

## تهدیدات امنیتی بیوتروریسم و راه‌های مقابله با آن با رویکرد پدافند غیرعامل

جمیل زرگان<sup>۱</sup>

جلیل دهنوی<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۲/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۹/۱۵

### چکیده

امروزه مخاطرات بیوتروریسم و عواقب وخیم ناشی از آن در جوامع، به یکی از مفاهیم جدید و مهم تبدیل شده که به دلیل پیچیدگی روش‌های مقابله با آن، اندیشمندان بسیاری از مراکز علمی و تحقیقاتی، نظامی و امنیتی را به خود مشغول ساخته است. پژوهش حاضر با هدف «بررسی تهدیدات امنیتی بیوتروریسم و راه‌های مقابله با آن با رویکرد پدافند غیرعامل» و با استفاده از روش توصیفی - تحلیلی و گردآوری اطلاعات به شیوه کتابخانه‌ای - اسنادی انجام گرفت و نتایج آن نشان داد که بیوتروریسم یک تهدید امنیتی بوده و یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های امنیت ملی یعنی حفظ جان مردم را نشانه گرفته است. پدافند غیرعامل، به‌عنوان مقرون به صرفه‌ترین روش دفاع در مقابل عوامل تهدیدکننده سلامت با بهره‌گیری از فنون و شیوه‌های نوین آشکارسازی، حفاظت و ایمنی، رفع و دفع آلودگی بهترین روش کاهش آسیب‌پذیری در مقابل تهدیدات زیستی بوده و سازمان‌های حفاظتی و امنیتی نیز به‌عنوان چشم تیزبین سیستم حکومتی، قبل، حین و بعد از حمله بیوتروریستی نقش سازنده و غیر قابل انکاری در کنترل، مهار و مقابله با تهدیدات بیولوژیکی دارد.

**کلید واژه‌ها:** بیوتروریسم، پدافند غیرعامل، تهدیدات امنیتی

۱- عضو هیئت‌علمی دانشگاه جامع امام حسین (ع) jzargan@yahoo.com

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد پدافند غیرعامل دانشکده امام هادی (ع) jalil\_557@yahoo.com

## مقدمه

بشر ضمن بهره‌مندی از علم و فناوری جهت ارتقاء سطح زندگی خود، همواره از آن، جهت مقابله با دشمنان و نائل شدن به اهداف امنیتی و نظامی استفاده نموده است. ایده استفاده از عوامل بیماری‌زای عفونی به منظور تضعیف دشمن و از میان برداشتن او از دیرباز در ذهن نظامیان شکل گرفته است و همواره استفاده از سلاح‌های کشتار جمعی به دلیل اثرات مخرب آن بر انسان‌ها و محیط‌زیست، یکی از نگرانی‌ها و دغدغه‌های جامعه بشری بوده است. امروزه جنگ‌افزارهای بیولوژیک در میان سلاح‌های کشتار جمعی واجد موقعیت ویژه بوده و از جنبه‌های متعدد دارای جایگاه منحصر به فرد می‌باشند. ویژگی‌هایی همچون؛ سهولت تهیه، هزینه پایین تولید، تشخیص نسبتاً مشکل، عدم امکان حفاظت مؤثر علیه بسیاری از عوامل زیستی بیماری‌زا، موقعیت خاصی به سلاح‌های بیولوژیک داده به نحوی که دفاع در برابر آن‌ها به مشغله جدی تئورسین‌های نظامی و امنیتی تبدیل شده است و در صورت استفاده باعث هراس، ارباب عمومی و هرج‌ومرج شده و نیز باعث کاهش شدید ضریب امنیتی می‌گردد و امنیت ملی را با چالش جدی مواجه می‌کند. (دبیرخانه شورای هماهنگی اطلاعات، ۱۳۸۷: ۱۳۵)

اگرچه سوءاستفاده از عوامل بیماری‌زا از قرون دور دست تاریخی شروع شده است ولی در خلال جنگ‌های بین‌الملل اول و دوم، این برنامه‌ها وسعت زیادی یافته به نحوی که به تدریج عنوان سلاح میکروبی در ادبیات نظامی به جنگ‌افزار بیولوژیک ارتقا پیدا کرد. (حسینی دوست، ۱۳۸۱: ۱) علی‌رغم تحریم‌های بین‌المللی و وجود قوانین بین‌المللی بازدارنده از قبیل قرارداد ۱۹۷۲ میلادی در خصوص منع استفاده از سلاح‌های بیولوژیک که توسط بیش از ۱۴۰ کشور امضاء شده است، مدارکی وجود دارد که نشان می‌دهند برنامه استفاده از عوامل میکروبی برای اهداف نظامی و بیوتروریستی مورد توجه برخی از کشورها قرار دارد (توکل و دیگران، ۱۳۸۴: ۷۶). بنابراین هرچند که در خصوص موضوع بیوتروریسم در کشور تألیفات متعددی در رابطه با شناخت آن و برخی راه‌های مقابله‌ای پزشکی انجام یافته لیکن ابعاد امنیتی آن مورد توجه جدی قرار نگرفته و در حوزه پژوهش و تحقیق نیز مغفول مانده است.

بدیهی است، با توجه به موقعیت خاص نظام مقدس جمهوری اسلامی به‌عنوان یک قدرت منطقه‌ای استکبارستیز و نقش سازنده آن در معادلات بین‌المللی و دارا بودن مؤلفه‌هایی همچون عدم سازش با نظام‌های فاسد استعماری و کشورهای سلطه‌گر، ایجاد بیداری اسلامی و پیشتازی آن در ایجاد وحدت در جهان اسلام از یک‌سو و برخی رخدادهای بیوتروریستی گزارش شده مانند کشف نامه‌های آلوده به انواع

سموم و عوامل بیولوژیک در کشور از سوی دیگر، عملیات بیوتروریستی به‌عنوان مسئله امنیتی مورد پذیرش قرار گرفته و لزوم مدیریت مقابله با آن امری ضروری تلقی می‌گردد.

محقق نیز سعی نموده این پژوهش را با هدف «بررسی تهدیدات امنیتی بیوتروریسم و راه‌های مقابله با آن با رویکرد پدافند غیرعامل» انجام و در این راستا، ضمن معرفی بیوتروریسم و تهدیدات ناشی از آن، روش‌های مقابله با آن با رویکرد پدافند غیرعامل در مهار این تهدید را تبیین نماید.

### تاریخچه جنگ‌های بیولوژیک

کاربرد و توسعه عوامل جنگ‌های بیولوژیک و عوامل توکسینی را به لحاظ تاریخی می‌توان در سه مرحله قرارداد:

**مرحله اول** را اصطلاحاً مرحله کلاسیک توسعه و کاربرد عوامل بیولوژیک و توکسینی نام‌گذاری نموده‌اند که از زمان‌های خیلی قدیم شروع و تا اواخر جنگ جهانی دوم ادامه داشته است. از خصوصیات این مرحله کاربرد مستقیم عوامل بیولوژیک و توکسین‌های آن‌ها به‌عنوان یک سلاح یا جنگ‌افزار می‌باشد. در قسمت اعظم این مرحله، بشر فاقد دانش کافی درباره استفاده از عوامل بیماری‌زای باکتریایی و ویروسی در سلاح‌های بیولوژیک بوده و درباره ژنتیک میکروارگانیسم‌ها و روش‌های بهینه کردن سویه‌ها، اطلاعاتی نداشته است.

**مرحله دوم** جنگ‌های بیولوژیک به دوران توسعه ژنتیک میکروباها، بیولوژی سلولی و مولکولی و کاربرد فناوری‌های ناشی از این علوم در جنگ‌های بیولوژیک تعلق دارد. این دوران بعد از جنگ دوم جهانی شروع و تا دو الی سه دهه بعد از آن به طول می‌انجامد. در این دوران ضمن توجه خاص به انتخاب سویه‌های بیماری‌زا، با تکیه بر پیشرفت دانش آدمی در ژنتیک میکروباها و آتروبیولوژی، سلاح‌های بیولوژیک مدرنیزه گردید. (شاه‌حسینی، ۱۳۸۱: ۲۷)

**مرحله سوم** یا فعلی در توسعه عوامل جنگ‌های بیولوژیک و عوامل بیوتروریستی هم‌زمان با تولد علم مهندسی ژنتیک و به‌کارگیری آن در ساخت نسل جدید سلاح‌های بیولوژیک می‌باشد، از تشکیل کنوانسیون سلاح‌های بیولوژیک در سال ۱۹۷۲ به این‌طرف آغاز گردیده است.

تولید عوامل زیستی زیان‌آور همواره به‌عنوان خطرناک‌ترین و پرمخاطره‌ترین تبعات فناوری DNA یا مهندسی ژنتیک شناخته شده است. مدارک موجود بیانگر این مسئله است که هیچ عامل عفونی جدیدی به‌طور تصادفی یا اتفاقی به وجود نیامده و باور کردن وجود عاملی بیماری‌زاتر و خطرناک‌تر از عواملی چون

عامل ماربورگ<sup>۱</sup> یا ویروس تب لاسا که در طبیعت یافت می‌شوند، بسیار دشوارتر است. با این حال کاربرد نظامی دست‌کاری‌های ژنی در طول دو دهه اخیر بسیار مورد توجه بوده و یکی از محورهای توسعه سلاح‌های بیولوژیک در این مرحله، توسعه سلاح‌های ژنتیکی<sup>۲</sup> می‌باشد. (شاه‌حسینی، ۱۳۸۱: ۲۸)

## چارچوب مفهومی تحقیق

### الف) بیوتروریسم<sup>۳</sup>

«بیو» به معنای زیست و زندگی می‌باشد. (عمید، ۱۳۸۶: ۳۰۰) ترور در فرهنگ فارسی به معنای، ترس زیاد، بیم، هراس، خوف، وحشت و در اصطلاح سیاست به معنای؛ کشتن و از بین بردن مخالفان و ایجاد رعب و وحشت میان مردم معنی شده است. (عمید، ۱۳۸۶: ۳۹۲) در لغت‌نامه روابط بین‌الملل در ذیل کلمه تروریسم آمده است که ترور و تروریسم به فعالیت‌های بازیگران دولتی و غیردولتی که شیوه‌ها و تمهیدات خشن را در اعمال خود برای رسیدن به اهداف سیاسی به کار می‌برند، اطلاق می‌شود. بنابراین می‌توان گفت که ترور عبارت است از حذف حریف سیاسی با هر شیوه ممکن (حاتمی، ۱۳۸۱: ۴۰۷). بیوتروریسم عبارت است از استفاده از میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا و یا سموم بیولوژیک علیه افراد نظامی و غیرنظامی و شهروندان بی‌دفاع برای نیل به اهداف شخصی و سیاسی (حسینی دوست، ۱۳۸۱: ۱۷۰ و ۲۳۶). بنابراین عواملی از این میکروارگانیسم‌ها در حملات بیولوژیک مورد استفاده قرار می‌گیرند که بیماری‌زا بوده و دارای ویژگی‌های خاص جنگی می‌باشند. (مینائی، ۱۳۸۷: ۴۵)

### ب) تهدیدات امنیتی

تهدید مفهومی انتزاعی است که در هم تنیدگی عمیقی با مفهوم امنیت دارد. لذا هر جا که موضوع امنیت و امنیت ملی مورد مذاقه قرار می‌گیرد حتماً از تهدید نیز سخن به میان می‌آید. در عین حال نمی‌توان از تهدید سخن گفت ولی امنیت ملی و تأثیر آن را نادیده گرفت. (مرادیان، ۱۳۸۸: ۱۶۷) بنابراین لازم است قبل از پرداختن به مفهوم تهدید و تهدید امنیتی، واژه‌های امنیت و امنیت ملی مورد بررسی قرار گیرد. و لفرز متذکر می‌شود یک ملت زمانی امنیت دارد که بتواند بدون خطر، از ارزش‌های اساسی خود حفاظت کند، از جنگ اجتناب نماید و بتواند در هنگام چالش، ارزش‌های خود را با موفقیت حفظ نماید.

1. Marburg agent  
2. Genetic weapons  
3. Bioterrorism

رابرت ماندل نیز چنین می‌گوید: امنیت ملی شامل تعقیب روانی و مادی ایمنی است و اصولاً جزء مسئولیت حکومت‌های ملی است تا از تهدیدات مستقیم خارجی نسبت به بقای رژیم‌ها، نظام شهروندی و شیوه زندگی شهروندان خود ممانعت به عمل آورند. (رابرت ماندل، ۱۳۷۷: ۵۲) به عبارتی می‌توان امنیت را «حفظ ذات و صیانت نفس از اساسی‌ترین خطرات» دانست. برخی صاحب‌نظران حفظ خود یا «صیانت ذات و نفس» را در چهار پدیده زیر که از مؤلفه‌های امنیت ملی به حساب می‌آیند، خلاصه می‌نمایند:

۱- حفظ جان مردم

۲- حفظ تمامیت ارضی

۳- حفظ نظام اقتصادی و سیاسی

۴- حفظ استقلال و حاکمیت (مرادیان، ۱۳۸۸: ۱۲).

تهدید نیز به معنای بیم دادن و ترساندن است (عمید، ۱۳۸۶: ۴۳۷). لغت‌نامه وبستر برای تهدید دو تعریف ارائه داده است؛ نخست تهدید را بیان و ابراز قصد آسیب رساندن، نابود یا تنبیه کردن دیگران از روی انتقام یا ارباب می‌داند و در تعریف دوم آن را نشان دادن خطر، آسیب و شرارت قریب‌الوقوع مانند جنگ تعریف کرده است.

کارل روپر معتقد است «هرگونه نشانه، حادثه یا شرایطی که توان ایجاد خسارت و ضرر علیه یک دارائی را داشته باشد» تهدید تلقی می‌گردد. این تعریف، تهدید را بر اساس اهداف مرجع که در اینجا دارایی‌های کلیدی است مشخص می‌نماید. روپر در جای دیگری آن را مقصد و توان دشمن برای انجام حملاتی که منافع کشور را به خطر اندازد تعریف نموده است. (عبدالله خانی، ۱۳۸۶: ۲۳)

بنابراین، تهدید نسبت به امنیت ملی عبارت است از: یک عمل یا یک سلسله از حوادث است که یا طی زمانی کم‌وبیش کوتاه کیفیت زندگی ساکنان یک کشور را شدیداً به خطر اندازد یا این‌که دامنه اختیار یک حکومت یا یک کشور یا واحدهای خصوصی (افراد، گروه‌ها و شرکت‌ها) را در انتخاب سیاست‌های مقتضی، به شدت محدود کند. (روشندل، ۱۳۷۴: ۷۴)

در یک توصیف کلی از تهدید امنیتی می‌توان آن را تهدید نسبت به ارزش‌های امنیتی تعریف کرد. ارزش‌های امنیتی یا ارزش‌های حیاتی در واقع مرکز ثقل امنیت در هر سیستم و سطح امنیتی هستند. برخی این مرکز را مرجع امنیت می‌نامند. مرجع امنیت چیزی است که امنیت آن را باید ضرورتاً تأمین نمود. بنابراین تهدید آن چیز، تهدید امنیتی تلقی می‌گردد. البته دستگاه‌های مختلف، مراجع امنیتی گوناگونی را برای خود تصور می‌کنند. به‌طور مثال؛ ایدئولوژی دولت می‌تواند مرجع امنیت باشد بنابراین تهدید ایدئولوژی دولت، تهدید امنیتی است. (گروه مطالعاتی امنیت، ۱۳۸۷: ۱۰۰)

## ج) پدافند غیرعامل

از نظر لغوی، واژه «پدافند» از دو جزء «پد» به معنای «ضد، متضاد، پی و دنبال» و «آند» به مفهوم «جنگ، جدال، پیکار و دشمنی» گرفته شده است. (دهخدا، ۱۳۵۱: ۴۷-۴۸)

پدافند عامل، عبارت است از «حفظ و توسعه قدرت نظامی و داشتن موضع قوی‌تر نسبت به مهاجمان احتمالی و پاسخ به آتش دشمن با آتشی قوی‌تر و کوبنده‌تر» (جلالی فراهانی، ۱۳۹۱: ۵).

پدافند غیرعامل به کلیه اقدامات و تدابیری گفته می‌شود که بدون استفاده از سلاح، موجب کاهش آسیب‌پذیری، تلفات، خسارات و افزایش پایداری شود. پدافند غیرعامل یعنی دفاع در مقابل تهدید بدون به‌کارگیری سلاح و تجهیزات نظامی. در بند یک سیاست‌های کلی نظام، مفهوم پدافند غیرعامل به این صورت تعریف گردیده است: «پدافند غیرعامل عبارت است از: مجموعه اقدامات غیرمسلحانه‌ای که موجب افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب‌پذیری، تداوم فعالیت‌های ضروری، ارتقاء پایداری ملی و تسهیل مدیریت بحران در برابر تهدیدات و اقدامات نظامی دشمن می‌گردد» (هاشمی فشارکی، ۱۳۹۱: ۲۶). در واقع می‌توان گفت دفاع غیرعامل مکمل دفاع عامل است؛ یعنی دفاع غیرعامل + دفاع عامل = دفاع (جلالی فراهانی، ۱۳۹۱: ۴). موضوع پدافند غیرعامل و بهره‌گیری از منافع آن تنها زائیده عقل انسان نبوده و خداوند بزرگ که مخزن تمام علوم نزد اوست، در قرآن کریم آیه ۸۰ از سوره مبارکه انبیاء می‌فرماید: «وَ عَلَّمَانَهُ صَنْعَةَ لَبُوسٍ لَّكُمْ لِيُحْصِنَكُمْ مِنْ بَأْسِكُمْ فَهَلْ أَنْتُمْ شَاكِرُونَ» و ما به او (حضرت داود (ع)) ساخت زره را تعلیم نمودیم تا شمارا از آسیب جنگ در امان بدارد، پس آیا از شکرگزارانید؟

در حقیقت دفاع غیرعامل، صلح‌آمیزترین و اثربخش‌ترین روش دفاعی است که کاهش آسیب‌پذیری زیرساخت‌های ملی و مراکز حیاتی، حساس و مهم و پایداری ملی را به دنبال دارد. این شیوه از طریق توسعه ظرفیت‌های دفاعی و ارتقای آستانه تحمل عمومی، ضمن افزایش توان بازدارندگی ملی و مقاومت مردمی، با افزایش هزینه تهاجم، تردید اساسی را در اراده تهاجمی دشمن ایجاد می‌نماید. بنابراین در ذیل مباحث پدافند غیرعامل در حوزه بیوتروریسم، می‌توان به اهمیت و جایگاه پدافند غیرعامل زیستی پرداخت که بر این اساس، پدافند غیرعامل زیستی عبارت است از؛ مجموعه اقدامات و سیاست‌های اعمال شده جهت حفاظت در برابر آسیب‌های بیولوژیک که دربرگیرنده تخفیف یا حذف بیماری‌ها، آفات و بیوتروریسم در زمینه‌های اقتصاد، محیط‌زیست و سلامت اجتماعی می‌باشد (اسکندری، ۱۳۹۲: ۱۱۳).

## روش تحقیق

تحقیق حاضر به صورت توصیفی - تحلیلی انجام شده و از جهت نوع، تحقیق کاربردی محسوب می‌شود. شیوه گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای و استفاده از کتب، مجلات و سراچه‌های مختلف می‌باشد.

## ویژگی‌های عوامل بیولوژیک

یک میکروارگانیسم را فقط به دلیل ایجاد مجموعه‌ای از بیماری‌ها، جزء عوامل بیولوژیک قرار نمی‌دهند. از صدها میکروب بیماری‌زا که به طور مستقیم و غیرمستقیم باعث ابتلای انسان به بیماری می‌شوند، فقط تعداد اندکی به عنوان عامل بیولوژیک محسوب می‌شوند؛ بنابراین ویژگی‌های مطلوب یک عامل بیولوژیک برای کاربرد نظامی عبارت است از:

## ۱- توانایی ایجاد عفونت با دوز کم

یک عامل بیولوژیک وقتی مورد استفاده قرار می‌گیرد که بتواند در حداقل تعداد (دوز کم)، بیماری را ایجاد نماید. به عبارت دیگر تعداد مشخصی از هر عامل برای ایجاد بیماری باید وارد بدن فرد شود. این تعداد برای عوامل مختلف متفاوت است مثلاً ۵ تا ۸ هزار اسپور باسیلوس آنتراسیس از راه استنشاق، طاعون تنفسی ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ باکتری، تولارمی ۵۰ تا ۱۰ باکتری از راه تنفس و تب کيو ۱ تا ۱۰ باکتری می‌تواند ایجاد بیماری نماید.

## ۲- ویرولانسی بالا یا توانایی ایجاد بیماری حاد که منجر به ناتوانی یا مرگ می‌شود

۳- دوره کمون<sup>۱</sup> بین آلودگی تا زمان بروز علائم، کوتاه و قابل پیش‌بینی باشد

هر عامل بیماری‌زا به طور طبیعی دارای یک دوره کمون می‌باشد. آن دسته از عوامل بیولوژیک برای جنگ‌های میکروبی مناسب هستند که دوره کمون آن‌ها کوتاه و قابل پیش‌بینی باشد.

## ۴- واگیری حداقل بیماری از فردی به فرد دیگر برای جلوگیری از اپیدمی غیرقابل کنترل

## ۵- فقدان ایمنی ذاتی یا اکتسابی علیه بیماری در جمعیت مورد حمله

## ۶- درمان پزشکی معمولی نداشته باشد. (نظیر درمان با آنتی‌بیوتیک‌ها)

روش درمانی مناسبی برای عوامل بکار رفته وجود نداشته باشد (مثل ویروس‌ها) همچنین پیشگیری (واکسیناسیون یا دارو) در مورد عامل بکار رفته مطرح نباشد.

## ۷- برای تولید اقتصادی در کمیت‌های نظامی از نظر دسترسی به مواد لازم مقرون به صرفه باشد.

۱- کمون؛ به مدت‌زمان بین تماس بدن با عامل عفونی و ظهور اولین علائم مربوط به آن بیماری اطلاق می‌گردد.

۸- آسانی انتقال و پایداری در شرایط میدانی ذخیره‌سازی و رهایی

عامل بیولوژیک باید به راحتی قابل انتشار بوده و به سرعت منطقه را تحت پوشش قرار دهد و اثر خود را ایجاد نماید، زیرا ممکن است عامل برحسب شرایط موجود، مدت کوتاهی زنده بماند.

۹- پخش آسان (به صورت یک آئروسول در هوا پخش می‌شود)۱۰- توانایی زنده ماندن و پایداری در فشارهای محیطی هنگام پخش شدن۱۱- دسترسی به محافظت علیه عامل برای نیروهای حمله کننده نظیر واکسن، آنتی بیوتیک یا لباسحفاظتی و ماسک

استفاده کننده از عوامل بیولوژیک باید برای حفاظت نیروهای خود در مقابل عامل، دارای یک حفاظت کامل و سری باشد زیرا احتمال سرایت بیماری در بین نیروهای خودی نیز وجود دارد (مینائی، ۱۳۸۷: ۵۳).

**ویژگی‌های تسلیحات بیولوژیک**

به وسیله‌ای که به منظور انتشار عمدی موجودات زنده بیماری‌زا یا فرآورده‌های آن‌ها توسط غذا، آب، حشرات ناقل یا به صورت افشانه (آئروسول) مورد استفاده قرار می‌گیرد، جنگ‌افزار بیولوژیک<sup>۱</sup> می‌گویند (حاتمی، ۱۳۸۱: ۱۳).

تسلیحات بیولوژیک نسبت به تسلیحات شیمیایی و هسته‌ای برتری‌هایی دارد که آن‌ها را بی نظیر می‌سازد. با توجه به ویژگی‌های عوامل بیولوژیک جنگی، خصوصیات تسلیحات بیولوژیک را می‌توان به صورت زیر برشمرد:

۱- دوز مؤثر و پائین عوامل بیولوژیک، یکی از ویژگی‌های مهم آن‌هاست که جنگ بیولوژیک را نسبت به سایر جنگ‌ها برتری می‌بخشد. اختلاف بین عوامل شیمیایی و بیولوژیک در مقیاس وزن به وزن به دلیل این است که عوامل بیولوژیک در واقع میکروب‌های زنده هستند که همه فعالیت‌های حیاتی خود نظیر تغذیه، حرکت، رشد، تکثیر، جهش و... را انجام می‌دهند. گفتنی است که کشورهای صنعتی، عوامل جنگ‌های بیولوژیک را به عنوان بمب‌های اتمی مردم فقیر می‌شناسند، اما اسناد و شواهد نشان می‌دهد که همین کشورهای صنعتی، خود دارای بزرگ‌ترین زرادخانه این عوامل می‌باشند.

۲- تسلیحات بیولوژیک نسبتاً آسان ساخته می‌شوند. توانایی تولید عوامل بیولوژیک در مقیاس آزمایشگاهی برای مقاصد تروریستی کفایت می‌کند و برای مقاصد نظامی، مقیاس بزرگ تولید لازم است که



بهراحتی از امکانات و تجهیزات دارای کاربرد دوجانبه به دست می‌آید. دستیابی به عوامل بیولوژیک جنگی نیز نسبتاً آسان است و سویه اولیه این ارگانسیم‌ها از طریق کلکسیون‌های کشت قابل دسترسی است. همچنین آن‌ها را می‌توان از منابع طبیعی یا ذاتی مانند نمونه‌های خاک و یا جوندگان و... به دست آورد. شیوع اخیر بیماری ابولا در آفریقا، عفونت ویروس هانتا در آسیا و آمریکا مدارکی دال بر وجود ارگانسیم در محیط است. بعلاوه از ارگانسیم‌های دست‌کاری شده ژنتیکی نیز به‌عنوان عامل بیولوژیک جنگی استفاده می‌شود.

۳- کشف و سنجش عوامل بیولوژیک به‌آسانی مقدور نیست. برای شناسایی دقیق عامل بیولوژیک به تجهیزات و امکانات پیشرفته نیاز است و شناسایی دقیق عامل مدتی طول می‌کشد درحالی‌که کشف و سنجش در تسلیحات شیمیایی و هسته‌ای به‌راحتی با وسایل و دستگاه‌های آشکارساز قابل دسترسی و انجام است.

۴- عوامل بیولوژیک به‌سرعت گسترش می‌یابند و کنترل یا پیشگیری از گسترش دامنه بیماری، بسیار مشکل است. معمولاً برای انتشار عوامل بیولوژیک از بستر هوا استفاده می‌کنند. برخی از عوامل بیولوژیک قابلیت انتقال از فردی به فرد دیگر را دارند. بعضی از عوامل نیز دارای ناقل یا میزبان ذخیره هستند. در نتیجه برخی از عوامل بیولوژیک می‌توانند به‌وسیله مسافران یا مهاجران، پرنده‌ها و حیوانات مهاجر، حشرات یا حیوانات ناقل و ذخیره از منطقه‌ای به منطقه دیگر منتقل شوند و موجب گسترش بیماری گردند. این نوع پخش و گسترش در تسلیحات شیمیایی و هسته‌ای قابل‌اجرا نیست.

۵- مداومت اثر عوامل بیولوژیک در منطقه زیاد است. بیشتر عوامل شیمیایی مدت طولانی در منطقه پخش شده باقی نمی‌مانند. بعضی از عوامل شیمیایی پایدار، مانند خردل‌ها ممکن است در شرایط آب و هوایی مناسب به مدت چند ماه در محیط باقی بمانند، اما عوامل بیولوژیک که موجودات زنده و فعالی هستند برای مدت‌ها می‌توانند در محیط زندگی کنند و یا باعث ایجاد بیماری شوند و در چرخه انتقال بیماری قرار بگیرند.

۶- ویژگی دیگر تسلیحات بیولوژیک این است که بسیار ارزان تهیه می‌شوند و از نظر اقتصادی هزینه زیادی صرف نمی‌شود. در مورد تسلیحات شیمیایی و به‌ویژه هسته‌ای نیاز به وجود تأسیسات و اقدامات زیربنایی است.

۷- تولید تسلیحات بیولوژیک به‌صورت پنهانی امکان‌پذیر است. تمام وسایل و تجهیزات برای تولید مقیاس بزرگ عوامل بیولوژیک جنگی در بازار جهانی کاربرد دو جانبه دارند. از این تجهیزات در مراکز تولید

دارو، صنایع غذایی، پزشکی، صنایع آفت‌کش‌ها و... استفاده می‌شود. از طرفی فناوری‌هایی که برای تولید آنتی‌بیوتیک‌ها، واکسن‌ها، تولید غذا و... بکار می‌روند به‌آسانی به مراکز تولید عوامل بیولوژیک جنگی تبدیل می‌شوند. همچنین تسلیحات بیولوژیک در خفا و تحت پوشش تحقیقات آزمایشگاهی، بیولوژیکی و... تولید و ذخیره می‌شوند و استفاده از عوامل بیولوژیک در داخل مناطق دشمن به‌آسانی مقدور بوده و به‌سختی می‌توان آن را اثبات نمود.

۸- برای یک حمله بیولوژیک لازم نیست که مقادیر زیادی از عوامل استفاده شود. به‌عبارت دیگر از آن‌جا که عوامل بیولوژیک تکثیر می‌یابند و زیاد می‌شوند، میزان اندکی از آن‌ها برای رسیدن به هدف‌های از پیش تعیین شده کفایت می‌کند اما از طرف دیگر، چون عوامل بیولوژیک زنده هستند، نسبت به نور خورشید، درجه حرارت و سایر عوامل محیطی حساس می‌باشند. از این‌رو عوامل بیولوژیک پخش شده در محیط ممکن است زنده باقی بمانند درحالی‌که قدرت ایجاد بیماری را از دست داده باشند.

۹- عوامل بیولوژیک هیچ‌گونه آسیبی برای تجهیزات، مراکز صنعتی، کارخانه‌ها و سایر تأسیسات نداشته و دارای این مزیت هستند که مهاجم بعدها قادر به استفاده از این مراکز خواهد بود. به‌عبارت دیگر تسلیحات بیولوژیک و تا حدی سلاح‌های شیمیایی خسارت چندانی به موارد غیرزنده وارد نمی‌کنند ولی تسلیحات اتمی دارای قدرت تخریب و سرعت عمل بالایی هستند و در عرض چند ثانیه تا مسافت کیلومترها تخریب می‌کنند و تا مدت‌ها نیز غیرقابل استفاده خواهند بود (مینائی، ۱۳۸۷: ۵۳-۵۸).

۱۰- امکان استفاده از عوامل بیولوژیک به‌صورت چندمنظوره و هم‌زمان علیه انسان، حیوان و گیاهان مقدور می‌باشد.

۱۱- ویژگی دیگر تسلیحات بیولوژیک، نیاز نداشتن به فناوری پیچیده و غیرقابل دسترس برای تولید است (بیگدلو، ۱۳۹۱: ۵).

### تهدیدات امنیتی ناشی از بیوتروریسم

مطابق یکی از تعاریف، یک تهدید بیوتروریستی را حاصل ضرب پیامدهای حمله در احتمال حمله قلمداد و فرمول زیر را برای آن در نظر می‌گیرند.

همان‌گونه که دیده می‌شود تهدید بیوتروریستی تابعی از برهم‌کنش میان ارزش و آسیب‌پذیری دارایی‌های قابل دفاع، پتانسیل عوامل بیولوژیکی در آسیب‌رسانی به آن‌ها و قابلیت و مقاصد بیوتروریست‌ها

می‌باشد و با توجه به ارتباط میان مؤلفه‌های فوق، اجزاء مؤثر در یک تهدید بیوتروریستی به صورت مستقل رفتار نکرده و بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند (دبیرخانه شورای هماهنگی اطلاعات، ۱۳۸۷: ۹۸).

بیوتروریسم و پتانسیل مرگ دسته‌جمعی سلاح‌های بیولوژیک یکی از مفاهیمی است که در سال‌های اخیر مورد توجه مراکز علمی، نظامی و امنیتی قرار گرفته است، زیرا به‌طور هم‌زمان قادر است امنیت ملی و سلامت عمومی یک جامعه را با خطر مواجه نماید. تفکرات صهیونیسم بین‌الملل، خوی استکباری و استعماری برخی کشورها و پیشرفت‌های علمی اخیر به‌ویژه توسعه فن‌آوری و پیشرفت میکروبیولوژی، بیوشیمی و مهندسی ژنتیک، تولید این سلاح‌ها را تسهیل نموده و باعث گردیده است که عوامل میکروبی به سلاحی کشنده تبدیل گشته و سلامتی انسان‌ها را با تهدید مواجه نماید. این یک واقعیت است که بعضی از کشورها به دنبال تولید سلاح‌های بیولوژیک هستند تا در مواقع ضروری از آن استفاده نمایند!

علی‌رغم تحریم‌های بین‌المللی در خصوص منع استفاده از سلاح‌های بیولوژیک، مدارکی وجود دارد که در سال‌های گذشته از عوامل بیولوژیک برای اهداف نظامی و بیوتروریستی استفاده گردیده است. به‌عنوان مثال می‌توان به وقوع هیپاتیت در چین و سیاه‌زخم در روسیه اشاره نمود. بدیهی است که احتمال به‌کارگیری این عوامل در جنگ‌ها و تهدیدات آینده نیز وجود دارد. البته تروریسم می‌تواند طیف وسیعی از تهدیدات با سلاح‌های متعارف تا سلاح‌های کشتار جمعی را در برگیرد و پیش‌بینی این‌که تروریست‌ها از چه عاملی استفاده خواهند کرد، کار دشواری خواهد بود که کشف آن بر عهده «جامعه اطلاعاتی»<sup>۱</sup> می‌باشد (دبیرخانه شورای هماهنگی اطلاعات، ۱۳۸۷: ۱۴۸). تهدیدات امنیتی بیوتروریسم در واقع تهدیدات دومینو محسوب می‌گردند. تهدیدات دومینو، آن دسته از تهدیداتی هستند که با بروز یکی، دیگری نیز به مرحله خطر می‌رسد. به تعبیر کامل‌تر بروز مراحل تهدیدات به تهدید مرحله قبل وابسته می‌باشد (جلالی فراهانی، ۱۳۹۱: ۹۲).

در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان اهداف موردتوجه بیوتروریسم را به صورت زیر در دو مقوله نظامی و غیرنظامی دسته‌بندی کرد.

### اهداف نظامی

- ۱- ایجاد تلفات سریع در نیروهای نظامی
- ۲- بیمار نمودن نیروهای حریف به منظور کاهش کارایی آن‌ها
- ۳- آلوده نمودن آب و مواد غذایی نیروهای نظامی

- ۴- ناتوان‌سازی و ایجاد معلولیت‌های جسمی در کارکنان نیروهای مسلح
- ۵- ایجاد اختلال در اجرای مأموریت‌های یگان‌های نظامی با مشغول نمودن کارکنان به اقدامات مرتبط با کنترل اپیدمی‌های عمدی ناشی از بیماری
- ۶- ایجاد رعب و وحشت به منظور تضعیف کردن روحیه و کارایی نیروهای پشتیبانی

## اهداف غیرنظامی

### ۱- تلفات انسانی

بیماری‌ها می‌توانند باعث مرگ‌ومیر وسیع انسان‌ها و حتی حیواناتی شوند که در مقابل آن بیماری‌ها مصون نیستند. این امر به‌ویژه در مواقعی که بیماری‌ها به‌طور طبیعی در منطقه وجود نداشته و یا به تعبیری افراد در مقابل این بیماری کاملاً مستعد هستند، استفاده می‌شود. در این حالت بیماری به‌طور شدید شیوع یافته و تلفات وحشتناکی را ایجاد می‌کند.

### ۲- ایجاد آلودگی زیست‌محیطی و تغییر در اکوسیستم‌های طبیعی

استفاده عمدی از عوامل بیماری‌زای غیربومی، محیط زیست را آلوده کرده و با ایجاد تغییر در جمعیت گونه‌های زنده اکوسیستم‌ها سبب تغییر در آن‌ها می‌شوند.

### ۳- ناتوان‌سازی و معلول کردن نیروهای انسانی کارآمد

برخی از عوامل بیماری‌زا می‌توانند موجب ضعیف شدن و حتی معلولیت ذهنی یا جسمی افراد شده و در نتیجه در کارهای فنی، تخصصی و کیفی آن‌ها اختلال ایجاد کنند.

### ۴- مختل کردن نظام اجتماعی

با بیمار شدن تعداد زیادی از نیروهای نظامی و غیرنظامی هر کشور، مردم، مسئولین، فرماندهان نظامی - انتظامی و امنیتی و نیز کارشناسان امور بهداشتی برای کنترل شیوع بیماری باید فعالیت‌های عادی خود را معطوف این امر کنند. در نتیجه از سایر کارهای معمول و برنامه‌ریزی شده خود باز داشته می‌شوند. این امر منجر به اختلال در سایر کارهای نظامی، اجتماعی و سیاسی شده و همه تلاش‌ها و فعالیت‌ها صرف درمان، سرپرستی بیماران، قرنطینه، جداسازی و سایر اقدامات کنترل بیماری‌ها می‌گردد.

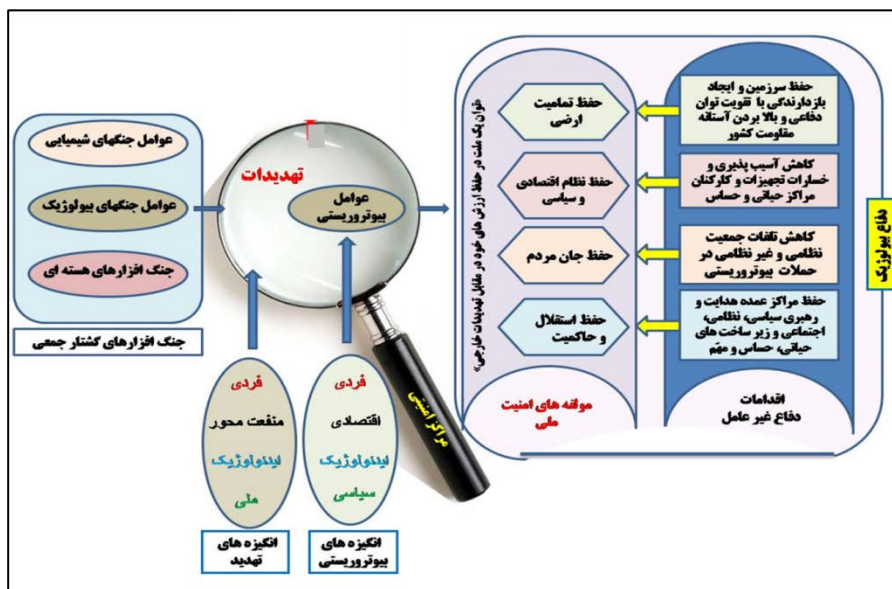
### ۵- ایجاد رعب و وحشت گسترده

یکی از اهداف مهم مورد توجه تروریست‌ها در استفاده از عوامل بیوتروریستی ایجاد ترس و وحشت گسترده در بین مردم می‌باشد. ناامنی ناشی از احتمال ابتلا به عوامل خطرناک بیوتروریستی عموماً دولت‌ها

را با نارضایتی عمومی مواجه می‌سازد. برای مقابله با این تهدید در هر برنامه دفاعی و پیشگیری از حملات بیوتروریستی، می‌بایست پیش‌بینی‌ها و برنامه‌های اساسی مقابله با رعب و وحشت مورد توجه قرار گیرد (دبیرخانه شورای هماهنگی اطلاعات، ۱۳۸۷: ۱۴۰ - ۱۴۲).

بنابراین با توجه به مطالب فوق، دلایل بسیاری وجود دارد که نشان می‌دهد عوامل بیولوژیک می‌تواند به صورتی روزافزون جذابیت بیشتری برای تروریست‌ها، گروه‌های سیاسی معارض و افراد وابسته به سرویس‌های اطلاعاتی جهت حذف فیزیکی، ناتوان‌سازی اهداف انسانی و یا ایجاد عملیات روانی داشته باشد (دبیرخانه شورای هماهنگی اطلاعات، ۱۳۸۷: ۱۳۶). بدیهی است که برای مقابله با این گونه تهدیدات خاموش و خطرناک، می‌بایست برنامه ملی مقابله تهیه و با ایجاد زیرساخت‌های مناسب پایش تهدیدات با بهره‌مندی از امکانات، تجهیزات و نیروی متخصص کارآمد، احتمال انجام شدن موفق عملیات بیوتروریستی را دشوار نمود.

در این رابطه نقش مؤثر و عملیاتی سازمان‌های اطلاعاتی و حفاظتی به‌عنوان چشم تیزبین سیستم حکومتی، در مقابله و خنثی نمودن تهدیدات بیوتروریسم همواره مورد توجه دولت‌ها بوده است و نهادهای امنیتی با همکاری مراکز تخصصی ضمن جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات مرتبط با راهبردها، توانمندی و برنامه‌های مرتبط با بیوتروریسم کشورهای متخاصم با انقلاب اسلامی و ارائه به مراجع صلاحیت‌دار، در تعیین راهبرد صحیح کشور در مقابله با تهدید بیوتروریسم نقش کلیدی داشته، از هدر رفت سرمایه‌های ملی ناشی از انتخاب راهبرد غلط مقابله با جنگ بیولوژیک ممانعت می‌نمایند (کرمی، ۱۳۹۲: ۵۴). لذا پیشگیری تخصصی از حملات بیوتروریستی با استفاده از اقدامات اطلاعاتی، دقیق‌تر و بسیار کم‌هزینه‌تر شده، اقدامات کنترلی را کارا تر و تبعات ناشی از حمله را به حداقل می‌رساند (حسینی دوست، ۱۳۸۱: ۲۳۹).



شکل شماره ۱- مدل مفهومی تحقیق

## یافته تحقیق

### پدافند غیرعامل و نقش آن به‌عنوان راه‌های مقابله با تهدیدات بیوتروسیسم

تهدیدات سلاح‌های گستر جمعیتی بخصوص عوامل بیولوژیک به‌عنوان تهدیدی در عرصه جنگ‌های نا هم‌تراز تهدیدی جدی و قابل‌تأمل است. متأسفانه با وجود معاهدات بین‌المللی منع توسعه و استفاده از این سلاح‌ها نه‌تنها شاهد توسعه تحقیقات در این زمینه هستیم بلکه انواع جدید آن در جنگ‌ها به کار گرفته می‌شوند که به‌کارگیری جدیدترین آن‌ها در عراق، افغانستان و غزه بوده است.

در حال حاضر عوامل بیوتروستی به یک تهدید عمومی علیه بسیاری از کشورها تبدیل شده و هرچه زمان می‌گذرد بر دامنه این تهدید نیز افزوده می‌گردد. کشور ما نیز به علل متعددی هدف این تهدید بوده است. از آن‌جایی‌که وقوع هرگونه اتفاق بیوتروستی می‌تواند به یک بحران ملی تبدیل گردد، مقابله با این بحران نیز می‌بایست مطابق یک برنامه ملی انجام گیرد. پدافند غیرعامل به‌عنوان مؤثرترین و پایدارترین روش‌های دفاع در مقابل تهدیدات می‌تواند از به وجود آمدن این بحران جلوگیری و یا آثار مخرب ناشی از آن را کاهش دهد. امروزه اکثر کشورهای جهان با وجود برخورداری از توان بالای نظامی و امنیتی به پدافند غیرعامل به سبب افزایش توان بازدارندگی اهمیت ویژه‌ای می‌دهند.

اهمیت توجه به اقدامات پدافند غیرعامل در کشور در دوران دفاع مقدس، برای مسئولین کشور آشکار گردید زیرا به دلیل نبود زیرساخت‌های مناسب پدافند غیرعامل در کشور و شاید عدم پیش‌بینی حملات شیمیایی عراق به شهرها، این حملات صدمات گسترده‌ای را به نظامیان و مردم غیرنظامی حلبچه، سردشت و شهرهای حاشیه مناطق جنگی وارد نمود.

اقدامات دفاع غیرعامل نقش مؤثر و اجتناب‌ناپذیری در هر یک از مؤلفه‌های امنیت ملی (حفظ جان مردم، حفظ تمامیت ارضی، حفظ سیستم اقتصادی و سیاسی و حفظ استقلال و حاکمیت کشور) ایفا می‌کند. اطلاعات منتشر شده نشان می‌دهد که پس از واقعه ۱۱ سپتامبر و همچنین پخش پاکت‌های سیاه‌زخم در آمریکا، این کشور در ده سال گذشته جهت تقویت دفاعی در برابر تهدیدات زیستی، بالغ بر ۶۰ میلیارد دلار هزینه کرده تا تمام مراکز تحقیقاتی نظامی، دفاعی، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی با اجرای برنامه‌های پدافند غیرعامل در برابر این تهدیدات آسیب‌پذیری کمتری داشته باشند.

خوشبختانه در کشور ما نیز به‌ویژه در دهه گذشته این موضوع مورد توجه قرار گرفته و در قانون برنامه چهارم توسعه، یکی از محورهای اساسی موضوع امنیت ملی، بحث پدافند غیرعامل مطرح شده است. انجام اقدامات دفاع غیرعامل جهت مقابله با تهاجمات خصمانه و تقلیل خسارت ناشی از حملات بیولوژیک، موضوعی بنیادی است که وسعت و گستره آن تمامی زیرساخت‌ها و مراکز حیاتی و حساس نظامی و غیرنظامی، اقتصادی، سیاسی، ارتباطی نظیر؛ بندرها و فرودگاه‌ها، زیرساخت‌های محصولات کلیدی نظیر مجتمع‌های بزرگ صنعتی، کارخانه‌ها و... مراکز هدایت و فرماندهی و جمعیت مردمی کشور را در بر می‌گیرد تا حدی که حفظ امنیت ملی به نحو چشمگیری وابسته به برنامه‌ریزی و ساماندهی همه جانبه در موضوع حیاتی دفاع غیرعامل می‌باشد.

از طرفی دیگر باید اذعان نمود که اجرای پدافند غیرعامل، در بسیاری از موارد سبب جلوگیری از اقدامات نظامی شده و این امر به‌نوبه خود باعث مصونیت بخشی فراگیر در جامعه می‌گردد. برای مقابله با بحران‌های ناشی از تهدیدات بیوتروریستی، بسیاری از دستگاه‌های دولتی به‌ویژه وزارت بهداشت و درمان و سایر وزارتخانه‌های مرتبط با تأمین سلامت، مواد غذایی و آب جامعه و همچنین مراکز امنیتی مسئولیت معین دارند. بی‌شک بدون همکاری مؤثر این نهادها امکان مقابله قاطع با تهدیدات احتمالی بیوتروریستی وجود نخواهد داشت.

بنابراین، پدافند غیرعامل ضمن توجه به اقدامات تخصصی مقابله با عوامل بیوتروریستی شامل؛ کشف و سنجش، رفع و دفع آلودگی و پیشگیری و درمان آسیب‌پذیری کشور از همه‌گیری‌های عمدی و یا طبیعی

ناشی از عوامل بیماری‌زای زیستی کاهش داده و با اجرای برخی اقدامات و از جمله موارد زیر موفقیت حمله بیوتروریستی در جامعه را به حداقل خواهد رساند:

- ۱- غیرقابل نفوذ نمودن بخش داخلی ساختمان‌های مهم حکومتی نسبت به عوامل بیولوژیک، مجهز نمودن آن‌ها به سامانه‌های هشدار و شناسایی سریع عوامل بیوتروریستی و پیش‌بینی تمهیدات رفع و دفع آلودگی سریع عوامل بیولوژیک در آن‌ها.
- ۲- غیرقابل نفوذ نمودن بخش داخلی خودروهای اختصاصی مسئولان بلندپایه حکومتی نسبت به عوامل بیولوژیک و پیش‌بینی مواد رفع و دفع آلودگی سریع عوامل بیوتروریستی در آن‌ها.
- ۳- افزایش آگاهی محافظان رهبران مذهبی، سیاسی و نظامی کشور نسبت به بیوتروریسم، آموزش اختصاصی و توانمند نمودن آن‌ها جهت جلوگیری از آلوده شدن مسئولین به وسیله عوامل بیوتروریستی در ملاقات‌های عمومی و اختصاصی.
- ۴- پیش‌بینی تمهیدات لازم جهت شناسایی و رفع و دفع آلودگی سریع مرسولات پستی مشکوک به آلودگی به عوامل بیوتروریستی به‌ویژه در مراکز حساس دولتی.
- ۵- فرهنگ‌سازی و آموزش عمومی در زمینه به‌کارگیری اصول و ضوابط پدافند غیرعامل زیستی در بخش‌های دولتی و غیردولتی به‌ویژه در مراکز حساس سیاسی، نظامی و امنیتی.
- ۶- دو یا چند منظوره کردن برخی از احداث‌ها، تأسیسات و شبکه‌های ارتباطی و مواصلاتی به‌ویژه در مناطق حساس با تجهیز و غیرقابل نفوذ نمودن آن‌ها نسبت به عوامل بیولوژیک جهت حفاظت از پناه جویان در برابر حملات بیوتروریستی و امکان بهره‌گیری پدافندی از آن‌ها.
- ۷- ممانعت از ایجاد تأسیسات پرخطر زیستی در مراکز جمعیتی و پیش‌بینی تمهیدات ایمنی برای آن دسته از مراکز تحقیقاتی و آموزشی مرتبط با بهداشت و سلامت عمومی.

در یک جمع‌بندی کلی، پدافند غیرعامل در کشور، کارکردهای زیادی داشته که از جمله آن‌ها می‌توان به حفاظت از زیرساخت‌های حیاتی کشور، حفاظت از شهرها در جنگ، حفاظت از تأسیسات و تجهیزات، تأمین نیاز مردم و شاید از همه مهم‌تر حفاظت از جان مردم به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های امنیت ملی اشاره کرد.



## نتیجه‌گیری

امروزه عوامل بیوتروریستی به صورتی روزافزون مورد توجه تروریست‌های وابسته و غیروابسته به حکومت‌ها جهت حذف فیزیکی، ناتوان‌سازی و یا ایجاد عملیات روانی در جامعه و از پاشیدن نظام اجتماعی سایر کشورها قرار گرفته‌اند.

وقایع بیوتروریستی بعد از یازده سپتامبر نشان داد تروریست‌ها و عوامل سرویس‌های جاسوسی با تهدید به استفاده از عوامل بیوتروریستی در جوامع مختلف، زمینه رعب و وحشت در مردم را فراهم و یا با بهره‌مندی از عوامل بیماری‌زای زیستی کشنده و یا ناتوان‌کننده قادر هستند که سلامت گروه‌های مختلفی از مردم و از جمله شخصیت‌های سیاسی و نظامی عالی‌رتبه کشورها را تهدید نمایند. برخی وقایع بیوتروریستی کشف شده در طی دهه اخیر مانند کشف نامه‌های آلوده به انواع سموم و عوامل بیماری‌زای خطرناک در ایران نیز نشان داد که بیوتروریسم، امنیت ملی کشور را نیز نشانه گرفته است.

باید توجه داشت که تشخیص اپیدمی‌های ناشی از طغیان طبیعی یا عمدی بیماری ناشی از حمله بیوتروریستی و بخصوص در حالتی که عامل بیماری‌زا بومی باشد در بسیاری از موارد امکان‌پذیر نیست. سخت بودن اثبات همه‌گیری و یا بیماری ناشی از حمله تروریستی سبب شده است که حملات میکروبی و بیولوژیک از خطرناک‌ترین تهدیدات علیه امنیت و سلامت یک کشور محسوب گردند. به دلیل پنهان ماندن تهاجم احتمالی و دشواری تشخیص وقوع عملیات بیوتروریستی، اقبال تروریست‌ها به استفاده از آن‌ها زیادتیر و هراس‌آور بوده و قطعاً جهت مقابله با آن‌ها باید اقدامات اساسی پیش‌بینی و اجرا نمود.

اکثر کشورهای جهان با وجود برخورداری از توان بالای نظامی و امنیتی، به پدافند غیرعامل به سبب افزایش توان بازدارندگی ملی و مقاومت مردمی در برابر سلاح‌های کشتار جمعی و از جمله سلاح‌های بیولوژیک توجه ویژه داشته و دارند. اطلاعات منتشر شده حکایت از آن دارد که پس از واقعه ۱۱ سپتامبر و همچنین پخش پاکت‌های سیاه‌زخم در آمریکا، این کشور در ده سال گذشته جهت تقویت دفاعی در برابر تهدیدات زیستی، بالغ بر ۶۰ میلیارد دلار هزینه کرده تا تمام مراکز نظامی، دفاعی، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی با اجرای برنامه‌های پدافند غیرعامل در برابر این تهدیدات آسیب‌پذیری کمتری داشته باشند.

متخصصان علوم زیستی نیز معتقدند که پدافند غیرعامل زیستی یکی از مؤثرترین روش‌های مقابله با بیوتروریسم بوده که می‌تواند از به وجود آمدن بحران‌های بهداشتی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی جلوگیری و یا آثار مخرب ناشی از آن را کاهش دهد. این پدافند بدون نیاز به کاربرد تجهیزات و ابزار نظامی و از طریق انجام اقداماتی مانند: بهره‌مندی از ابزار، شرایط و عواملی همچون ساختمان‌سازی با معماری مناسب

از جنبه دفاعی و امنیتی، درب‌ها و بازشوهای استاندارد، سیستم تهویه مجهز به فیلترهای رفع آلودگی میکروبی، مصون‌سازی، بهره‌مندی از تجهیزات و دستگاه‌های پیشرفته کشف، سنجش و شناسایی مواد رفع و دفع آلودگی عوامل بیولوژیک و استفاده برنامه‌ریزی شده از متخصصان دفاع بیولوژیک و دسترسی سریع به آزمایشگاه‌های مرجع تشخیص عوامل بیماری‌زا از جامعه هدف در مقابل عملیات بیوتروریستی حفاظت می‌نماید.

اقدامات دفاع غیرعامل نقش مؤثر و اجتناب‌ناپذیری در هر یک از مؤلفه‌های امنیت ملی (حفظ جان مردم، حفظ تمامیت ارضی، حفظ سیستم اقتصادی و سیاسی، حفظ استقلال و حاکمیت کشور) ایفاء نموده و به‌عنوان نتیجه‌گیری اقدامات و کارکردهای این پدافند با کمک نمودن به حفظ سلامت مردم و همچنین مسئولان عالی‌رتبه کشور به‌ویژه در برابر تهدیدات بیوتروریستی بدون تردید در راستای تأمین حداقل یکی از مؤلفه‌های مهم امنیت ملی (حفظ جان مردم) گام برمی‌دارد.

خلاصه مطلب این‌که بیوتروریسم به‌عنوان یک تهدید، سلامت و امنیت مردم بسیاری از کشورها را نشانه رفته و با پیشرفت علم و فناوری، روز به روز ابعاد آن وسیع‌تر و خطرات ناشی از آن گسترده‌تر می‌شود. بدیهی است، هر کشوری که برای مقابله با این تهدید راهبرد و برنامه عملیاتی مناسب داشته باشد متقابلاً در مقابل آن آسیب‌پذیری کمتری خواهد داشت.

## منابع و مأخذ:

قرآن کریم

اسکندری، حمید، (۱۳۹۱)، *فرهنگ واژگان موضوعی پدافند غیرعامل*، تهران: انتشارات بوستان حمید، چاپ اول.

\_\_\_\_\_ (۱۳۹۲)، *دانشتنی‌های پدافند غیرعامل (ویژه دوره عمومی مدیران و کارکنان دستگاه‌های اجرائی)*، تهران: انتشارات بوستان حمید، چاپ اول.

بی‌نا، راهبردهای جامعه اطلاعاتی در مقابله با بیوتروریسم، (۱۳۸۷) تهران: دبیرخانه شورای هماهنگی اطلاعات واجا، چاپ اول.

بیگللو، مهدی، *بیوتروریسم*، (۱۳۹۱) تهران، انتشارات مرکز آموزشی و پژوهشی شهید صیاد شیرازی، چاپ اول.  
توکی، حمیدرضا و دیگران، (۱۳۸۴) *آب، غذا و بیوتروریسم*، فصلنامه طب پزشکی، شماره ۷.

جلالی فراهانی، غلامرضا، (۱۳۹۱) *چهارگفتار در باب پدافند غیرعامل*، تهران: انتشارات محدث، چاپ اول.  
\_\_\_\_\_ (۱۳۹۱) *مقدمه‌ای بر مبانی نظری پدافند غیرعامل با رویکرد تهدیدات جدید*، تهران: انتشارات دانشگاه امام حسین (ع)، چاپ اول.

حاتمی، حسین، (۱۳۸۱) *اپیدمیولوژی بالینی و کنترل بیماری‌های مرتبط با بیوتروریسم*، کرمانشاه: دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، انتشارات مرکز نشر صدرا، چاپ اول.

حسینی دوست، سید رضا و دیگران (۱۳۸۱) *بیوتروریسم و سلاح‌های بیولوژیک*، تهران: انتشارات اندیشمند، چاپ اول.

دهخدا، علی‌اکبر، (۱۳۵۱) *لغت‌نامه دهخدا*، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، جلد چهارم.

روشندل، جلیل، (۱۳۷۴) *امنیت ملی و نظام بین‌الملل*، تهران: انتشارات سمت.

شاه‌حسینی، محمدحسن، (۱۳۸۱) *دفاع در برابر جنگ بیولوژیک و بیوتروریسم*، تهران: انتشارات سازمان تحقیقات نیروی مقاومت بسیج، جلد اول.

عبدالله خانی، علی، (۱۳۸۶) *تروریسم شناسی*، تهران: انتشارات مؤسسه فرهنگی مطالعات و تحقیقات بین‌المللی ابرار معاصر.

\_\_\_\_\_ (۱۳۸۶) *تهدیدات امنیتی ملی (شناخت و روش)*، تهران: انتشارات مؤسسه فرهنگی مطالعات و تحقیقات بین‌المللی ابرار معاصر.

عمید، حسن، (۱۳۸۶) *فرهنگ فارسی عمید*، تهران: انتشارات امیرکبیر، چاپ سی و پنجم.

- کرمی، علی، (۱۳۹۲) *پدافند غیرعامل و تهدیدات بیولوژیک*، تهران: انتشارات بوستان حمید، چاپ دوم.
- گروه مطالعاتی امنیت، (۱۳۸۷)، *تهدیدات قدرت ملی شاخص‌ها و ابعاد*، تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی.
- مرادیان، محسن، (۱۳۸۸) *تهدید و امنیت (تعاریف و مفاهیم)*، تهران: انتشارات مرکز آموزش و پژوهش شهید سپهبد صیاد شیرازی.
- مینائی، محمدابراهیم، (۱۳۸۷) *عوامل جنگ نوین (۲)*، تهران: انتشارات معاونت آموزش و نیروی انسانی ستاد مشترک سپاه، چاپ اول.
- هاشمی فشارکی، سید جواد، (۱۳۹۱) *ماهیت و ضرورت دفاع غیرعامل (ماهیت و فلسفه آن)*، تهران: انتشارات بوستان حمید، چاپ اول.