

# رابطه امنیت زیست‌محیطی با امنیت ملی

## (مطالعه موردی بیوتروریسم)

افشین متقی\*، مراد کاویانی راد،\*\* سجاد نجفی\*\*\*

تاریخ پذیرش ۱۳۹۴/۱/۱۸

تاریخ دریافت ۱۳۹۳/۸/۲۴

برقراری و ایجاد امنیت و آرامش در هر جامعه‌ای از مهم‌ترین و عمده‌ترین وظایف و اهداف هر حکومت است که با استفاده از همه عوامل اجرایی و توانمندی‌ها در پی آن است، امروزه مفهوم امنیت تنها مسائل نظامی را در بر نمی‌گیرد و در تمام ابعاد زندگی انسان مصداق و معنی پیدا می‌کند از آن جمله عواقب و مشکلات زیست‌محیطی و مخاطرات امنیتی ناشی از آن است که درجه بالایی از توجهات جهانی را به خود جلب کرده است، بیوتروریسم به‌عنوان یک تهدید زیست‌محیطی در صورت وقوع می‌تواند ضمن به خطر انداختن امنیت ملی کشور تبدیل به بحرانی ملی شود که مقابله با آن نیازمند مدیریت بحران جهت کاهش اثرات حمله، حفظ آرامش و ثبات جامعه می‌باشد. با توجه به موقعیت جغرافیایی کشورمان و نیز حضور قدرت‌هایی نظیر آمریکا و رژیم صهیونیستی در اطراف ما، آسیب‌پذیری کشور در سطح ملی مانند مرزها و مناطق قومی همچنین عدم توانایی برخی دولت‌های همسایه در اعمال حاکمیت بر تمام قلمرو خود، تروریسم را به یک دغدغه مهم برای جمهوری اسلامی تبدیل کرده است. در فرضیه پژوهش پیش رو: ۱. به نظر می‌رسد بین امنیت زیست‌محیطی و امنیت ملی کشور رابطه مستقیم وجود دارد، ۲. بین میزان آمادگی دولت و جامعه با اثرات تهدیدات بیوتروریسم رابطه معکوس وجود دارد. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که عدم برنامه‌ریزی و آمادگی حکومت و جامعه در برابر یک اقدام بیوتروریستی کلیه ابعاد سیاسی، اجتماعی، اقتصادی کشور را تحت تأثیر قرار داده و باعث ایجاد فاجعه‌ای عظیم می‌شود، آگاهی و آموزشی مردم، همچنین برنامه‌ریزی دولت در زمینه تهدیدات و حوادث غیرمنتظره و غیرطبیعی از جمله بیوتروریسم نقش اساسی و کلیدی در کاهش و مهار اثرات بحران‌های ایجاد شده ناشی از این حوادث ایفا می‌کند. مهم‌ترین نتیجه به‌دست آمده این است که آنچه برای تجزیه و تحلیل یک عملیات بیوتروریستی ضروری است، داشتن اطلاعات کافی است؛ زیرا پیشگیری از وقوع عملیات بیوتروریستی مهم‌تر و بهتر از مقابله با آن بعد از وقوع عملیات می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها: امنیت؛ امنیت زیست‌محیطی؛ تهدید؛ بیوتروریسم**

Email: afshin-mottaghi@yahoo.com

\* استادیار دانشکده جغرافیا، دانشگاه خوارزمی؛

Email: kaviani75@yahoo.com

\*\* استادیار دانشکده جغرافیا، دانشگاه خوارزمی؛

Email: sorenanaj@yahoo.com

\*\*\* کارشناس ارشد جغرافیا، دانشکده جغرافیا، دانشگاه خوارزمی (نویسنده مسئول)؛

## مقدمه

امام علی (ع) «آنکس که توطئه‌ها و حوادث را پیش‌بینی نکند، به هنگام هجوم توطئه، تأسف برای او کارآمد نیست» (تمیمی، ج ۲: ۷۰۱).

تأمین امنیت و راه‌های دستیابی به آن از جمله سنگ بناهای شکل‌گیری واحدهای سیاسی از نگاه تاریخی بوده تا از این طریق اعضای جوامع مذکور بتوانند به کمک همدیگر به مهم‌ترین نیازشان که تأمین امنیت است دستیابی حاصل کنند. اما آنچه در جوامع اولیه و حتی تا این اواخر یعنی تا اواخر دهه ۱۹۸۰ میلادی مطرح بود یک دیدگاه محدود به امنیت بود به طوری که بحث امنیت روی موضوعات نظامی متمرکز بود یعنی یک نوع دید تقلیل‌گرایانه نسبت به امنیت حکم‌فرما بود و امنیت را در توانایی‌های نظامی و برقراری صلح بعد از جنگ‌ها جستجو می‌کردند (بوزان، ۱۳۷۸: ۲۳). امروزه امنیت دیگر محدود به آرامش پس از جنگ‌های ویرانگر و توانایی نظامی نشده بلکه به تمام سطوح زندگی مدرن انسان‌ها راه می‌گشاید و مربوط می‌شود. امروزه مفهوم امنیت تنها مسائل نظامی را در بر نمی‌گیرد، بلکه تمام عرصه‌های اقتصادی، فرهنگی، سرزمین، تمدن و جان انسان‌ها را در می‌نوردد و در تمام ابعاد زندگی انسان مصداق و معنی پیدا می‌کند. پایان جنگ سرد و فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی به نوعی باعث ایجاد تعاریف جدیدتر از موضوعات امنیتی در جهان و نگرانی‌های ناشی از دخالت انسان در محیط زیست و عواقب و مشکلات زیست‌محیطی مطرح باعث خلق تعاریف و نظریات جدیدتر در این حوزه شده و مخاطرات امنیتی ناشی از آن درجه بالایی از توجهات جهانی را به خود جلب کرده که در آن انسان مرجع امنیت شد. این تهدیدات هرچند ظاهری غیرامنیتی داشته و صرفاً تهدیداتی طبیعی جلوه می‌کنند اما در عمل امنیت جامعه و در نتیجه امنیت ملی کشورهای محل وقوع را تحت تأثیر قرار داده و گاهی آثار و تبعات بسیار و چشمگیرتری از جنگ‌ها را به همراه می‌آورند. یکی از تهدیدات زیست‌محیطی بحث بیوتروریسم و تأثیر آن بر امنیت ملی کشور است. با روشن شدن ابعاد جدید بیوتروریسم و خطرات پیش‌رو ناشی از آن، این پدیده اخیراً در سطح وسیعی در حوزه‌های پزشکی، بهداشتی، سیاستگذاری‌های بلندمدت دفاعی و سطوح امنیت ملی کشورها مطرح شده است. سلاح‌های بیولوژیکی به راحتی و با هزینه کم تولید می‌شوند، ضمناً تشخیص آنها مشکل بوده و امکان حفاظت مؤثر علیه آنها وجود ندارد و اگر در

مناطق شهری مورد استفاده قرار گیرند تلفات بسیار زیادی به بار می‌آوردند از این رو مقابله با آنها نیازمند یک بسیج همگانی بوده و کلیه سازمان‌های مربوطه (نظامی و غیرنظامی) باید آمادگی لازم جهت مقابله با حوادث ناشی از آنها را داشته باشند. در بعضی از شرایط سلاح‌های بیولوژیکی می‌توانند به اندازه بمب‌های هسته‌ای ویرانگر باشد و علی‌رغم منع تولید سلاح‌های بیولوژیکی در معاهده ژنو که در ۱۷ ژوئن ۱۹۲۵ به امضای کشورهای عضو رسید، شواهدی دال بر تولید و انبار این گونه سلاح‌ها توسط بعضی از کشورها از جمله روسیه و آمریکا وجود دارد. هنگام بروز یک حادثه بیوتروریستی جامعه دچار بحران، ترس، آشفتگی خواهد شد، در این هنگام حکومت و جامعه که از قبل سازماندهی شده و آموزش کافی دیده‌اند باید وارد عمل شده و اوضاع را تحت کنترل خود قرار دهند. پدافند غیرعامل به‌عنوان یکی از کاراترین و مؤثرترین روش‌های پیشگیرانه باید ضمن رصد تهدیدات پیش‌رو به‌خصوص تهدیدات زیستی (بیوتروریسم) زیرساخت‌ها و توانمندی مقابله با این تهدیدات را در کشور چنان افزایش دهد که آسیب‌پذیری نسبت به تهدیدات متصور تا حد امکان کاهش یابد. پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به این سؤالات می‌باشد:

۱. چه رابطه بین میزان آمادگی دولت و جامعه با تهدیدات زیست‌محیطی (بیوتروریسم) وجود دارد و این رابطه تحت تأثیر چه عواملی می‌باشد؟
  ۲. چه رابطه‌ای میان امنیت زیست‌محیطی و امنیت ملی کشور وجود دارد؟
- با توجه به ماهیت موضوع تحقیق حاضر از لحاظ هدف، کاربردی، از لحاظ روش تحقیق تلفیقی از روش‌های توصیفی و اسنادی است. روش گردآوری اطلاعات، کتابخانه‌ای است. چون داده‌های تحقیق کمی نبوده و جنبه آماری ندارد تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از عقل، منطق، تفکر و استدلال و تمثیل انجام می‌گیرد.

### ۱. محدودیت‌های تحقیق

عمده‌ترین محدودیت در روند این پژوهش در دسترسی به منابع دست اول و افراد ذی ربط و صاحب نظر بود که ناشی از نوع نگاه امنیتی به این مباحث از سوی سازمان‌های مربوط است ولی با این حال پژوهشگران سعی کرده‌اند تا با مطالعه منابع با کیفیت موجود و در دسترس ضمن دور زدن این محدودیت نخستین گام‌ها را در جهت تابوشکنی و رفع حساسیت از این مباحث بردارند.

## ۱-۱. ضرورت و اهمیت تحقیق

وجود تشکلهای و جریانهای خشونت‌محور فراملی در کشورهای همسایه، تشکلهای و جریانهای خشونت‌محور در سطح ملی و همچنین گروه‌ها و تشکلهای بین‌المللی خشونت‌محور که جمهوری اسلامی ایران، بنابر موقعیت ژئوپلیتیک و ایده حاکمیت خود دارد، یکی از آماج‌های آنان در آینده می‌تواند باشد. به‌علاوه آسیب‌پذیری‌های جمهوری اسلامی ایران در سطح ملی مانند مرزها و مناطق قومی و در این چارچوب ناتوانایی برخی دولت‌های همسایه در اعمال حاکمیت بر تمام کشور، تروریسم را به یک دغدغه مهم برای جمهوری اسلامی تبدیل کرده است. به‌علت امکان پیوند میان تکنولوژی پیشرفته و تروریسم، تروریسم از یک پدیده سطح پایین امنیتی به یک پدیده استراتژیک امنیتی تبدیل شده است. لذا با توجه به موارد اشاره شده خطر ناشی از اقدام حمله بیوتروریستی بر علیه اهداف متنوع و گوناگون در کشورمان دور از ذهن نبوده و کاهش اثرات فوق‌میسر نخواهد شد مگر با پژوهش در این خصوص همچنین اطلاع‌رسانی و آگاهی به مردم و ایجاد ساختارهای دفاعی و پدافندی مناسب جهت خنثی‌سازی و کاهش اثر تهدیدات امنیتی فوق.

## ۱-۲. اهداف تحقیق

۱. مشخص کردن میزان اثر و عمق فاجعه یک اقدام بیوتروریستی در کلیه ابعاد سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، بهداشتی در صورت عدم برنامه‌ریزی و آمادگی حکومت و جامعه،
۲. مشخص کردن چگونگی استفاده از عوامل بیولوژیکی جهت تأثیر بر امنیت زیست‌محیطی کشور،
۳. مشخص کردن رابطه امنیت ملی با امنیت زیست‌محیطی،
۴. افزایش سطح آگاهی مسئولان و بالا بردن آگاهی عمومی و اجتماعی جهت مقابله با تهدیدات فوق.

## ۲. ادبیات تحقیق

### ۱-۲. امنیت

امنیت یک مفهوم آشنا و قابل شناخت برای تمام جوامع بشری از جوامع اولیه چون قبایل

کوچک گرفته تا امپراتوری‌های بزرگ جهان باستان و دولت شهرهای یونان بوده است و به همین قسم امروز نیز تلاش برای رسیدن به وضعیت امن و یا «Secure Situation» اولویت نخست سیاست‌های واحدهای سیاسی مختلف را تشکیل داده و راه‌های تأمین آن از جایگاهی خاصی در سیاستگذاری‌های امنیتی دولت‌ها در قالب امنیت ملی برخوردار است (www.didi-naw.blogfa.com). مبنا و اساس جستجوی امنیت را می‌توان در انگیزه‌ها و کشش‌های انسان‌ها دنبال کرد به این معنی که جستجوی امنیت از مهم‌ترین کشش‌ها و انگیزه‌های انسانی است که با جوهر هستی انسان پیوند ناگسستنی دارد. اساس تشکیل جامعه نیز مسائل امنیتی بوده که در این خصوص می‌توان به نظریه قرارداد اجتماعی فلاسفه قرن هجدهم از هابز گرفته تا روسو اشاره کرد که به عقیده آنها نیاز به تضمین جمعی امنیت افراد اولین مرحله قانونی برای شکل‌گیری یک دولت است. امنیت نوع ویژه‌ای از سیاست است که می‌توان آن را به طیف گسترده‌ای از مسائل نسبت داد (بوزان، ویور و دووید، ۱۳۹۲: ۱۱). سرشت خاص تهدیدات امنیتی، توسل به تدابیر فوق‌العاده را برای مهار آنها موجه می‌سازد. استناد به امنیت، کلید مشروعیت بخشیدن به کاربرد زور است، ولی به‌طور کلی‌تر راه را باز می‌کند تا دولت برای برخورد با تهدیدات وجودی و اساسی، اعلام بسیج کند یا اختیارات ویژه‌ای طلب کند. از دیر باز نمایندگان دولت با بر زبان راندن واژه «امنیت» شرایط اضطراری اعلام کرده و مدعی حق استفاده از تمامی وسایل لازم برای جلوگیری از بروز تحولی تهدیدکننده شده‌اند (همان: ۴۸).

تلاش‌هایی که از طرف ارگان‌های مسئول دولتی و غیردولتی در راستای تأمین امنیت هم صورت می‌گیرد بر این مبنا استوار است که تا سرحد امکان بتوان امنیت را افزایش داد. مقوله امنیت عمومی و چگونگی استقرار، تثبیت و تداوم آن از جمله اساسی‌ترین اهداف و وظایف نظام است؛ چرا که بدون امنیت هیچ برنامه‌ای در کشور قابل اجرا نیست و به عبارت دیگر امنیت در زمره ارزش‌های اصولی و پایدار جامعه است (باباخانو، ۱۳۸۴). با گذشت زمان و ایجاد تغییرات در توقعات و نیازهای انسان‌ها، متغیرهای جدیدی برای تعریف امنیت وارد عرصه می‌شوند. برای مثال امروزه پدیده‌هایی چون تخریب محیط زیست از مهم‌ترین عوامل برهم زنده امنیت بشر تلقی می‌شود در حالی که تا صد سال پیش چنین چیزی اصلاً متصور نبود. به‌طور کلی ارائه تعریف عملیاتی از مفهوم امنیت، به گونه‌ای که مورد توافق تمام یا بخش قابل توجهی از صاحب نظران و اندیشمندان این حوزه بوده و دارای جامعیت و مانعیت لازم باشد، امری بسیار دشوار و شاید

غیرممکن باشد زیرا همانگونه که پاتریک مورگان می گوید «امنیت مانند سلامتی یا منزلت نوعی شرایط است که به آسانی تعریف و تحلیل نمی پذیرد» (بوزان، ۱۳۷۸: ۱۷).

ارائه تعریف کاربردی از واژه امنیت ملی، دشوارتر از ارائه تعریف مفهوم امنیت است، زیرا از یکسو ابهامات و ویژگی های خاص مفهوم امنیت در این واژه نیز مستتر هستند و از سوی دیگر افزوده شدن پسوند ملی که خود دارای تعاریف متعددی است، موجب شده تا تعاریف فراوانی از واژه امنیت ملی ارائه شود، به گونه ای که بوزان می گوید: امنیت ملی از لحاظ مفهومی ضعیف و از نظر تعریف مبهم است، ولی از نظر سیاسی، مفهومی قدرتمند باقی مانده است، چون مفهوم نامشخص امنیت ملی راه را برای طرح راهبردهای بسط قدرت توسط نخبگان سیاسی و نظامی باز می گذارد (ماندل، ۱۳۸۷: ۴۹). واژه امنیت به عنوان یک مفهوم عام تمامی شئون و ابعاد زندگی انسان را در بر می گیرد و با بقای نفس و صیانت از حیات و موجودیت انسان پیوند می خورد. در واقع امنیت تضمین کننده حیات و بقای انسان و موجود زنده است. همه موجودات در تقلا با بقا و حفظ وجود حیات سالم خود می باشند و امنیت عامل تأمین این نیاز اساسی و حیاتی است. لذا امنیت مهم ترین آرمان انسان و موجود زنده تلقی می شود (پیشگاهی فرد و احمدی دهکاء، ۱۳۹۱: ۵). اهمیت امنیت برای شهر و شهروندان به حدی است که خداوند تبارک و تعالی در سوره تین آیه ۸ به هنگام قسم یاد کردن به شهر مکه آن را به صفت امن یاد می کند: «و هذا البلد الامین» قسم به این شهر امن و امان (متقی، حامد و حامد، ۱۳۹۱).

باری بوزان از محققان برجسته مطالعات امنیتی، امنیت اجتماعات بشری را که غالباً در شکل امنیت بین المللی تعریف می شود، به پنج مقوله تقسیم کرده است: نظامی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی. به طور خلاصه امنیت نظامی به اثرات متقابل توانایی های تهاجمی و دفاعی مسلحانه دولت و نیز برداشت آنها از مقاصد یکدیگر مربوط است؛ امنیت سیاسی بر ثبات سازماندهی دولت ها، سیستم های حکومتی و ایدئولوژی ها ناظر است که به آنها مشروعیت می بخشد؛ امنیت اقتصادی یعنی دسترسی به منابع، مالی و بازارهای لازم برای حفظ سطوح قابل قبولی از رفاه و قدرت دولت؛ امنیت اجتماعی، به قابلیت لازم برای حفظ الگوهای سنتی زبان، فرهنگ، مذهب، هویت و عرف ملی با شرایط قابل قبولی مربوط است؛ و امنیت زیست محیطی نیز بر حفظ محیط زیست بشری به عنوان سیستم پشتیبانی ضروری که تمامی حیات بشری بدان متکی است ناظر می باشد. این پنج بخش جدا از یکدیگر عمل نمی کنند، بلکه هر یک از آنها دارای کانون مهمی در مسئله امنیت و روشی برای تنظیم اولویت ها بوده و از طریق ارتباطات قوی همگی

به هم دیگر متصل هستند. مسائلی مانند تخریب محیط زیست، رفاه اقتصادی، سازمان‌های جنایی بین‌المللی و مهاجرت گسترده افراد از ماهیتی متفاوت با مسائل گذشته برخوردارند. افزایش اهمیت این مسائل «جدید» نه تنها بازاندیشی در تهدیدهای امنیتی بلکه تجدیدنظر درباره خود مفهوم امنیت را ضروری می‌سازد (تری تریف و همکاران، ۱۳۸۳: ۱۲۸).

## ۲-۲. امنیت زیست محیطی

بحث محیط زیست و مسائل زیست محیطی ارتباط مستقیم با حیات و زندگی جمعی انسان دارد؛ زیرا هر نوع عارضه و اثر منفی بر محیط زیست، اثر زیانبار بر حیات انسانی دارد، بدون شک، محیط زیست با جستارهای توسعه و امنیت واحدهای سیاسی نسبت مستقیم داشته است به گونه‌ای که هر گونه اختلال در کارکرد عناصر سازنده زیست بوم‌ها و زیست کره، زیست و مدنیت بشر را تهدید می‌کند (کاویانی راد، ۱۳۹۰ الف: ۸۶). مباحث زیست محیطی در نیمه دوم قرن بیستم سیر رشد و تکامل تئوریک خود را گذراندند و در اواخر این قرن وارد فرایندهای عملی جوامع غربی شده و در حوزه‌های سیاسی و سیاستگذاری حضور پیدا کردند، ورود این مباحث به حوزه مباحث امنیتی اندکی با تأخیر صورت گرفت و با ظهور مکتب انتقادی و طرح مسائل امنیت زیست محیطی از سوی اندیشمندان این مکتب، به‌ویژه باری بوزان، این روند شکل گرفته و مورد توجه نهادهای مرتبط در بخش‌های نظری، مطالعاتی، سیاستگذاری و اجرایی قرار گرفت (لطفی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۳۱). تحولات زیست محیطی به خودی خود نه زیان‌بارند و نه خوب؛ در واقع این جامعه در حال تعامل با پدیده‌های زیست محیطی و عوامل طبیعی است که از این پدیده‌ها یا فرصت می‌سازد یا تهدید. یعنی دخالت غیرمنطقی و غیرخردمندانه بشر در روابط موجود بین عناصر زنده و غیرزنده طبیعی و برهم زدن نظام طبیعت است که موجب می‌شود مثلاً بارش باران‌های شدید فصلی در مناطقی که پوشش گیاهی آنها به علت بهره‌برداری بی‌رویه انسان از بین رفته است منجر به بروز سیل‌های ویرانگر و نابودی محیط شود. توسعه مفهوم امنیت به نحوی که تهدیدات و خطرات زیست محیطی را در برگیرد، به ظهور رویکردی بسیار فراگیر انجامیده است. پایان جنگ سرد تغییر در مطالعات و تحلیل امنیت و نظام جهانی را از چارچوب سنتی به رویکرد غیرسنتی در پی داشت. طرح مفهوم امنیت زیست محیطی در قالب امنیت انسانی و ملی در میان کنشگران و بازیگران سیاسی، ناظر بر اهمیت جهانی محیط زیست در مناسبات قدرت، توسعه و امنیت واحدهای سیاسی

است (کاویانی راد، ۱۳۹۰ الف: ۹۱). توانمندی انسان در حفظ و صیانت فضای زندگی خود یا در ویرانگری چشم‌اندازهای آن بیانگر این واقعیت است که انسان عامل مهم ساخت‌ها، ویرانگری‌ها، ترکیب و اختلال در قلمروهای زیستی می‌باشد. حفظ محیط زیست و فراهم آوردن بستری سالم و آرام برای بشر، لزوم ارائه برنامه‌ها و طرح‌های بسیاری از سوی دولت‌ها، سازمان‌ها، گروه‌ها و افراد را موجب شده است. هرچند برخی از دولت‌ها تمایل زیادی به حفظ محیط زیست دارند، اما وجود برخی منافع باعث شده است که همین دولت‌ها دست به فعالیت‌هایی بزنند که حفظ و بقای محیط زیست را به خطر می‌اندازد (زین‌العابدین و پاک‌نژاد متکی، ۱۳۸۶: ۱۰۴). در اواخر دهه ۱۹۸۰، به‌ویژه با انتشار برخی مقاله‌های برانگیزنده در سال ۱۹۸۹، اهمیت محیط زیست به‌عنوان یک مسئله امنیتی افزایش یافت، از آن پس، پیوسته تحلیل‌های بیشتری در این باره ارائه شده و این موضوع با پذیرشی قابل توجه ولی نه کامل روبه‌رو شده است (تری تریف و همکاران، ۱۳۸۳: ۲۳۲).

در حالی که آگاهی از مسائل محیط زیست و منابع، همگام با تشدید نگرانی نسبت به آنها افزایش می‌یابد، درک واقعی موضوعات مزبور از هر زمان دیگر در گذشته سخت‌تر می‌شود و این امر ناشی از نامحسوس بودن و انتزاعی بودن بسیاری از جنبه‌های کاهش کیفیت محیط زیست و منابع جهانی است. به عبارت دیگر، مردم در درک روابط علی و معلولی معماهای محیطی دشواری‌های بیشتری خواهند داشت. به هر حال همه به مرور این را درک می‌کنند که اقدامات عمدی خود انسان‌ها بیش از فراگردهای غیرقابل اجتناب طبیعی، در به‌وجود آمدن این مشکلات نقش دارد، و به نوبه خود به بروز خصومت و نارضایتی در درون و بین کشورها منجر می‌شود. نامساوی بودن فشارهای وارده به منابع و محیط زیست، رابطه‌ای را بین شدت این فشارها و قابلیت کشورها برای مدیریت مؤثر آنها، نشان می‌دهد (بوزان، ویور و دووید، ۱۳۹۲: ۱۰۶).

### ۳-۲. تهدید

تهدید در لغت به معنای ترساندن و بیم دادن است و در اصطلاح به معنای هر چیزی که ثبات و امنیت یک عنوان را به خطر اندازد، همچنین تهدید به هر اقدام و تحرک بالقوه و احتمالی سیاسی، نظامی، اقتصادی و فرهنگی اطلاق می‌شود که موجودیت و اهداف حیاتی فرد، نهاد یا کشوری را به خطر بیندازد و نیز موانع و چالش‌هایی که ما را از رسیدن به هدف بازداشته



و یا باعث کاهش سرعت ما در دستیابی به آن شود. تهدید، نقطه مقابل امنیت قرار دارد، زمانی امنیت وجود دارد که تهدید نباشد و برعکس، هرگاه تهدیدی احساس شود امنیت رخت برمی‌بندد. تهدیداتی که موجودیت، امنیت و منافع حیاتی هر کشور را مورد تهدید قرار می‌دهند از اولویت اساسی برخوردار است. این دسته از تهدیدات که به دلیل گستردگی و عمق پیامدهای آنها به تهدیدات استراتژیک معروفند به راحتی می‌توانند بر سر راه حرکت عمومی یک جامعه به سوی پیشرفت و توسعه موانع جدی ایجاد کنند یا اساساً موجودیت و هویت یک کشور را در معرض تهدید قرار دهند. تهدیدها از نظر ماهیت، علل پیدایش و زمان وقوع تفاوت‌هایی دارند. مهم‌ترین تفاوت در ماهیت آنهاست. ماهیت تهدید از آن نظر مهم است که می‌توان با شناخت آن نسبت به تدارک و پیش‌بینی رویکرد تدافعی مناسب اقدام کرد. به همین دلیل می‌توان برای تدوین دکترین‌های دفاعی در اشکال مختلف اقدام کرد (عسگری، ۱۳۸۹: ۴۳). امروزه بسیاری از تهدیدات مطرح علیه جوامع بشری از مسائل زیست‌محیطی سرچشمه می‌گیرند. این تهدیدات، هرچند ظاهری غیرامنیتی داشته و صرفاً تهدیداتی طبیعی جلوه می‌کنند، لیکن در عمل امنیت جامعه و در نتیجه امنیت ملی کشورهای محل وقوع را تحت تأثیر قرار داده و گاهی آثار و تبعات بسیار بیشتر و چشمگیرتری از جنگ‌ها را به همراه می‌آورند. انسان به تدریج دریافت که در جهان امروز مسئله امنیتی جوامع انسانی را نه جنگ، بلکه تضاد و تعارض که مفهومی وسیع‌تر از جنگ داشته و آن را نیز شامل می‌شوند، شکل می‌دهد. بر این اساس، تهدید از درون تضادها و تعارض‌هایی که در سطوح و ابعاد مختلف حیات اجتماعی - سیاسی شکل می‌گیرد، پدید آمده است. لذا ما با طیف متنوعی از تهدیدات و نه فقط تهدیدات نظامی، مواجه هستیم (افتخاری و نصری، ۱۳۸۳: ۳۷).

توجه به امنیت نظامی به‌طور سنتی از مسائل بنیادی تهدید سیاسی و اجتماعی بوده است؛ با عنایت به حالت رکود اتمی که بین کشورهای بزرگ حاکم است، مسائل سیاسی و اجتماعی امنیتی به تدریج جایگاه مهم‌تری پیدا کرده است. هم‌زمان با گسترش حالت رکود در دستور کار امنیت نظامی، تهدیدات اقتصادی و زیست‌محیطی به محور توجه تبدیل شده‌اند. تهدید زیست‌محیطی امنیت ملی، همانند تهدیدات نظامی و اقتصادی به پایگاه مادی دولت لطمه می‌زند و شاید تا جایی پیش رود که آینده دولت و نهادهای آن را تهدید کند، از لحاظ سنتی به تهدیدات زیست‌محیطی به گونه‌ای نگریده می‌شد که گویا اتفاقی هستند و به‌ندرت رخ می‌دهند و بخشی از شرایط طبیعی

زندگی اند و بیشتر از آنکه بتوانند در دستور کار امنیت ملی قرار گیرند، به سرنوشت مربوط هستند (بوزان، ۱۳۷۸: ۴۵). یکی از عوامل تهدیدکننده امنیت ملی هر کشور، موقعیت جغرافیایی آن کشور است، بین میزان توسعه و پیشرفت یک مکان جغرافیایی و میزان آسیب پذیری آن مکان رابطه مستقیم وجود دارد چون نقاط با ارزش تر و دارای اهمیت بیشتر برای تروریست‌ها به عنوان هدف مورد نظر جهت وارد کردن ضربه کارا انتخاب می‌شود لذا هر چقدر برد فضایی یک مکان جغرافیایی بیشتر باشد ارزش و اهمیت آن مکان نیز افزون‌تر خواهد بود و قابلیت و ارزش بیشتری جهت انتخاب شدن از سوی تروریست‌ها را برای حمله دارد، ایران قدرتی منطقه‌ای است و موقعیت مهمی در امنیت انرژی بین‌المللی و اقتصاد جهانی در نتیجه ذخایر عظیم نفت و گاز طبیعی خود دارد و دارای اهمیت ویژه جغرافیایی - راهبردی است که باعث ایجاد شرایط خاص امنیتی برای کشورمان گردیده و تهدیدهای مختلفی را در برهه‌های خاص زمانی متوجه ما کرده است. دفاع در مقابل تهدیدات بالفعل و بالقوه یک حمله، نیازمند کسب آگاهی می‌باشد و لذا با توجه به شرایط حال باید از هم‌اکنون برنامه‌ریزی مورد نیاز جهت نحوه مقابله با انواع تهدیدهای متصور و پیش رو را نمود و استراتژی دفاعی مناسب جهت حفظ و برقراری امنیت ملی را اتخاذ کنیم.

#### ۴-۲. بیوتروریسم

##### ۴-۱-۲. ترور

ترور از ریشه لاتین Terror به معنای ترس و وحشت گرفته شده در فرهنگ سیاسی جهان عبارت است از هرگونه اقدام خصمانه و مخفیانه علیه فرد یا افرادی در حوزه‌ای محدود یا گسترده، با اهداف اقتصادی، کشاورزی، صنعتی، با هدف ایجاد ارباب یا باج‌خواهی (<http://www.vaja.ir>). همچنین به رفتار و اعمال فرد یا گروهی اطلاق می‌شود که از راه ایجاد ترس، وحشت و استفاده از زور می‌خواهد به هدف سیاسی خود برسد. ترور خود دو گونه است؛ یکی «ترور سرد» و دیگری «ترور سرخ». در ترور سرخ؛ فرد یا گروه تروریست می‌کوشد تا با استفاده از سلاح گرم یا سرد، به حذف فیزیکی رقیب سیاسی خود اقدام ورزد. طبیعی است که موفقیت یا عدم موفقیت این نوع ترور، بستگی به نابودی یا عدم نابودی فرد مورد نظر دارد. اما در مورد ترور سرد که همچون جنگ سرد است هدف نابودی فیزیکی حریف نیست، بلکه هدف بد نام کردن او برای جلوگیری از اقداماتش است. البته این نوع ترور؛ تنها به اهداف سیاسی

محدود نمی‌شود و در عرصه‌های غیرسیاسی نیز به چشم می‌خورد. اما باید توجه داشت که در بعد سیاسی؛ ترور سرد گاه خود مقدمه‌ای برای ترور سرخ است (حمزه‌زاده، ۱۳۸۴: ۲۴).

## ۲-۴-۲. تروریسم

تروریسم یکی از مقوله‌های مهم در حوزه امنیت ملی و بین‌المللی در جهان امروز است. این پدیده به علت پیوندی که با تکنولوژی‌های نوین پیدا کرده به یک معضل راهبردی تبدیل شده و توانسته گروه‌های کوچک اما تشکیلاتی و پیچیده را به بازیگران مهم عرصه بین‌المللی تبدیل کند (Nye, 2004: 5). جوزف نای تروریسم را پدیده‌ای جدید نمی‌داند و معتقد است موضوع تروریسم ریشه در تاریخ سیاسی و بین‌المللی دارد. از سوی دیگر وی پدیده تروریسم را با وجود آنکه قرن‌هاست در صحنه سیاسی وارد شده است، یک ایدئولوژی نمی‌داند. از نظر وی تروریسم نوع و شیوه‌ای از درگیری است که اغلب به‌عنوان یک حمله آگاهانه و عمومی علیه انسان‌های بی‌گناه (خارج از متن یک جنگ سازماندهی شده) با هدف ایجاد ترس و وحشت تعریف می‌شود. به نظر نای تروریسم در قرن بیستم تقریباً اهداف سیاسی واضح و مشخصی داشت و از ابزار کشتار جمعی بی‌بهره بود و بسیاری از گروه‌های تروریستی توسط حکومت‌ها کنترل و حمایت می‌شدند. اما در سال‌های پایانی قرن بیستم این گرایش تغییر کرد و گروه‌های تروریستی بر پایه اعتقادات دینی شکل گرفت که هم خوب آموزش دیده بودند، هم از بعد اعتقادی بسیار غنی شده بودند. بنابراین انگیزه‌های محدود سیاسی به انگیزه‌های نامحدود و انتقام‌جویانه تغییر ماهیت داد و پاداش آن جهان آخرت معرفی گردید (Ibid.: 206). تروریسم و اقدامات تروریستی بیشتر در میان طبقه متوسط و در حد فاصل متوسط پایین و متوسط بالا رواج دارد. در خاورمیانه نیز وضعیت به همین شکل ارزیابی می‌شود و اعضای گروه‌های تروریستی در این منطقه از جهان نیز عمدتاً از طبقه متوسط هستند (Laqueur, 2003: 17).

می‌توان گفت تروریسم اقدامی خشونت‌آمیز و رعب‌آور و در عین حال آگاهانه و سازمان یافته با اهداف و مقاصد عموماً سیاسی و حتی اقتصادی، اجتماعی-فرهنگی است که به صورت فردی یا جمعی علیه جمعیت بی‌گناه و غیرنظامی به کار برده می‌شود. بدون شک یکی از معضلات جهان کنونی پدیده تروریسم است که حیات انسان‌ها را تهدید می‌کند، روابط دوستانه میان کشورها را در معرض خطر قرار می‌دهد، امنیت دولت‌ها را مخدوش می‌کند و یکی از موانع جدی و اساسی برای دستیابی بشر به صلح و امنیت است.

### ۳-۴-۲. بیوتروریسم (تروریسم زیستی)

بیوتروریسم، سوءاستفاده از عوامل میکروبی، ویروسی، انگلی یا فراورده‌های آنها به منظور ارباب یا هلاکت انسان‌ها و نابودی دام‌ها یا گیاهان می‌باشد، براساس تعریف پلیس بین‌الملل در سال ۲۰۰۷ بیوتروریسم عبارت است از منتشر کردن عوامل بیولوژیکی یا سمی با هدف کشتن یا آسیب رساندن به انسان‌ها، حیوانات و گیاهان با قصد و نیت قبلی و به منظور وحشت‌آفرینی، تهدید و وادار ساختن یک دولت یا گروهی از مردم به انجام عملی یا برآورده کردن خواسته‌ای سیاسی یا اجتماعی (<http://www.vaja.ir>). کاربرد اولیه تروریسم میکروبی از زمان روم باستان که مدفوع را به سمت دشمنان پرتاب می‌کردند قدمت دارد این نوع از تروریسم تا قرن چهاردهم زمانی که طاعون برای نفوذ به شهرهای دشمن به کار می‌رفت ادامه داشت. از اولین اقدام‌هایی که در دوران نوین به کاربرد این سلاح‌ها انجام شد، تشکیل واحد ۷۳۱ در ارتش ژاپن به‌عنوان متولی امر تحقیق در مورد این سلاح‌ها و یافتن نمونه قدرتمند برای ارتش ژاپن بود، پس از جنگ جهانی دوم واقعه‌ای که توجه جهانیان را به این فعالیت‌ها بیش از پیش جلب کرد، اجرای آزمایش پخش اسپور آنتراکس به وسیله بمب‌های انفجاری در جزیره غیرمسکونی گرینارد در غرب اسکاتلند بود و تا سال ۲۰۰۰ میلادی در خاک این جزیره اسپورهای آنتراکس پیدا می‌شد. همچنین در سپتامبر و اکتبر ۲۰۰۱، موارد متعددی از سیاه زخم ناشی از حملات عمدی، شیوع یافت، نامه‌هایی با نوارهای آلوده به میکروب سیاه زخم به ادارات و رسانه‌های خبری و کنگره آمریکا ارسال شد که مهم‌ترین رویداد بیوتروریسم در هزاره جدید است.

#### ۱-۳-۴-۲. آگروتروریسم

بیوتروریسم کشاورزی که خود جزئی از آگروتروریسم می‌باشد، شامل استفاده از بیماری‌های حیوانی و گیاهی به‌منظور ایجاد آسیب و تخریب وسیع در بخش کشاورزی است که آسیب‌های اقتصادی، خطرات انسانی و حتی ایجاد هراس در انسان‌ها را به دنبال خواهد داشت. آگروتروریسم باعث ضررهای اقتصادی به افراد، تجارت و دولت می‌شود. به‌طور کلی هر عاملی که باعث تخریب اکوسیستم‌ها، کاهش تولید محصولات گیاهی و دامی، آلوده شدن محصولات آنها، باعث پخش و شیوع عوامل بیماری‌زا توسط گیاهان و احشام و محصولات آنها بشود امنیت زنجیره غذایی جامعه را به خطر انداخته و نوعی اقدام آگروتروریستی طبقه‌بندی

می‌شود. در بعضی از کشورهای در حال توسعه که غذای اصلی مردم را محصول کشاورزی نظیر برنج و گندم تشکیل می‌دهد ممکن است با ایده‌های تروریستی، به آسیب بیولوژیک غلات و از بین بردن آنها پردازند و مسبب قحطی، سوء تغذیه، کاهش ایمنی و عفونت‌های مکرر شوند. در کشوری مانند ایران مزارع گندم و برنج به‌عنوان اساس تغذیه مردم می‌تواند مورد حملات بیوتورویستی قرار گیرد. بیماری تب برفکی به جمعیت حساس کشوری که این بیماری را ندارد سبب ضربه سنگین اقتصادی می‌شود چنان که در سال‌های ۲۰۰۰ الی ۲۰۰۷ انگلستان مورد حمله قرار گرفت و میلیاردها دلار خسارت مالی دید. در این سال‌ها انگلستان برای جلوگیری از انتشار بیماری مجبور شد بیش از یک میلیون رأس گاو را معدوم کند.

#### ۴-۴-۲. جنبه‌های روانی بیوتورویسم

به دنبال حمله‌های بیوتورویسمی معمولاً ترس و واکنش شدیدی بر جامعه، بیماران، کارکنان بهداشتی و عموم مردم مستولی می‌شود. پاسخ‌های روانی مردم حادثه‌دیده ممکن است به‌صورت وحشت، عصبانیت، نگرانی‌های بی‌مورد در مورد عفونت، ترس از سرایت بیماری، خیالات واهی، جدا شدن از اجتماع و روی آوردن به کارهای غیراخلاقی باشد. در چنین مواردی می‌بایست حتماً در مدیریت برنامه کمک از روانپزشکان، روانشناسان، مددکاران اجتماعی، روحانیون و گروه‌های داوطلب گنجانده شود. در حملات بیوتورویستی با وجود آنکه آسیب‌های انسانی و اقتصادی بسیار بالا است، آسیب‌های روانی متناسب با آنها نبوده و ابعاد بسیار فراتری به خود می‌گیرند، لذا در کشف عملیات‌ها قبل از وقوع باید نهایت دقت را به خرج داد تا خبر آنها در سطح جامعه پخش نگشته و باعث وحشت مردم نشود و در هنگام برنامه‌ریزی جهت آمادگی در برابر حملات بیوتورویستی باید جنبه‌های روانی مسئله و همچنین نحوه جلوگیری از ایجاد واکنش در میان مردم نیز مورد ملاحظه واقع شود. زیرا احساس امنیت مردم از بین رفته و مردم در وحشت به سر خواهند برد. یک حمله بیوتورویستی ممکن است دارای هزاران نفر تلفات باشد ولی حتی تلفات بسیار کم؛ مانند آنچه در اثر آنتراکس در ایالات متحده رخ داد، نیز می‌تواند فشار اجتماعی مخرب و اثرات روانی طولانی‌مدت را به بار آورد (لویتس، ۱۳۸۴: ۲). بنابراین برای اینکه عملیات امداد و نجات مصدومین

ناشی از حملات بیوتروریستی با موفقیت صورت گیرد، بایستی برنامه‌هایی برای کاهش فشار روانی بر افراد در این حوادث طرح‌ریزی شود. باید هم در زمان حمله و هم بعد از آن اقداماتی صورت گیرد که این فشار روانی کاهش یابد. نگرانی ناشی از بیماری و مرگ احتمالی اعضای خانواده و یا خسارت اقتصادی احتمالی و سایر عوامل نیز ممکن است باعث ایجاد نوعی استرس ثانویه در این گونه افراد شود که نهایتاً برای اجتماع، اثرات منفی در پی خواهد داشت (همان: ۱۴۵).

لذا با توجه به شدت جنبه‌های روحی و روانی یک اقدام و حمله احتمالی بیوتروریستی به کشور به نظر می‌رسد که از اساسی‌ترین و مهم‌ترین اقدامات تدافعی در این زمینه در کنار آموزش همگانی، بحث اطلاع‌رسانی کافی و به موقع به عموم افراد جامعه اعم از پرسنل پزشکی دخیل در قضیه و همچنین سایر مردم عادی می‌باشد که این آموزش و اطلاع‌رسانی از راه‌های مختلف از قبیل اجرای مانورهای منظم و سالانه در کشور، اطلاع‌رسانی توسط صداوسیما، روزنامه‌ها، نشریات و مجلات علمی، چاپ کتب مرتبط و... قابل دستیابی خواهد بود و اطلاع‌رسانی قبل از وقوع حمله به یقین تأثیر و نقش چشمگیری در ایجاد آمادگی و کاهش اثرات و ضایعات روحی و روانی در هنگام حمله خواهد داشت.

### ۳. یافته‌های تحقیق

#### ۳-۱. موقعیت ایران

غرب آسیا از جمله مناطق مهم جغرافیایی است که از نظر تعدد و کثرت فرهنگ‌ها و مذاهب و اقوام نمونه قابل توجهی به شمار می‌رود دخالت کشورهای مداخله‌گر نیز در این منطقه همواره به تضعیف امنیت جمعی منجر شده و شکاف‌های سیاسی و اجتماعی را تشدید نموده است. ایران قدرتی منطقه‌ای است و موقعیت مهمی در امنیت انرژی بین‌المللی و اقتصاد جهانی در نتیجه ذخایر عظیم نفت و گاز طبیعی خود دارد. پراکنش طبیعی جمعیت در ایران تابعی از عوامل طبیعی، اقتصادی و فشرده‌گی آن افزون بر این متغیرها متأثر از عوامل اجتماعی، اداری و سیاسی بوده است. ایران علاوه بر داشتن شاخصه‌های هویت فرهنگی و تمدنی خود در تماس نواحی فرهنگی پیرامونی قرار دارد. موقعیت ژئوپلیتیک و ژئواکونومیک، وجود منابع

غنی هیدروکربنی و همسایگی با دو قدرت ژئواستراتژیک بری (روسیه) و دریایی (انگلستان و ایالات متحده) نقش مهمی در گذار رویدادهای دو سده اخیر ایران داشته است. ایران از جمله کشورهای متکثر و برخوردار از ویژگی‌های گوناگون است. تاریخ ایران آکنده از اختلاط و اتفاق میان عقاید و آرا و دین و دولت است. هم اکنون نیز از لحاظ روابط خارجی با توجه به ایدئولوژی و مذهب خاص (شیعه) و اختلافات بنیادی و اساسی با افراط‌گرایی مذهبی و قومیتی در منطقه و حمایت از گروه‌های مبارز فلسطینی، حزب‌الله لبنان، دولت سوریه همچنین تعداد زیاد همسایگان در اطراف کشور آن هم با شرایط خاص خود مثل افغانستان و عراق (مشکلات امنیتی)، ترکیه و پاکستان (قدرت‌های رقیب)، کشورهای عربی خلیج فارس و آذربایجان (تفاوت دیدگاه و ایدئولوژی)، از لحاظ مسائل داخلی نیز بحث تحرکات و اقدامات گاه و بیگاه گروهک‌های معاند نظام به‌خصوص در نوار مرزی جنوب شرقی و شمال غربی که از سوی دشمنان خارجی مورد حمایت و پشتیبانی قرار می‌گیرند و از دگر سوی بحث حقوق هسته‌ای حل نشده با دولت‌های غربی و اختلاف‌نظرهای موجود در سایر زمینه‌ها سرآغاز ایجاد کدورت و دشمنی کشورهای غربی و در رأس آنها آمریکا و رژیم صهیونیستی با کشورمان گردیده است که در اغلب موارد امنیت ملی کشورمان را مورد خدشه قرار داده و باعث ایجاد شرایط خاص امنیتی گردیده و تهدیدهای مختلفی را در برهه‌های خاص زمانی متوجه کشور ما شده است.

## ۲-۳. تهدیدات اگروتوروریسم در کشور

هدف اصلی بیوتوروریسم کشاورزی به خطر انداختن امنیت زنجیره غذایی کشور است. موضوع امنیت زنجیره غذایی بسیار گسترده است و شامل سلامت انسان، گیاهان و مزارع، احشام و طیور و... می‌باشد. بیوتوروریسم کشاورزی که خود جزئی از اگروتوروریسم می‌باشد، شامل استفاده از بیماری‌های حیوانی و گیاهی به‌منظور ایجاد آسیب و تخریب وسیع در بخش کشاورزی است که آسیب‌های اقتصادی، خطرات انسانی و حتی ایجاد هراس در انسان‌ها را به دنبال خواهد داشت. ایران به دلایل مختلف نظیر تنوع بالای زیست‌گیاهی (کوه، جنگل، کویر و...، تنوع توپوگرافی و قرار گرفتن تحت تأثیر الگوهای اقلیمی متفاوت (اقلیم مدیترانه‌ای، سرد، خشک، گرم، مرطوب و بیابانی) از تنوع زیستی بسیار بالایی برخوردار است. آمارها نشان می‌دهند که بیش از یک چهارم

ارزش صادرات غیرنفتی، یک چهارم اشتغال و بیش از ۹۳ درصد از عرضه غذا در داخل کشور به بخش کشاورزی اختصاص دارد. این بخش از نظر تولید، اشتغال، صادرات، حفاظت و بهره‌برداری اصولی از منابع طبیعی و خدادادی، توسعه تحقیقات و فناوری‌ها و توسعه مشارکت‌های مردمی، یکی از ارکان مهم اقتصاد و امنیت کشور به حساب می‌آید، ضمن اینکه ایران در بسیاری از موارد جزء کشورهای مهم تولیدکننده محصولات کشاورزی قرار می‌گیرد. بنابراین می‌توان گفت کشاورزی یکی از اولویت‌های کشور می‌باشد و هرگونه اعمال خرابکاری در آن با تبعات گسترده اجتماعی و سیاسی همراه است.

به‌عنوان مثال در مهر سال ۱۳۸۹ معاون تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی وزارت جهاد کشاورزی در مورد تب برفکی شایع در میان دام‌های بخشی از کشور در آن زمان اظهار می‌کند: گفته شده است تب برفکی دام به دلیل ورود دام قاچاق بوده است، اما احتمال بیوتروریسم از جانب کشورهای اروپایی یا همسایه منتفی نیست، هرچند با تلاش پژوهشگران کشور در سریع‌ترین زمان ممکن با آن مقابله شد. وی همچنین مقابله با اگروتروریسم را در تأمین امنیت غذایی کشور مؤثر خواند و گفت: در این زمینه زیرساخت‌های لازم انجام شده و کار اصلی ایستگاه‌های تحقیقاتی، مبارزه با اگروتروریسم در کشور است ([www.mashreghnews.ir](http://www.mashreghnews.ir)).

در ماجرای خودکفایی گندم در سال ۱۳۸۶، یک سال بعد از خودکفایی، واردات گندم اوج گرفت که موجبات نارضایتی عمومی و به‌ویژه کشاورزان شد و هزینه‌های زیادی را بر کشور تحمیل کرد. با تحقیقاتی که صورت گرفت مشخص شد مسبب آن آفتی است که از پاکستان وارد کشور شده و روی مزارع غرب کشور اثر گذاشته و در آن سال قسمت عمده مزارع غرب را آلوده کرده است. همچنین در نمونه دیگر می‌توان به شالیزارهای شمال کشور اشاره کرد که با وارد کردن سرخس آزولا توسط محقق داخلی از ژاپن نابودی شالیزارها و تبدیل آنها به مرداب را سبب شده است. سرخس آزولا در ژاپن باعث عدم نیازمندی برنج به کود نیترات می‌شود و بازده تولید را چند برابر می‌کند، اما در آنجا حشره‌ای وجود دارد که با خوردن سرخس باعث کنترل جمعیت آن می‌شود. عدم توانایی برای جلوگیری از رشد این سرخس در مزارع شمال و در حقیقت متفاوت بودن زیست بوم آن منطقه با منطقه شمال و عدم توجه به تنوع زیستی هر منطقه باعث شده است تولید داخل به شدت تحت تأثیر قرار بگیرد (اندیشکده راهبردی تبیین، ۱۳۹۱).



### ۳-۳. نسل جدید عوامل سلاح‌های بیولوژیک

با پیشرفت‌های حاصله در علوم ژنتیک و پزشکی این نگرانی و وحشت عمومی از بیماری‌ها تا حدودی برطرف شده است اما همین پیشرفت‌ها موجب برخی سوءاستفاده‌ها نیز شده است. گسترش علوم بیولوژی مولکولی، مهندسی ژنتیک، بیوتکنولوژی، سنتتیک بیولوژی و توان گسترده علمی جهت دستکاری و نو ترکیبی ژن‌ها و شناسایی عوامل مولکولی بیماری‌زایی، حدت، سموم‌کننده و امکان افزایش مقاومت دارویی، افزایش قدرت همه‌گیری سبب شده است تا محققان نظامی برخلاف قوانین و کنوانسیون‌های بین‌المللی منع توسعه سلاح‌های بیولوژیک به تحقیق و تهیه عوامل خطرناک و البته با توجیهاتی مانند تلاش برای ساخت واکسن یا شناخت علل و عوامل بیماری‌زایی این عوامل دست بزنند، اسناد و شواهد موجود نشان می‌دهد دانشمندان در سال ۲۰۱۰ موفق به سنتز اولین میکروب در آزمایشگاه شده‌اند. ویروس خطرناک فلج اطفال و ویروس آبله انسانی با روش‌های نوین نو ترکیبی ژن تهیه شده است. دانشمندان یک آزمایشگاه پیشرفته در آمریکا در اقدامی ابهام‌برانگیز و نگران‌کننده موفق شدند ضمن شناسایی ژن‌های آنفلوآنزای فوق‌کننده سال ۱۹۱۸ موسوم به آنفلوآنزای اسپانیایی که سبب مرگ ۵۰ میلیون نفر در جهان گردید آن را به روش نو ترکیبی ژن سنتز و در کشت سلولی تکثیر کنند. دانشمندان روسی با دستکاری ژنتیکی باکتری سیاه زخم آن را به واکسن موجود بر علیه آن مقاوم ساخته‌اند و تجربیات بسیاری از انتقال مقاومت دارویی و یا مقاوم‌سازی به شرایط محیطی و همچنین انتقال ژن‌های سموم مختلف‌کننده به باکتری‌ها وجود دارد (کریمی، ۱۳۹۲: ۳۸). همچنین دارو و غذا دو هدف استراتژیک مهم برای اعمال بیوتورریستی با مقیاس وسیع هستند که گاهی در برنامه‌های حملات بیوتورریستی علیه مردم یک کشور قرار می‌گیرند. برای مثال در بهمن ۱۳۹۰ معاون دارویی سازمان غذا و داروی وزارت بهداشت ایران در مورد مکمل‌های بدنسازی غیرمجاز که اغلب در باشگاه‌های ورزشی عرضه می‌شوند، هشدار داد و اعلام کرد که این مکمل‌ها به علت داشتن هورمون‌های غیرمجاز مصرف‌کنندگان را عقیم می‌کنند، معاون دارویی سازمان غذا و دارو اضافه می‌کند فراوانی این مکمل‌ها حاکی از آن است که توطئه‌ای در قالب بیوتورریسم برای از بین بردن نسل ایرانی در حال اجراست و می‌خواهند نسل ایرانی را منقرض کنند و این خود می‌تواند بخشی از بیوتورریسم علیه ایرانیان باشد که بسیار فراتر و خطرناک‌تر از سودهای اقتصادی فروش این مکمل‌هاست (مشرق‌نیوز، ۱۳۹۱).

#### ۴-۳. وضعیت پدافند زیستی کشور

به اعتقاد دکتر جلالی رئیس سازمان پدافند غیرعامل کشور؛ حوزه‌های تهدیدات زیستی، شامل انسان، دام و طیور، محیط زیست، نباتات و گیاهان، آب آشامیدنی و صنایع غذایی می‌شود و جنگ زیستی به معنای به کارگیری سلاح‌های زیستی است و این جنگ ویژگی‌هایی دارد و اصولاً فاعل مجهول می‌ماند. در جنگ زیستی، هزینه حمله بسیار کم است و قابلیت فراگیری در بستر زیستی بسیار زیاد است، وی در همین خصوص افزود: قابلیت انتقال سریع، گمنام بودن حمله کننده، امکان تولید ساده سلاح و ناتوانی در اثبات منشأ حمله از دیگر ویژگی‌های جنگ زیستی می‌باشد. به اعتقاد ایشان چالش‌های عمده موجود در حوزه پدافند زیستی کشور شامل: نبود چشم‌انداز مناسب، اهداف و راهبردهای مشترک، نبود ادبیات و مفاهیم و درک مشترک از تهدیدات زیستی در بین دستگاه‌ها، عدم تجربه کافی در زمینه پدافند زیستی، نبود سامانه رصد، آشکارسازی و تشخیص تهدیدات زیستی، نبود بانک‌ها و کلکسیون‌های تخصصی پدافند زیستی در کشور، ضعف در زیرساخت‌های تخصصی و آزمایشگاهی پدافند زیستی کشور، نبود نیروهای متخصص در این زمینه و آسیب‌پذیر بودن زیرساخت‌های مختلف کشور در برابر تهدیدات زیستی از جمله چالش‌های پیش روی پدافند زیستی کشور است. رئیس سازمان پدافند غیرعامل کشور به نمونه‌های جنگ‌های اخیر زیستی اشاره کرد و گفت: سارس بین چین و آمریکا، آنفلوآنزای مرغی، تهاجم به مرغ تخم‌گذار در کشور ما و استفاده از فسفر سفید در غزه که بدن انسان و اشیاء را می‌سوزاند از نمونه‌های جنگ‌های زیستی در چند سال گذشته محسوب می‌شود. دکتر جلالی اهداف تهدیدات زیستی در زمان صلح را بیشتر اهداف اقتصادی دانسته و افزود: آسیب رساندن به زیرساخت‌های اقتصادی، ایجاد ترس در جامعه و از بین بردن امنیت بهداشتی و غذایی، آسیب رساندن به سلامت عمومی جامعه و تحمیل هزینه‌های سنگین به کشور از دیگر اهداف تهدیدات زیستی در زمان صلح به شمار می‌رود. دکتر جلالی اولویت‌های عمده قرارگاه پدافند زیستی را تدوین سند راهبردی پدافند زیستی، فعال‌سازی مرکز اقدام عمل کلی قرارگاه شفا، تدوین اسناد عملیاتی در حوزه‌های شش‌گانه تهدید، معماری سازمانی و فعال‌سازی ساختارهای استانی پدافند زیستی، تقویت توانمندی‌های تخصصی از جمله قدرت تشخیص و درمان و برگزاری رزمایش‌های پدافند زیستی می‌داند (پایگاه اطلاع‌رسانی پایداری ملی، ۱۳۹۲).

### ۳-۵. برنامه‌ریزی جهت مواجهه با حملات بیوتروریستی

در یک جنگ مدرن این مردم هستند که با در دست گرفتن انواع مسئولیت‌ها در پیش برد انجام جنگ کلید پیروزی را در دست دارند. از این رو اقدامات حفاظتی با کمترین هزینه ولی با آموزش خوب به سادگی قابل اجرا و از کارایی خوبی برخوردار بوده و می‌تواند در برابر پیشرفته‌ترین تجهیزات و امکانات دشمن به نحو چشمگیری مؤثر واقع شوند (متقی و همکاران، ۱۳۹۲ الف: ۲۸). هر عملیات بیوتروریسمی به راحتی می‌تواند به‌طور برق‌آسا به بحران ملی تبدیل شود. بنابراین در دفاع بیوتروریسم باید آماده رویارویی با یک بحران باشیم. مقابله با بحران‌ها از عهده یک یا دو سازمان معین خارج است. اگر چه سازمان‌های پزشکی و نهادهای نظامی - انتظامی ستون اصلی دفاع بیوتروریسم را تشکیل می‌دهند ولی جهت مهار این امر مهم نیاز به همکاری وسیع‌تری است. مهم‌ترین و شاید اساسی‌ترین راه مقابله با اقدامات بیوتروریستی، در درجه اول؛ تقویت سامانه مراقبت بهداشتی برای تشخیص و عکس‌العمل سریع در مقابله با عوامل زیستی باشد و همچنین؛ تقویت بهداشت اعم از فردی و یا عمومی می‌تواند خطر ناشی از این اقدام غیرانسانی را یا از بین ببرد و یا به حداقل برساند (حمزه‌زاده، ۱۳۸۴: ۱۸۵). پس از یک حمله بیوتروریستی، هجوم ناگهانی بیماران به‌ویژه در مراکز اورژانس و کلینیک‌های شبانه‌روزی باعث وارد آمدن فشار زیادی به کارکنان می‌شود و در صورتی که برنامه‌ریزی و آمادگی قبلی در این زمینه وجود نداشته باشند، چنین رفتارهایی باعث می‌شود که عکس‌العمل‌های پزشکی مناسب چه در مراحل پیش بیمارستانی و چه در بیمارستان، کاهش یافته و در نتیجه کیفیت خدمات قابل ارائه در بخش مراقبت‌های بهداشتی کاهش یابد. تأمین فضاها مناسب برای قرنطینه افراد، هماهنگی‌های لازم جهت انتقال بیماران، مواد غذایی و... نیز تأمین وسایل نقلیه لازم جهت جابه‌جایی محموله‌های تمیز و آلوده از جمله دیگر نیازها می‌باشد که همگی باعث می‌شوند در یک حادثه بیوتروریستی هرچند کوچک، بسیاری از سازمان‌ها درگیر شده و عملاً از کارهای عادی خود بازمانند (لویتس، ۱۳۸۴: ۱۴۲-۱۴۱).

در هر کشوری باید نهاد خاصی متشکل از سازمان دامپزشکی، وزارت بهداشت، تشکیلات کشاورزی، محیط زیست، شهرداری‌ها، فرمانداری‌ها و ... به‌صورت خاص امور مربوط به سیستم مراقبت از بیماری‌ها و دفاع زیستی را مدیریت کنند. تمام اطلاعات بیماری‌ها باید ثبت شود و مورد آنالیز قرار گیرد، در یک منطقه جغرافیایی، اجرای آموزش‌های دفاعی، تنها نباید

به نظامیان محدود شود. البته احتمال اینکه همه شهروندان غیرنظامی یک شهر یا یک منطقه تجهیزات محافظتی داشته باشند، کم است؛ از طرف دیگر مراکز بهداشتی درمانی شهرها در حالت معمولی برای پذیرش مصدومان جنگ بیولوژیک آمادگی ندارند، بنابراین هماهنگی و همکاری بین شبکه‌های بهداشت و درمان شهری و سیستم پزشکی نظامی برای به حداقل رساندن تعداد مصدومان و پیشگیری از وحشت عمومی ضروری است (<http://www.ivo-nkh.ir>). به نظر می‌رسد مهم‌ترین گام در برنامه‌ریزی پدافند عامل و غیرعامل شناسایی مستمر تهدیدات و آمادگی علیه آن است. با اینکه وظیفه اصلی این بخش به عهده سیستم‌های اطلاعاتی، امنیتی و عملیاتی کشور و نیروهای نظامی و دفاعی می‌باشد. فقدان اطلاعات کافی در مورد نوع و میزان تسلیحات و فعالیت‌های کشورهای متخاصم و گروه‌های تروریستی در زمینه عوامل بیولوژیک سبب دشواری برنامه پدافند عامل می‌شود و همین موضوع ضرورت توجه به برنامه‌ریزی و اجرای برنامه‌های پداند غیرعامل در مقابله با این تهدیدات را نشان می‌دهد. بنابراین مسئولان دفاعی کشورهای در معرض تهدید، این فقدان اطلاعات کافی را به‌عنوان تهدیدی بسیار جدی تلقی کرده و تلاش می‌کنند سیستم دفاعی و پدافند غیرعامل خود را برای حداکثر تهدید و در واقع برخورد با شرایط غیرمنتظره آماده کنند (کرمی، ۱۳۹۲: ۷۱-۷۰). در کل در صورت پیاده‌سازی صحیح راهبرد پدافند غیرعامل آثار مخرب جنگ‌های پیش رو تقلیل می‌یابد همچنین راهبرد پدافند غیرعامل فی ذاته از برخی قابلیت‌های کلیدی برخوردار است که می‌توانند پشوانه توسعه پایدار و متوازن محسوب شوند (مقی، محسن‌زادگان و حسینی امینی، ۱۳۹۲ ب: ۱۷). پدافند غیرعامل و مدیریت نسبت به یکدیگر به‌صورت سیستماتیک عمل کرده و همانند اجزای یک سیستم عمل می‌کنند در صورت نقص در یکی از اجزای سیستم دیگر اجزا نیز موفق عمل نخواهند کرد. در صورت علمی بودن و موفق عمل کردن پدافند غیرعامل، مدیریت بحران از موفقیت بیشتری برخوردار بوده و در غیراین صورت مطمئناً مدیریت بحران نیز از کارایی لازم برخوردار نخواهد شد (همان: ۸۸).

### ۶-۳. رابطه امنیت ملی با امنیت زیست‌محیطی

امنیت در قرن بیست و یکم نمی‌تواند تابع تعاریف کلاسیک خود باشد و بیش از این نمی‌تواند بر پایه اقتدار نظامی یک ملت ارزیابی شود. دالبی معتقد است که باید مفهوم امنیت را با

عنایت به ابعاد سیاسی محیط آن تعریف کرد به عبارت دیگر مطالعه بعد زیست‌محیطی برای طراحی یک تعریف جامع از امنیت ضروری است. امروزه نیز با وجود تغییراتی که در مفهوم امنیت به وجود آمده، کارکرد امنیتی دولت همچنان نقشی اساسی در ارزیابی کارآمدی آن بازی می‌کند و دولتی که نتواند امنیت شهروندان را تأمین کند، کارآمد تلقی نخواهد شد. کوشش برای تأمین امنیت زیست‌محیطی که بخش جدایی‌ناپذیر امنیت ملی شده است در تدوین راهبردهای ملی، منطقه‌ای و جهانی آن را در اندازه سیاست‌های عالی قرار داده است. اساساً ماهیت تهدیدات در این گفتمان برون از توان واحدهای سیاسی به شمار می‌رود و مدیریت بحران‌های نوپدید زیست‌محیطی مستلزم تعریف سازوکار مشارکت همه واحدها در گستره مدیریت و حاکمیت جهانی است (کاویانی راد، ۱۳۹۰ الف: ۱۰۱-۱۰۰).

تروریسم در قرن بیست و یکم رویکردهای نوین و بسیار گوناگونی به خود گرفته است. بیوتروریسم تنها کشتن فرد و افراد توسط سم‌های مختلف و عوامل بیماری‌زا نیست، بلکه این تنها بخشی از بیوتروریسم است که توسط عده‌ای به‌طور عامدانه پررنگ و بولد شده است تا بخش‌های دیگر و اقدامات دیگری را که در این بخش می‌تواند وجود داشته باشد جلوه‌ای نداشته باشد، رویکردهای نوینی که در حال حاضر دنیا با آنها درگیر است بسیار متفاوت می‌باشد و شامل بیوتروریسم در زمینه محیط زیست، اقتصادی، پزشکی، مسائل جنسی و افزایش میل جنسی و فحشا، صنعت و امنیت زنجیره غذایی کشورها می‌شود. از ویژگی‌های مهم مسائل زیست‌محیطی محدود نشدن آنها از سوی دو عنصر زمان و مکان است، مسائل زیست‌محیطی تبعات و آثاری بلندمدت و مستدام بر بخش‌های مختلف جوامع بشری داشته و به تبع این تأثیرگذاری مباحث امنیتی و امنیت ملی را نیز متأثر می‌سازد، امنیت زیست‌محیطی ناظر بر حفظ محیط زیست بشری است که تمام حیات بشری به آن متکی است و محافظت از محیط طبیعی، منافع حیاتی شهروندان، جامعه و دولت از تأثیرات داخلی و خارجی (برخاسته از) روندها و تهدیدات منفی در توسعه است که سلامت انسان، تنوع زیستی و عملکرد پایدار زیست بوم و بقای نوع بشر را تهدید می‌کند، بر این پایه، امنیت زیست‌محیطی بخش جدایی‌ناپذیر امنیت ملی است.

لذا با توجه به مطالب فوق مسائل زیست‌محیطی به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم در امنیت ملی یک واحد سیاسی تأثیرگذار بوده و هر دو رابطه مستقیم و تنگاتنگی با یکدیگر دارند.

### ۳-۷. میزان اثرات تهدید بیوتروریسم

با توجه به مطالب ارائه شده به نظر می‌رسد آگاهی و آموزش مردم، همچنین برنامه‌ریزی دولت در زمینه تهدیدات و حوادث غیرمنتظره و غیرطبیعی از جمله بیوتروریسم نقش اساسی و کلیدی در کاهش و مهار اثرات بحران‌های ایجاد شده ناشی از این حوادث ایفا می‌کند، برای نمونه می‌توان کشورهای قوی و ضعیف در این زمینه را نام برد که دولت‌ها و ملت‌هایی مثل ایالات متحده آمریکا به دلیل دارا بودن سیستم‌های پیشرفته کشف و شناسایی عوامل بیولوژیک و سیستم مجهز بهداشتی و درمانی قادر به کشف و مهار تهدیدات بیولوژیک در سال ۲۰۰۱ به کشور خود شدند، همچنین رژیم اشغالگر قدس نیز سرمایه‌گذاری عظیمی در راستای مهار و کنترل تهدیدات تروریستی و شیمیایی انجام داده است از جمله اجرای منظم مانور، تقسیم ماسک‌های ضد گاز در بین کلیه شهروندان، آموزش عمومی مردم، ایجاد پناهگاه‌های زیرزمینی و... که با توجه به حجم عظیم تهدیدات و حملات انتحاری و تروریستی در مرز با کشورهای همسایه به خوبی توانسته است اثرات تهدیدات علیه خود را کنترل و مهار کند. در طرف مقابل کشورهای ضعیفی مثل عراق و افغانستان به دلیل نداشتن آمادگی دولت‌های متبوع و همچنین عدم انسجام و همبستگی داخلی در بین مردم شاهد حملات گسترده تروریستی هستند که به ایجاد ناامنی، بی‌ثباتی و به خطر افتادن امنیت ملی این کشورها شده است.

لذا با توجه به موارد مطرح شده می‌توان چنین نتیجه گرفت که بین میزان آمادگی دولت و جامعه با اثرات تهدیدات بیوتروریسم رابطه معکوس وجود داشته و هر چقدر میزان آمادگی در یک کشور بیشتر باشد به همان میزان اثرات و لطمات تهدید نیز کمتر خواهد بود.

### ۴. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

امروزه با وجود تغییراتی که در مفهوم امنیت به وجود آمده است، کارکرد امنیتی دولت همچنان نقشی اساسی در ارزیابی کارآمدی آن بازی می‌کند و دولتی که نتواند امنیت شهروندان را تأمین کند، کارآمد تلقی نخواهد شد. اما باید توجه کرد که امروزه امنیت شهروندان به حوزه‌هایی گره خورده است که دولت‌ها نه تنها بر آنها کنترل کافی ندارند بلکه بعضاً به گونه‌ای بر آنها اثر گذاشته‌اند که زمینه ناامنی شهروندان را فراهم کرده‌اند. محیط زیست دارای مفهومی گسترده است و شامل سراسر کره زمین با تمام ویژگی‌ها و عناصر آن

می‌شود. هر گونه تغییری در آن عواقبی را در پی خواهد داشت و اثرات آن بر انسان‌های ساکن در محیط تأثیر خواهد گذاشت. یکی از تهدیدات زیست‌محیطی بحث بیوتورویسم و تأثیر آن بر امنیت ملی کشور است. حمله بیولوژیک (بیوتورویسم) علیه افراد یک جامعه می‌تواند باعث ایجاد مرگ، بیماری، ضعف و بروز ترس و وحشت در جامعه و در نتیجه ایجاد از هم گسیختگی اجتماعی شود. اما حمله بیولوژیک علیه محصولات کشاورزی و یا به عبارتی بیوتورویسم کشاورزی ابعاد بسیار گسترده‌تری از جمله زیان‌های هنگفت اقتصادی، از دست دادن توان فراهم‌سازی غذای جامعه، نابود کردن صنعت کشاورزی یک کشور، هدف قرار دادن بهداشت و بهداشت عمومی جامعه، ایجاد هرج و مرج و از دست دادن اعتماد افراد جامعه نسبت به مسئولان و در نهایت از بین بردن توان مقاومت کشور و شکست کامل کشور هدف با کمترین هزینه را دربرمی‌گیرد. شواهد و قرائن حاکی از آن است که به صرفه‌ترین و اثربخش‌ترین رویکرد جنگی برای گروه‌های تروریستی همچنین کشورهای قدرت‌طلب و سلطه‌طلب در جهان در آینده‌ای نه چندان دور گرایش به سمت و سوی ابزارها و سلاح‌های نوین میکروبی جهت غلبه بر طرف مقابل خواهد بود و در طرف دیگر کشورها و دولت‌هایی که غافل از این تهدیدات باشند و توانایی مدیریت بحران‌های به‌وجود آمده را نداشته باشند متحمل شکستی سخت در تمامی زمینه‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی خواهند بود.

همچنین اجرای تبعیض‌آمیز کنوانسیون منع سلاح‌های شیمیایی نکته‌ای است که جای بحث و جدل دارد و اینکه خلأ موجود در کنوانسیون و نقض پروتکل ۱۹۲۵ ژنو در بیشتر موارد از سوی اغلب کشورها چیست؟ چه ضمانت اجرایی وجود دارد که این سلاح‌ها بار دیگر در کشورمان و یا در نقطه دیگری از کره خاکی به کار گرفته نشود؟ پس احتمال به کارگیری سلاح بیولوژیک به هر شکل ممکن در منازعه‌های آینده امری اجتناب‌ناپذیر است و کشورهایی که خود توان به کارگیری آن را ندارند، خواهند دید که هر اندازه هم که وسایل دفاعی خوبی در اختیار داشته باشند، قادر به دفاع در مقابل آن نیستند. بنابراین برخورداری از نظام مراقبتی و آزمایشگاهی فعال که تمام موارد مشکوک یا تأیید شده بیماری ناشی از این عوامل را بی‌درنگ گزارش کند، می‌تواند در مدیریت بحران با فوریت‌های بیولوژیکی مؤثر باشد. انجام اقدامات قبل از حمله بیولوژیک به منزله ایجاد سدی محکم در برابر تهدیدات کم‌احتمال، اما با عواقب گسترده، مؤثرترین راه مقابله با این

حملات است. پدافند غیرعامل به عنوان روشی صلح آمیز و پیشگیرانه بدون استفاده از سلاح قادر است ضمن رصد تهدیدات جنگ نوین به خصوص تهدیدات زیستی زیرساخت‌ها و توانمندی مقابله با این تهدیدات را در کشور چنان افزایش دهد که آسیب‌پذیری به آن کاهش جدی یابد. مهم‌ترین مسئله در مقابله با بحران‌ها مدیریت سریع و کارآمد است. هدایت صحیح و اصولی نهادهای مسئول منجر به کاهش ابعاد فاجعه می‌شود. در حالی که نداشتن راهکارهای مناسب و عدم اجرای صحیح و به موقع سازوکارهای موجود نتایج عکس داشته و در برخی موارد حتی باعث خارج شدن اوضاع از کنترل می‌شود. لذا آنچه که برای تجزیه و تحلیل یک عملیات بیوتروریستی ضرورت دارد، داشتن اطلاعات کافی است. باید دانست که پیشگیری از وقوع عملیات بیوتروریستی مهم‌تر و بهتر از مقابله با آن بعد از وقوع عملیات است مقابله با شیوع و گسترش یک عامل بیوتروریستی مستلزم صرف هزینه و وقت لازم، داشتن تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای مقابله با آن است.



## منابع و مآخذ

۱. آگاه، آصف (۱۳۸۸). مفهوم امنیت و ابعاد آن، بازیابی از: <http://www.didi-naw.blogfa.com/post-7.aspx>.
۲. اداره کل دامپزشکی استان خراسان شمالی (۱۳۸۸). «بیماری‌های مشترک و بیوتوروریسم»، بازیابی از: [http://www.ivo-nkh.ir/news/show\\_detail.asp?id=2808](http://www.ivo-nkh.ir/news/show_detail.asp?id=2808).
۳. افتخاری، اصغر و قدیر نصری (۱۳۸۳). روش و نظریه در امنیت پژوهی، تهران، پژوهشکده مطالعات راهبردی غیرانتفاعی.
۴. اندیشکده راهبردی تبیین (۱۳۹۱). بیوتوروریسم نوین، بازیابی از: <http://tabyincenter.ir>.
۵. باباخانلو، پگاه (۱۳۸۴). «امنیت عمومی (مفاهیم، تعاریف، اقسام)؛ مقدمه‌ای بر امنیت و مؤلفه‌های آن»، مجموعه مقالات امنیت عمومی و پلیس، دانشگاه علوم انتظامی.
۶. بوزان، باری (۱۳۷۸). مردم، دولت‌ها و هراس، ترجمه پژوهشکده مطالعات راهبردی، تهران، پژوهشکده راهبردی.
۷. بوزان، باری، الی ویور و پاپ دوویلند (۱۳۹۲). چارچوبی تازه برای تحلیل امنیت، ترجمه علی‌رضا طیب، چاپ دوم، تهران، پژوهشکده مطالعات راهبردی غیرانتفاعی.
۸. پایگاه اطلاع‌رسانی پایداری ملی (۱۳۹۲). بازیابی از: <http://paydarymelli.ir/fa/news/2925>.
۹. پیشگاهی‌فرد، زهرا و فریبرز احمدی دهکاء (۱۳۹۱). مقدمه‌ای بر روش‌های شناخت تهدیدات امنیت ملی در ایران، تهران، سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح.
۱۰. تری تریف و همکاران (۱۳۸۳). مطالعات امنیتی نوین، ترجمه علی‌رضا طیب و وحید بزرگی، تهران، پژوهشکده مطالعات راهبردی غیرانتفاعی.
۱۱. تمیمی، عبدالواحد (قرن پنجم). غررالحکم و دررالکلم.
۱۲. حمزه‌زاده، حمید (۱۳۸۴). بیوتوروریسم سلاح خاموش، تهران، انتشارات سازمان عقیدتی سیاسی ارتش جمهوری اسلامی ایران (نشر آجا).
۱۳. زین‌العابدین، یوسف و حمیدرضا پاک‌نژاد متکی (۱۳۸۶). «مقدمه‌ای بر ژئوپلیتیک زیست‌محیطی»، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره نهم، ش ۲.
۱۴. عسگری، سهراب (۱۳۸۹). مقدمه‌ای بر ژئوپلیتیک محیط زیست، اراک، انتشارات نویسنده.
۱۵. کاویانی راد، مراد (۱۳۹۰ الف). «امنیت زیست‌محیطی از منظر ژئوپلیتیک»، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ش ۲۳.
۱۶. \_\_\_\_\_ (۱۳۹۰ ب). «پردازش مفهوم امنیت زیست‌محیطی (رابطه امنیت و اکولوژی)»، فصلنامه ژئوپلیتیک، سال هفتم، ش ۳.
۱۷. کرمی، علی (۱۳۹۲). پدافند غیرعامل و تهدیدات بیولوژیک، چاپ دوم، تهران، انتشارات بوستان حمید با همکاری انجمن علمی پدافند غیرعامل ایران.

۱۸. لطفی، حیدر، محمدحسن نامی، جعفر حسن پور و حمید بحیرایی (۱۳۹۰). «امنیت زیست محیطی و سیاستگذاری امنیت ملی»، فصلنامه علمی - پژوهشی نگرش های نو در جغرافیای انسانی، سال سوم، ش ۴.
۱۹. لوییتس، فون (۱۳۸۴). *اقدامات اولیه در بیوتروریسم (امداد و درمان)*، ترجمه محمدجواد باقری پور، تهران، دانشگاه امام حسین (ع).
۲۰. ماندل، رابرت (۱۳۸۷). *چهره متغیر امنیت ملی*، ترجمه پژوهشکده مطالعات راهبردی، چاپ سوم، تهران، پژوهشکده مطالعات راهبردی غیرانتفاعی.
۲۱. متقی، افشین، امیر محسن زادگان، حسن حسینی امینی و حبیباله رشید ارده (۱۳۹۲ الف). *فضای سایبر، ژئوپلیتیک و قدرت هوشمند از منظر پدافند غیرعامل*، تهران، سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی.
۲۲. متقی، افشین، امیر محسن زادگان و حسن حسینی امینی (۱۳۹۲ ب). *واکاوی عناصر ژئوپلیتیک قدرت ملی در عصر جهانی شدن از منظر پدافند غیرعامل*، تهران، سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی.
۲۳. متقی، افشین، مهدیه حامد و محبوبه حامد (۱۳۹۱). «شهر اسلامی؛ بستر امنیت و احساس امنیت شهروندان»، اصفهان، دومین همایش ملی شهر اسلامی.
۲۴. مشرق نیوز (۱۳۹۱). «بیوتروریسم و مصادیق آن»، بازیابی از: <http://www.mashreghnews.ir/fa/news/111297>
۲۵. وزارت اطلاعات جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۱). *بیوتروریسم*، بازیابی از: <http://www.vaja.ir/public/Home/ShowPage.aspx?Object=NEWS&ID=706c962b-4673-4565-b017-42e8d8c21497&WebPartID=8cebf06f-026d-4d53-b2a8-69388e9ca7c4&CategoryID=ce184501-734e-4e46-ac7a-d013757757b1>.
26. Nye, Joseph S. (2004). *Power in the Global Information Age, From Realism to Globalisation*, Routledge.
27. Laqueur, Walter (2003). *No End War: Terrorism in the 21<sup>st</sup> Century*, The Continuum Publications, Group Ltd.