهداشتی و درمانی در بخش‌های خصوصی و دولتی، به عنوان یک سیستم کارآمد (Efficient) عمل کند [۹].

بیماری‌های ایجاد شده در اثر استفاده از عوامل بیولوژیک می‌توانند ناتوان کننده یا کشنده باشند. از طرفی عوامل بیولوژیک نسبت به عوامل شیمیایی بیماری‌های طولانی‌تری ایجاد می‌کنند، بنابر این آسیب شدیدتری بر پیکره جامعه وارد می‌کنند. برای بعضی از عوامل، انتشار فرد به فرد دارای اهمیت است و در صورتی که در منطقه مورد حمله، ناقل مناسبی برای باکتری یا ویروس به‌کار گرفته شده در سلاح بیولوژیک وجود داشته باشد بیماری می‌تواند پس از ایجاد اپیدمی‌های اولیه به صورت آندمیک در محل باقی بماند. بنابر این وجود یک سیستم مراقبت هوشیار ودقیق که به‌طور مستمر ودر سطح ملی به ارایه خدمات و دیده وری بپردازد، می‌تواند هر گونه تغییر راکه در جریان یک حادثه بیوتروریستی رخ دهد بیابد و با مشاهده و پیگیری روند این تغییرات به سرعت از حملات بیولوژیک آگاه شده و برای کنترل آن اقدام نماید[۱۰].

یک سیستم مناسب مراقبت و گزارش دهی (که در اینجا از آن به عنوان شبکه کشوری هوشمند نامبرده‌ایم) باید بتواند داده‌ها را از منابع مختلف اخذ کرده پس از تبدیل آن به اطلاعات، با بررسی و پیگیری موارد مشکوک، پس خوراند مناسب نیز ارایه نماید.

در این راستا مدیریت بلایا در برنامه سیستم مراقبت و پاسخ دهی که در شبکه کشوری هوشمند می‌گنجد، باید موارد ذیل را لحاظ نماید:

۱- تدوین یک الگوریتم مناسب تشخیصی وعملیاتی

۲- تعیین میزان دسترسی مردم به خدمات سیستم مراقبت و ارتقای آن با توجه به فرآیندهای شناسایی شده

۳- استفاده ازشیوه‌های اثر بخش‌تر در ارایه و انجام خدمات

۴- ایجاد یک سیستم مراقبت متشکل از پرسنل آموزش دیده بهداشتی ودرمانی

پژوهش‌ها نشان داده‌اند که سیستم‌های کامپیوتری به تنهایی قادر به انتقال موفقیت آمیز اطلاعات نیستند وبه‌کارگیری نیروی انسانی کارآزموده در کنار آن بر برآیند کار تأثیر مثبت خواهد داشت[۱۱].

۵- فرآیندها و روند انتقال اطلاعات در مسیر پاسخ دهی شبکه (Response pathway) را بررسی نماید تا بتواند به برقراری ارتباطات در سطوح مختلف سیستم مدیریت مقابله با بیوتروریسم سرعت بخشد.

۲- آموزش وتربیت نیروهای متخصص وکارآمد

برگزاری کارگاه و کلاس‌های آموزشی مرتبط با موضوع به منظور ایجاد آگاهی، افزایش دانش و اطلاعات، توانمندسازی کارکنان سیستم‌های مراقبت بهداشتی، داوطلبین، رابطین بهداشت و مردم در مورد بیوتروریسم صورت می‌گیرد. اثر بخشی این برنامه‌ها خصوصاً در مورد کارکنان و ارایه دهندگان خدمات بهداشتی و درمانی، غیر قابل انکار است. بر اساس مطالعات انجام شده، برنامه‌های آموزشی در این گروه سبب گردیده است که علاوه بر افزایش دانش وآگاهی نسبت به مسیر پاسخ دهی، تغییرات مثبت رفتاری نیزدر آنها روی دهد. بر این اساس مدیران مقابله با بلایا باید بتوانند با یافتن مداخلات آموزشی مؤثر ضمن گسترده‌تر کردن حیطه اطلاعات پرسنل بهداشتی- درمانی، اثربخشی برنامه‌ها را فزونی بخشند[۱۲].

این مهم با برگزاری کارگاه‌ها، انجام فعالیت‌های تمرینی در قالب مانور و تدوین و انتشار بسته‌های آموزشی نیز صورت می‌گیرد.

در این فاز مدیران مقابله با بلایا باید معین کنند:

- وضعیت کنونی جامعه هدف از نظر نیازهای آموزشی در خصوص بیوتروریسم چیست؟
- چه برنامه‌های آموزشی، در چه گروه‌هایی و با چه محتوایی باید اجرا شوند؟
- پس از اجرای برنامه آموزشی، نتایج حاصل از آموزش درگروه‌های هدف را ارزیابی کرده و اثربخشی آنها را تعیین نمایند.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.6.9]

- با اجرای کارگاه‌های آموزشی حرفه‌ای، دانش و مهارت چگونگی تشخیص یک Out break و این که چه عاملی سبب بروز آن شده است را ارتقا بخشند.
- راهکارهایی بیابند که به کمک آنها منابع رسمی بهداشت ودرمان بتوانند حوادث بیوتروریستی را تشخیص و اعلام نموده و موارد مثبت کاذب را کاهش دهند.
- از مدارک منتشر شده که حاصل تجربیات وپژوهش‌های دیگر کشورهاست برای مقابله با حوادث بیوتروریستی آرشیوی تهیه نمایند، تا در صورت قرار گرفتن در شرایط مشابه با استناد به آنها تصمیمات مناسب را اتخاذ نمایند.
- از اقداماتی که در حوزه مدیریت بلایا انجام می شود، مستندات لازم را تهیه نمایند.

۳- حمایت وپشتیبانی از تصمیم گیری‌ها

توسعه سیستم‌های حمایت از تصمیم گیری‌ها برای مدیران سطوح میانی ومحیطی و نیز پزشکان یکی دیگر از وظایف ستاد مقابله با حوادث بیوتروریستی است. مدیران بلایا در هنگام بروز حوادث بیوتروریستی باید مشخص کنند که:
- مدیران سطوح میانی و محیطی، پزشکان و پیراپزشکان وقتی به وقوع یک حادثه بیوتروریستی مشکوک شدند چه باید بکنند؟
- گزارش ماوقع را به چه کسانی منعکس نمایند؟
- چگونه با سیستم پاسخ دهی ارتباط برقرار کنند؟
- چگونه می‌توان سیستمی را طراحی کرد که به مدیران، پزشکان، ارایه دهندگان خدمات بهداشتی و درمانی و مردم در زمان بروز حادثه اطلاعات مورد نیاز را ارایه داد؟
- چگونه روند انتقال اطلاعات را با استفاده از کانال‌های خاص سرعت بخشند؟

۴- ارایه مدل‌های مناسب وبرپایی برنامه‌های آزمایشی و مانور به منظور کسب آمادگی بیشتر در هنگام بروز حادثه

شبیه‌سازی یا سیمولاسیون یکی از روش‌هایی است که به کمک آن می‌توان ظرفیت یک سازمان را برای مواجهه با حوادث و اتخاذ تصمیمات مناسب در شرایط اضطراری بالا برد و در عین حال نقاط ضعف و مشکلات اجرایی را در حین انجام عملیات مذکور کشف نمود. اثر بخشی مشابه سازی در افزایش آگاهی گروه هدف ثابت شده است. در بسیاری از کشورها به منظور کسب آمادگی با برگزاری مانورهای نمایشی سعی می‌کنند با شبیه سازی وقوع یک حمله تروریستی وسیع، سازمان‌های مختلفی که در خلال بروز این حوادث از مسئولیت‌های ویژه‌ای برخوردارند آماده نمایند. مانورهای TOPOFF در Denver در ماه مه سال ۲۰۰۰ و Dark winter در ژوئن سال ۲۰۰۱ که توسط مرکز مطالعات استراتژیک و بین الملل ایالات متحده آمریکا انجام گرفت، مثال‌هایی از این شبیه‌سازی هستند که در آن حملات بیوتروریستی با ویروس آبله Small pox و باسیل سیاه زخم Bacillus anthrasis شبیه‌سازی گردید[۱۳].

مدیران بلایا باتمرکز تلاش‌های خود بر ارزیابی مبتنی بر اهداف فعالیت‌ها و به‌کارگیری مدل‌ها و شبیه‌سازی‌های اثربخش قادر به کشف نقاط ضعف هستند.

در این مرحله پاسخ گویی به سؤالات کلیدی زیر بر عهده مدیران بلایا ست:
- چگونه می‌توان جمعیت هدف مقاصد بیوتروریستی را شناسایی وکشف کرد؟
- آیا می‌توان مدل‌هایی را طراحی کرد که توانایی پیش بینی داشته باشد؟
- چگونه می‌توان با مشابه سازی حوادث، آگاهی‌ها و مهارت‌ها را در شاغلین حرف پزشکی ارتقا داد؟
- چطور می‌توان مدل‌های طراحی شده را روز آمد کرد؟
- چطور می‌توان با مشابه سازی مناسب ساختار واحدهای بهداشتی را متناسب با نیازها و بر حسب شرایط تغییر داد؟

۵- بررسی نتایج و پیامدهای اقدامات انجام شده

بررسی پیامدها مثل پیامدهای دراز مدت وکوتاه مدت حوادث احتمالی، برآورد هزینه‌ها و شاخص‌های کیفیت یکی دیگر از وظایف ستاد مقابله با بیوتروریسم است[۱۴].

در این فاز مدیران بلایا باید به سؤالات زیر پاسخ گویند:
- تعیین Impact حاصل از اعلان‌های کاذب و یا اشتباه
- ارزیابی بار فیزیکی و روانی وارده بر ارایه کنندگان خدمات بهداشتی و درمانی در طول بروز حوادث بیوتروریستی

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.6.9]

- تدوین و ارتقای برنامه‌های درمانی برای مقابله با تنش در جامعه به منظور حفظ بهداشت روان
- تعیین این که مردم در هنگام بروز یک حادثه بیوتروریستی به چه اطلاعاتی اعتماد کنند.
- ایجاد یک مرکز اطلاعات در سطح ملی که به عنوان یک منبع اطلاعاتی معتبر و در دسترس به هنگام بروز حادثه وظیفه اطلاع رسانی را به عهده گیرد.
- مطالعه روش‌هایی که به کمک آن بتوان در هنگام وقوع وضعیت‌های نامشخص به مردم اطمینان داد.
- برنامه ریزی و پیش بینی وسایل ارتباطی مؤثر به هنگام بروز یک حادثه بیوتروریستی
- مطالعه حساسیت و ویژگی سیستم‌های کشف و ردیابی
- راهکارهایی که به کمک آن جامعه بهداشتی را آماده کنیم تا موارد یک Out break را کاهش داده وروش هایی که عواقب اقتصادی چنین حادثه‌ای را بکاهد.
- ارزیابی مبتنی بر شواهد در مورد ادوات و وسایل حفاظت فردی مثل ماسک
- هدایت مطالعات مبتنی بر شواهد در باره سیستم‌های جاری و چگونگی برقراری پیوند بین سیستم‌های مدیریت اورژانس و مدیریت بیمارستان‌ها

بحث و نتیجه‌گیری

به دلیل ماهیت فراگیر و ویژگی‌های عوامل بیولوژیک و با توجه به تهدیدهای بین المللی تدوین برنامه راهبردی و عملیاتی برای مواجهه با حملات بیوتروریستی احتمالی ضروری است. به دلیل آن که خط مقدم برخورد با عوامل بیولوژیک عموماً ارایه‌دهندگان خدمات بهداشتی- درمانی در بخش‌های خصوصی و دولتی هستند، ضرورت انجام برنامه‌ریزی مناسب برای مقابله با حوادث بیش از پیش مشخص می‌گردد.

ایجاد ستادی برای مقابله با بحران‌های ناشی از حملات بیوتروریستی در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به عنوان یکی از بخش های مدیریت بلایا می‌تواند نخستین گام در تأمین این هدف باشد. تعیین حضور نمایندگانی از سازمان‌های مختلف درگیر، در این ستاد که دارای شرح وظایف معین باشند و نحوه عملکردشان در هنگام مقتضی بر عهده مدیریت بلایاست. با اعمال مدیریت بلایا می‌توان مدل‌های مناسبی در مسیر پاسخ‌دهی (Response Pathway) به حملات بیوتروریستی طراحی نمود، تا در هنگام ضرورت با استفاده از آنها، ضمن مدیریت برنامه‌ها با اتخاذ تدابیر مناسب از میزان تلفات جانی و خسارات وارده به میزان قابل توجهی کاست. در این راستا الگوریتم پیشنهادی در نمودار شماره ۲ می‌تواند به‌عنوان سنگ بنایی برای ایجاد ستاد مقابله با حوادث بیوتروریستی باشد تا در شرایط مقتضی ابتکار عمل را در دست گیرد.

به کمک این الگو با ایجاد شبکه کشوری هوشمند که در حکم Response Pathway است از طریق ایجاد و برقراری سیستم ارتباطی مناسب در هنگام بروز حادثه، ضمن جمع آوری و تحلیل اطلاعات به‌دست آمده و انجام پایش و مراقبت مستمر از طریق ستاد مرکزی مدیریت مقابله با بیوتروریسم که در واقع نتیجه یک ائتلاف بین بخشی است می‌توان اوضاع نابسامان حاصله را کنترل کرد.

برای این شبکه کشوری، یک مرکز مدیریت برنامه‌های مواجهه با بیوتروریسم تعریف می‌گرددکه زیر نظر ستاد مرکزی مقابله با بیوتروریسم است. این مرکز مدیریت فعالیت‌هایی چون برنامه ریزی، تربیت نیروی انسانی متخصص، حمایت و پشتیبانی از تصمیم گیری‌ها، کنترل ونظارت بر سیستم مراقبت، بررسی نتایج و پیامدهای حاصل ازفعالیت‌ها و برگزاری مانور برای افزایش آمادگی را برعهده خواهد داشت.

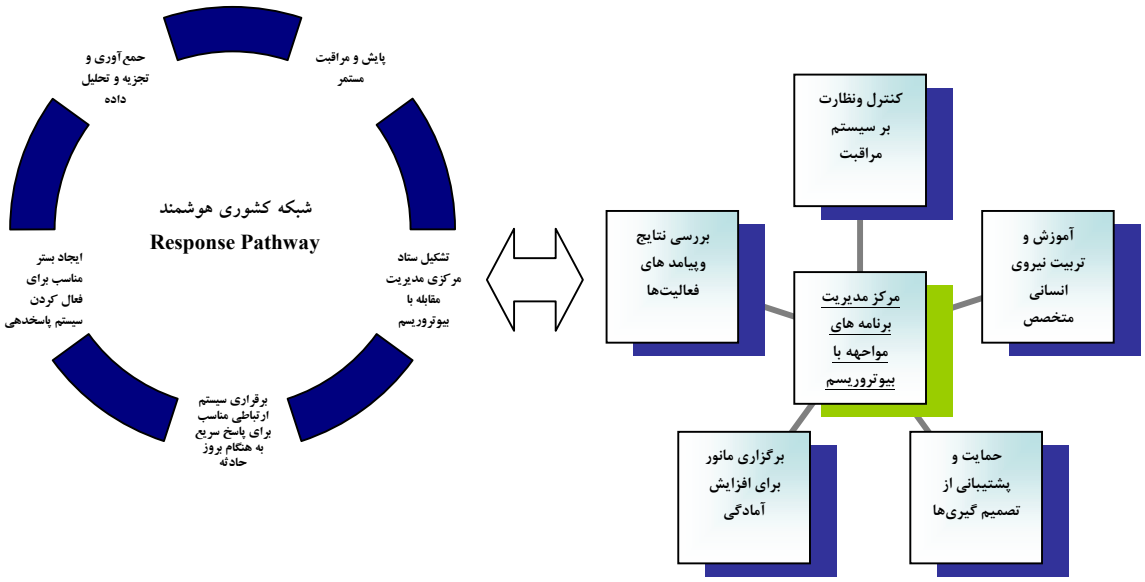
در سیستم مراقبت وپاسخ دهی برنامه‌های زیر باید مدیریت گردد:

۱- تعیین میزان دسترسی مردم به خدمات سیستم مراقبتی
۲- تعیین فرایندهای انتقال اطلاعات
۳- تعیین شیوه‌های ارتقای کیفیت در انجام خدمات
۴- تهیه، تدوین و ابلاغ دستورالعمل‌ها
۵- هدایت وانجام برنامه‌های آموزشی

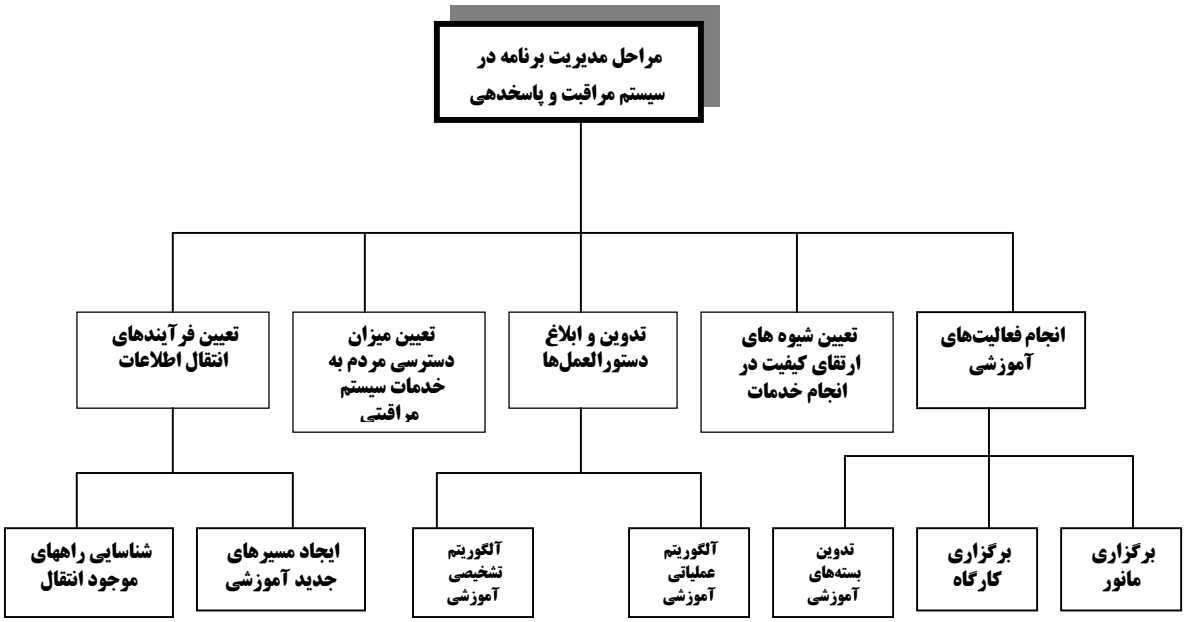
این مراحل در مدل ارایه شده در نمودار شماره ۳ مشاهده می‌گردد.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.6.9]

نمودار شماره ۲-ساختار شبکه کشوری هوشمند برای پاسخگویی به حوادث بیوتروریستی



نمودار شماره ۳- مراحل مدیریت برنامه در سیستم پاسخگویی و مواجهه با بیوتروریسم



[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.6.9]

پیش بینی شبکه کشوری هوشمند و مرکزی برای مدیریت برنامه‌های مواجهه با بیوتروریسم که مراحل مدیریت برنامه ها- و نیز افراد مسئول، وظایف هر یک در هنگام بروز حادثه، فیلدهایی که در آن نیاز به تربیت نیروی متخصص است و نیز وسایل و تجهیزاتی چون واکسن، ماسک، لباس‌های مخصوص و داروهای اختصاصی- در آن مشخص وتعریف شده باشد همراه با نظارت کامل سازمان‌های امنیتی و وزارت کشور که در این مهم نقش کلیدی را بر عهده دارند در این الگو باید در نظر گرفته شود.

در منطقه بحران خیز خاورمیانه و با وجود مشکلاتی که همسایگان ما با آن دست به گریبانند، ساده‌اندیشی است اگر خود را مصون از حوادث بیوتروریستی بدانیم. در جریان جنگ تحمیلی و در پی حملات شیمیایی ارتش عراق، حوادث ناگواری که برای رزمندگان و تعدادی از مرزنشینان غیر نظامی روی داد و کشته و مصدوم شدن شمار بسیاری ازبهترین فرزندان این آب وخاک، خود گواهی بر این مدعاست. با بهره‌گیری از مدیریت بلایا و به‌کارگیری برنامه‌های مناسب همواره آماده خواهیم بود تا حافظ سلامتی مردمی باشیم که این مهم را به ما سپرده‌اند.

منابع

۱و۲- پازوکی عبدالرضا، برنامه ریزی مقابله با حوادث غیر مترقبه، ارایه شده در اولین کنگره سراسری بهداشت، درمان و مدیریت بحران در حوادث غیر مترقبه، ۸-۶ خرداد ۱۳۸۲، تهران

۳- حاتمی حسین، مبانی پزشکی و بهداشتی بیوتروریسم و راهکارهای بهداشتی و درمانی مقابله با آن، ۸-۹ اسفند ۱۳۸۰، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

۴- شاه‌حسینی محمدحسن، بیوتروریسم چیست، ارایه شده در سمینار بیوتروریسم وراهکارهای بهداشتی و درمانی مقابله با آن، ۸-۹ اسفند ۱۳۸۰، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران

5- Panwalker A. Bioterrorism: Guidelines for Medical & Public Health Management .Journal of American Medical Association 2003; 289: 1571-5

6- Van de Leuv J.H, Bioterrorism Simulator .Journal of American Medical Association 2003; 289: 2314-15

7- Carter A, Deutsch J, Zelicow P. Catastrophic Terrorism. Foreign Aff 1998; 77: 80-95

8- Christopher G, Cieslak T, Pavlin J, Eitzen E .Biological Warfare: A historical perspective.Journal of American Medical Associaton 1997; 278: 412-417

9- Public Health Service Office of Emergency Preparedness .Proceedings of the Seminar on the consequences of Chemical & Biological terrorism; Washington, DC:US Deptartment of Health Services ;1995

10- Health Aspects of Chemical & Biological weapons. Geneva, Switzerland: World Health 1970

11- Simon J. Biological terrorism: preparing to meet the threat. Journal of American Medical Association 1997; 278: 428-30

12- Mitka M. Bioterror Exercise tests Agencies' Mettle. Journal of American Medical Association 2003; 289: 2927-28

13- Cubanski J., Schauffler H.H. Responding to the threat of Bioterrorism: Is California's public health system ready?, Issue Brief 2002: CDC documents

14- Borio L, Frank D, Mani V, et al. Death due to bioterrorism agents 2001; 286: 2541-44

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.6.9]