

## مدل‌سازی ریاضی به‌منظور برآورد و سنجش تهدیدات

### علیه امنیت ملی ج.ا.ا.

فتح‌الله رشیدزاده<sup>۱</sup>

قدیر نظامی‌پور<sup>۲</sup>

عباس جعفری‌نیا<sup>۳</sup>

محسن مرادیان<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۲/۳۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۴/۱۵

### چکیده

نداشتن مدل برای برآورد تهدیدات آتی که می‌توانند اثر منفی بر امنیت ملی بگذارند، همواره دغدغه اصلی و مستمر مقامات بوده است. در این راستا هدف تحقیق، ارائه الگوی بومی ارزیابی تهدیدات ج.ا.ا. بوده و تحقیق به دنبال پاسخ‌گویی به این سؤال است که الگوی بومی ارزیابی تهدیدات ج.ا.ا. کدام است؟ روش انجام این تحقیق، توصیفی و نوع آن کاربردی بوده و تبیین مبانی نظری و عوامل مؤثر بر تهدیدات با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و انجام تحقیق به روش میدانی با برگزاری جلسات نخبگی و ابزار مصاحبه با صاحب‌نظران و پرسشنامه (جمعاً ۶۰ نفر) صورت گرفته است. نتیجه این تحقیق ارائه یک الگوی ریاضی برای سنجش تهدیدات است که با کمک آن می‌توان از این پس در کنار روش‌های تحلیلی و کیفی متداول کنونی، با تهیه نرم‌افزار مناسب، از رایانه نیز برای برآورد و سنجش تهدیدات استفاده نمود. در این مدل با محاسبه شاخص‌های شدت و احتمال وقوع تهدید و به کمک اوزان مستخرج از نظرات خبرگان، تهدیدات، مورد ارزیابی و سنجش قرار می‌گیرند.

**کلید واژه‌ها:** مدل‌سازی ریاضی، عوامل تهدید، شاخص‌های سنجش تهدید، درک تهدید

۱- استادیار دانشگاه - دکترای علوم سیاسی و تحلیل‌گر محیط بین‌الملل

۲- استادیار دانشگاه - دکترای مدیریت راهبردی و تحلیل‌گر مسائل راهبردی

۳- دانشجوی دکتری جغرافیای سیاسی و تحلیل‌گر محیط بین‌الملل

۴- استادیار دانشگاه و دکترای امنیت ملی - نویسنده عهده‌دار مکاتبات - mohsenmoradian@hotmail.com

## مقدمه

امروزه با وجود افزایش اهمیت امنیت در جوامع، ابزارها، شیوه‌ها و رویکردهای ایجاد و حفظ آن دستخوش تحول شده است. از این رو از دغدغه‌های مشترک کشورها که همواره دولت‌ها را وادار به تهیه سازوکارهای دفاعی می‌کند، حفظ امنیت ملی و داشتن نگرانی از تهدید است. این تهدیدها می‌توانند منشأ داخلی یا خارجی داشته باشند و می‌توانند در قالب‌های نظامی، فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و... شکل گیرند. اما آنچه برای همه کشورها از اهمیت بیشتری برخوردار است، برآورد درست تهدیدات است. زیرا فقدان برآورد مناسب از تهدیدات می‌تواند تمام ارکان کشور را تحت تأثیر قرار داده و حاکمیت آن را مخدوش سازد. لذا عدم برآورد تهدیدات آتی که می‌تواند اثر منفی بر امنیت ملی بگذارد، همواره دغدغه اصلی و مستمر مقامات بوده است. لذا در شرایط متحول و پیچیده کنونی، لازم است که با استفاده الگوی بومی و مناسب، نوع و شدت تهدیدات علیه ج.ا.ا. را قبل از وقوع و بحرانی شدن اوضاع، برآورد کرده و فرصتی ایجاد نمود تا به‌موقع و به‌دقت، موضع‌گیری کرده و کشور را از آثار سوء آن‌ها دور ساخته، شدت و عمق آن‌ها را کنترل کرده و یا زمان عملی شدن آن‌ها را به تأخیر انداخت.

ارائه مدلی برای سنجش تهدیدات می‌تواند به تصمیم‌گیران کشور کمک کند تا به‌موقع نسبت به کنش‌های تهدیدکنندگان، واکنش نشان داده و غافلگیر نشوند. برآورد درست و دقیق تهدیدات، از یک‌سو موجب پیشگیری از بروز خطا در ارزیابی نوع و میزان تهدیدات، ضعف‌ها، قوت‌ها و فرصت‌ها شده و مانع صرف هزینه‌های گزاف در امور غیرضروری و نامربوط می‌شود و از سوی دیگر، ابزار مهمی است که نخبگان از طریق آن، اطلاعات موجود را با یکدیگر مقایسه نموده آنگاه به اتخاذ راهبردهای کارآمد و قابل اجرا و منطبق با منافع کشور مبادرت می‌ورزند.

هدف از انجام این تحقیق، ارائه الگوی بومی ارزیابی تهدیدات ج.ا.ا. بوده و تحقیق به دنبال

پاسخ‌گویی به این سؤال اساسی است که الگوی بومی ارزیابی تهدیدات ج.ا.ا. کدام است؟

روش انجام تحقیق، توصیفی و نوع آن کاربردی بوده و تبیین مبانی نظری و عوامل مؤثر بر تهدیدات با استفاده از منابع کتابخانه‌ای و انجام تحقیق به روش میدانی با برگزاری جلسات خبرگی و ابزار مصاحبه با صاحب‌نظران و تهیه پرسشنامه (جمعاً ۶۰ نفر) صورت گرفته است. جامعه آماری این تحقیق شامل کارشناسان، محققان و خبرگان مرکز مطالعات راهبردی آجا و خبرگان نیروهای مسلح و مراکز امنیت پژوهی، علمی و دانشگاهی با حداقل ۲۵ سال خدمت، ۴۵ سال سن، مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد بوده و برای

تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق و اعتبارسنجی داده‌های گردآوری شده نیز از آمار توصیفی و استنباطی و روش تحلیل سیستماتیک استفاده شده است.

## مرور ادبیات

### تعریف و ادراک ماهیت تهدیدات

تهدید<sup>۱</sup> مفهومی انتزاعی است که در هم تنیدگی عمیقی با مفهوم امنیت دارد. هر جا که موضوع امنیت مورد مذاقه قرار گیرد، حتماً از تهدید نیز سخن به میان می‌آید. در عین حال نمی‌توان از تهدید سخن گفت ولی امنیت و تأثیر آن را نادیده گرفت. صاحب‌نظران در مورد تعریف تهدید اختلاف نظر فراوان دارند و متناسب با دیدگاه خود، تعریفی خاص ارائه نموده‌اند؛ لذا تاکنون تعریف دقیق و روشنی از تهدید توسط اندیشمندان امنیتی ارائه نگردیده است.

ارائه یک تعریف دقیق از تهدید به دلیل چندوجهی بودن و ارتباطش با امنیت، منافع، اهداف و استراتژی‌ها، پیچیده و مشکل است. تهدید در لغت به معنای بیم دادن، ترساندن و عقوبت کردن است. فرهنگ معین تهدید را ترساندن و بیم دادن معنی کرده است و لرنر تهدید را عبارت از هر چیزی که بتواند ثبات و امنیت را در یک کشور به خطر اندازد، دانسته و معتقد است تهدیدات، منافع را هدف قرار می‌دهند. مفهوم تهدید در نگرش سیستمی، عدم تعادل در سیستم بیان شده است. یعنی عاملی که اجازه نمی‌دهد سیستم به اهداف خویش برسد. در پاره‌ای از متون نیز تهدید به معنای توانایی‌ها، نیات و اقدامات دشمنان بالفعل و بالقوه برای ممانعت از دستیابی خودی به مقاصد تعیین شده، تعریف شده است. (عبدالله خانی، ۱۳۸۲: ۸۴)

برای تعریف تهدید می‌بایست به عوامل گوناگون توجه و بر آن اساس، تهدیدها را تفکیک نمود. این

عوامل عبارت‌اند از:

- ۱- منافع
- ۲- توانمندی موضوع یا واحد مورد تهدید
- ۳- شرایط محیطی
- ۴- قدرت و توانائی تهدید
- ۵- زمان (ممکن است پدیده‌ای در یک‌زمان تهدید بوده و در زمان دیگر تهدید نباشد)
- ۶- تصور از اقدامات یا پدیده‌ها (می‌توان پدیده‌ها را تهدید یا تهدید زدا درک نمود)

در تجزیه و تحلیل عوامل تهدید، ضرورت دارد به انگیزه تهدید، زمینه تهدید، هدف تهدید، نوع تهدید، منطقه تهدید، ابزارهای تهدید، مکانیسم تهدید، زمان تهدید، احتمال وقوع تهدید، احتمال موفقیت تهدید، اراده تهدید، تحمل تهدید و مدیریت تهدید توجه گردد تا با برنامه‌ریزی مناسب بتوان تهدید را به فرصت تبدیل نمود.

برخی صاحب‌نظران هرگونه تجاوز به حق حاکمیت دولت‌ها در اداره امور داخلی و خارجی خود را تهدید دانسته‌اند. «مارتین» در تعریف تهدید معتقد است: «تهدید به احساس عینی از یک حالت یا وضعیت دلالت دارد که هم برای طرفین درگیر و هم برای یک ناظر مستقل و بی‌طرف، حکایت از خطر قریب‌الوقوع دارد». (درویشی سه تالی، ۱۳۷۴: ۱۴۵) تهدید یک عنصر ذهنی دارد که ادراک و احساسات طرفین درگیر را شامل می‌شود. «بوزان» عوامل مؤثر در جدی بودن تهدید را شامل موارد ذیل می‌داند:

۱- مشخص بودن هویت تهدید

۲- قریب‌الوقوع بودن یا نزدیکی آن از لحاظ زمانی (فوریت تهدید)

۳- شدت احتمال وقوع تهدید

۴- اوضاع و شرایط تاریخی که باعث تقویت تهدید می‌شوند. (بوزان، ۱۳۷۸: ۱۷۰)

«افتخاری» در مورد ماهیت تهدید از وجود مشکل سخن می‌گوید: «تصور ما از تهدید در واقع بخشی از تصور کلان‌تر که همان تصور ما از دیگران باشد، است. یعنی نخست ما دیگری را به‌عنوان مخالف خود به تصویر می‌کشیم و سپس از درون آن تصویر کلان، به تصویر خردتر تهدید می‌رسیم. در واقع ما خود، تهدید را در بطن تصویر اول لحاظ کرده و سپس آن را استخراج و عرضه می‌داریم.» (افتخاری، ۱۳۸۱: ۵۰)

در اواخر دهه ۱۹۶۰، تحلیل‌گران برای اولین بار از مفهوم خشونت ساختاری شامل لطماتی که برخی فرایندهای اقتصادی و سیاسی به متوسط عمر و بهداشت افراد و گروه‌ها می‌زنند، سخن به میان آوردند. (تریف و دیگران، ۱۳۸۳: ۵۱) پس از جنگ سرد، تهدید از حوزه نظامی فراتر رفت. به‌طور مثال «کارولین توماس»<sup>۱</sup> در بررسی امنیت جهان سوم به نظام‌های غذایی، بهداشتی، پولی، بازرگانی، ایمنی و نیز امنیت‌جویی از طریق جنگ‌افزارهای هسته‌ای توجه نمود.

«باری بوزان» معتقد است فقدان امنیت و ناامنی، بازتاب ترکیبی از تهدیدها و آسیب‌پذیری‌هاست که جدا ساختن معنادار آن‌ها از یکدیگر ناممکن است. از نظر او مهم‌ترین مفهوم تهدید آن است که متوجه منافع ملی می‌گردد. به‌عبارت‌دیگر تهدید پدیده‌ای است که می‌تواند ثبات را در یک کشور به خطر اندازد.

پاره‌ای از متون سیاسی - امنیتی، تهدید را به معنای «توانایی‌ها، نیات و اقدامات دشمنان بالفعل و بالقوه برای ممانعت از دستیابی موفقیت‌آمیز خودی به علائق و مقاصد امنیتی یا مداخله به‌نحوی که نیل به علائق و مقاصد به خطر افتد، تعریف کرده‌اند.» (حسینی، ۱۳۸۳: ۸۵)

با توجه به این که تهدید یک مفهوم انتزاعی است، تعیین زمان و مکان دقیق و چگونگی مورد تهدید واقع شدن به‌سادگی امکان‌پذیر نیست. البته تا اندازه‌ای می‌توان مشخص کرد که چه عوامل و مسائلی می‌توانند امنیت یک کشور را تهدید کنند. اما همیشه پاسخ به این سؤال که کشور مزبور در شرایط زمانی ویژه در معرض کدامیک از عوامل و مسائل تهدیدآمیز قرار دارد، آسان نیست. هر کشوری در طول حیات خود با خطرات و تهدیدهای بی‌شمار روبرو می‌شود؛ اما همه آن‌ها را نمی‌توان تهدیدهایی دانست که بقای آن کشور را به خطر می‌اندازند. پس ملاک و معیار برای تعیین تهدیدات چیست؟

برخی معتقدند هرگونه تجاوز به حق حاکمیت دولت‌ها در اداره امور داخلی و خارجی آن‌ها، تهدید علیه امنیت آن کشورها به شمار می‌رود. اما باید اعتراف کرد که این شاخص، محقق را با دشواری‌هایی روبرو خواهد ساخت. زیرا در عمل تعیین این امر که حق حاکمیت کشور چه زمانی مورد تجاوز قرار می‌گیرد، بسیار دشوار است. در دنیای وابستگی متقابل امروز که حق حاکمیت برای کشورهای ضعیف، افسانه‌ای بیش نیست، مشاهده می‌گردد که بسیاری از این کشورها برای مدت طولانی پابرجا می‌مانند.

به دلیل انتزاعی بودن مفهوم تهدید، تعریف تصمیم‌گیرندگان و مردم هر کشور از امنیت، تأثیر مستقیم بر درک آن‌ها از تهدید دارد. هر قدر تعریف امنیت روشن‌تر و دقیق‌تر باشد، تصور تهدیدها نیز آسان‌تر خواهد بود. به‌طور کلی تهدیدات امنیتی را می‌توان تهدیدهایی دانست که اهداف و ارزش‌های حیاتی یک کشور را به‌گونه‌ای در معرض خطر قرار می‌دهند که بیم آن رود در اهداف و ارزش‌ها، تغییر ماهوی و اساسی صورت پذیرد. پس موضوع اساسی این است که نخست، برای هر کشور چه اهداف و ارزش‌هایی حیاتی هستند؟ و دوم این که آیا آن تهدیدها به تغییرات ماهوی و اساسی در اهداف و ارزش‌های یادشده می‌انجامد یا خیر؟

### سنجش و ارزیابی تهدیدات

تهدید ذاتاً مبهم و نامعلوم بوده و سنجش آن بسیار دشوار است. در این مورد «بوزان» معتقد است اکثر تهدیدات موجود شامل تعداد زیادی عوامل پیچیده‌اند که برآیند و نتایج آن‌ها را به‌شدت نامعلوم می‌سازند. (بوزان: ۱۳۷۸، ۱۶۶) این عوامل بر شدت و ضعف تهدیدات اثرات تعیین‌کننده دارند. در جدول زیر عوامل مؤثر در سنجش تهدید از نظر «بوزان» مشاهده می‌شود.

جدول (۱): شاخص‌های سنجش شدت و ضعف تهدید از نظر «بوزان» (بوزان: ۱۳۷۸: ۱۶۶)

شرایط	نوع تهدید	شدید	ضعیف
تراکم و گستره	خاص و متراکم	پخش و پراکنده	
فوریت مکانی	نزدیک	دور	
فوریت زمانی	قریب	بعید	
میزان اثر	زیاد	کم	
عمق	زیاد	کم	

به‌منظور سنجش امنیت، کارشناسان و اندیشمندان مسائل امنیتی، اقدام به مفهوم‌سازی و شناخت بیش‌تر تهدید و زمان وقوع و تفکیک و دسته‌بندی مفاهیم آن نموده و با شاخص‌سازی سعی در کمی‌کردن و سنجش آن نموده‌اند که کاری است بس دشوار با نتایج مورد تردید! شاید بتوان با این ایده «بوزان» موافق بود که «هر چه حیات جمعی پیچیده‌تر می‌شود، شناخت امنیت نیز دشوارتر می‌گردد؛ تا آنجا که باید پذیرفت امنیت را به دو دلیل، بسیار دشوار می‌توان شناخت و اندازه‌گیری نمود. نخست آنکه ذهنی بودن امنیت کار را بسیار دشوار می‌سازد و دیگر آنکه شناخت میزان جدی بودن تهدید امنیتی نیز امری پیچیده است که به‌سادگی درک نمی‌شود و می‌تواند موضوع تحلیل‌های متفاوت قرار گیرد. (بوزان، ۱۳۷۸: ۷-۱۳۵)

«افتخاری» تلاش دارد تا با استفاده از تحلیل‌های ارائه‌شده از سوی کارشناسان امنیتی و هم‌چنین با مطالعه موردی تجارب موجود، به شاخص‌های عمومی تهدیدات خارجی که بیش‌ترین روایی را برای شناخت و سنجش تهدید دارا می‌باشند، دست یابد. وی برای این منظور شاخص‌های عمق تهدید، دامنه تهدید، زمان تهدید، مکان تهدید و توان تهدید را پیشنهاد نموده است. این شاخص‌ها در کنار دو شاخص درونی توان ملی و منافع ملی، در مجموع، تصویر نسبتاً جامعی را از تهدید به نمایش می‌گذارند.

جدول (۲): شاخص‌های سنجش شدت و ضعف تهدید (افتخاری، ۱۳۸۵: ۱۸۲-۱۷۷)

شرایط	نوع تهدید	شدید	ضعیف
عمق تهدید	تهدید منافع بنیادین	تهدید منافع حاشیه‌ای	
دامنه تهدید	وسیع	محدود	
زمان تهدید	قریب	بعید	
مکان تهدید	نزدیک	دور	
توان تهدید	قوی	ضعیف	

در مقام ارزیابی تهدیدات، باید به این سؤال پاسخ داد که آیا اگر تهدید عملی شود پیامدهای جدی به دنبال خواهد داشت؟ برآورد تهدید به این سبک، از مسائل اساسی امنیتی است. ارزیابی دقیق خطر یا احتمال بروز آن نیازمند توانایی کافی برای پیش‌بینی است که فعلاً در روابط بین‌الملل، این توانایی وجود ندارد. آمادگی جهانی برای جنگ شدید و کوتاه در سال ۱۹۱۴، ارزیابی بریتانیا و فرانسه از خطر هیتلر پیش از سال ۱۹۳۹، عملکرد آمریکا در جنگ ویتنام و تلاش عراق برای کسب پیروزی سریع علیه ایران در سال ۱۳۵۹؛ همگی گویای ضعف در قدرت پیش‌بینی و فقدان پیشرفت در بهبود این مسئله‌اند. حتی اگر پیش‌بینی مقدور باشد، ارزیابی تهدید بسیار دشوار خواهد بود.

بعد تاریخی تهدیدات نیز بر پیچیدگی ارزیابی‌ها می‌افزاید. «روس‌ها از حملات زمینی هراس دارند، زیرا تجربه تهاجم مغول‌ها در قرن ۱۳ میلادی و نیز سه تهاجم عمده غرب در سال‌های ۱۸۱۲، ۱۹۱۵ و ۱۹۴۱ را پشت سر گذاشته‌اند. جنبه تاریخی دیگر تهدیدات، آن است که در طول زمان، تهدیدات یکسان نمی‌مانند بلکه در مقابل تحولات کشورها که باعث تغییر ماهیت آسیب‌پذیری آن‌ها می‌گردد، دست‌خوش تغییر می‌شوند.» (پژوهشکده مطالعاتی راهبردی، ۱۳۸۱: ۱۶۳-۱۵۸)

### شاخص‌های سنجش تهدید

در کنار شاخص‌های وجودی تهدید، برخی ضوابط و معیارها برای سنجش وزن، شدت، اهمیت و... تهدید مورد استفاده قرار می‌گیرند. برخی از این شاخص‌ها مستقل و صریح بوده و بعضی دیگر در ضمن تقسیمات، انواع و تحلیل تهدیدات بررسی می‌شوند.

گروهی از نویسندگان پنج شاخص زیر را برای سنجش تهدیدات به کار برده‌اند: (ره پیک به نقل از بوزان، ۱۳۸۷: ۱۶۶)

۱. میزان تمرکز یا پراکندگی

۲. میزان دوری یا نزدیکی (مکان و زمان)

۳. میزان احتمال وقوع

۴. عواقب و آثار تهدید

۵. سابقه تاریخی

برخی دیگر نیز شش شاخص را در سنجش تهدیدات مورد استفاده قرار داده‌اند: (ره پیک به نقل از برچر و ویلکنفلد، ۱۳۸۷: ۲۴۲)

۱. وضع بازیگران
۲. میزان و کیفیت مداخله قدرت‌های بزرگ
۳. سطح جغرافیای راهبردی
۴. عدم تجانس یا توازن قدرت
۵. کیفیت و کمیت مسائل نظامی و سیاسی...
۶. سطح خشونت (جنگ و...)

با توجه به نظرات مختلف، می‌توان مهم‌ترین شاخص‌های سنجش تهدید را به شکل زیر دسته‌بندی نمود:

جدول (۳): تعداد و نوع متغیرهای به کاررفته در مدل‌های مختلف سنجش تهدید و امنیت

سال	شاخص‌های سنجش امنیت	نظریه پرداز
۱۳۸۷	شاخص قطعی مانند استقرار پنهان تجهیزات دشمن در نزدیکی مرزها یا جمع‌آوری و بررسی اطلاعات نظامی وسیع و سنگین توسط دشمن. شاخص مقدماتی مانند آموزش نیروها، استخدام نیروهای تازه‌نفس، ساماندهی لجستیکی و شاخص ثانوی مانند وجود ترس، غم یا شادی یا افزایش ناگهانی ثروت یک گروه در جامعه	ره پیک
۱۳۸۶	توان ملی، منافع ملی، عمق، دامنه، زمان، مکان و قدرتمندی	افتخاری
۱۹۹۸	میزان تمرکز یا پراکندگی، میزان دوری یا نزدیکی (مکان و زمان)، میزان احتمال وقوع عواقب و آثار تهدید، سابقه تاریخی	بوزان
۲۰۰۱	وضع بازیگران، میزان و کیفیت مداخله قدرت‌های بزرگ، سطح جغرافیای راهبردی، عدم تجانس یا توازن قدرت، کیفیت و کمیت مسائل نظامی و سیاسی...، سطح خشونت (جنگ و...)	برچر و ویلکنفلد
دهه ۱۹۹۰	نزدیکی، دوری و میزان فوریت، عمق؛ نفوذ؛ دامنه؛ گستره و تراکم، عواقب و آثار، هزینه‌ها	کمیسیون منافع ملی آمریکا
دهه ۱۹۷۰	وجود راه زندگی متمایز و جذاب، انتظار نیل به پیوندهای قوی‌تر و پرسودتر، افزایش ظرفیت‌های سیاسی و اداری واحدهای شرکت‌کننده	جوردان
دهه ۱۹۹۰	رشد اقتصادی برتر، وجود پیوندهای ناگسستنی در ارتباطات اجتماعی، پیش‌بینی پذیری متقابل رفتارها	دویچ



در مجموع، مطالعه کتب و مقالات منتشره در خصوص تهدید نشان می‌دهند که برای برآورد تهدیدات، متغیرهایی وجود دارند که با شناسایی و سنجش آن‌ها می‌توان الگوی مناسبی برای برآورد تهدیدات تدوین نمود. این متغیرها به دو دسته کمی و کیفی به شرح زیر توصیف می‌شوند.

### متغیرهایی که می‌توانند در ارزیابی تهدیدات مورد استفاده قرار گیرند

در بحث تهدیدات، انواع تهدیدات نظامی نظیر شورش، تجزیه‌طلبی، شرارت‌های منطقه‌ای، کودتای نظامی، براندازی، سطوح مختلف جنگ، خرابکاری و... برشمرده شد که طبق نظر کارشناسان، وجودشان برای فرایند تهدید ضروری است. از طرفی سنجش شدت تهدید بدون اتکا به معیارهای کمی امکان‌پذیر نیست و درجه اهمیت آن را مشخص نمی‌نماید. (افتخاری، ۱۳۸۵: ۹۰-۱۵۰) بنابراین شاخص‌های پیشنهادی افتخاری را که همپوشانی زیادی با شاخص‌های ارائه‌شده توسط سایر صاحب‌نظران نظیر بوزان و ره پیک دارد می‌توان در صورت کمی شدن عوامل تهدید، برای برآورد تهدیدات به کار برد.

**۱- قدرت:** کارشناسان معتقدند اصل ابتدای سیاست‌ها بر قدرت همچنان معتبر است. با این تفاوت که چهره آن تغییر یافته و امروزه ما به گونه‌های نوینی از قدرت، نسبت به تأمین خواسته‌هایمان همت می‌گماریم. بدیهی است پنج مؤلفه قدرت جغرافیایی، سیاسی، اجتماعی - فرهنگی، اقتصادی و قدرت نظامی در وهله اول، جایگاه بازیگر تهدیدکننده و تهدیدشونده را تعیین می‌کنند. (ایکنبری، ۱۳۸۳: ۱۹۶-۲۰۱)

**۲- مجاورت:** از نظر پیتر هوگ عوامل متعدد جغرافیایی می‌توانند تنش‌زا باشند. (هوگ، ۱۳۷۶، ج ۲: ۳۲۷)

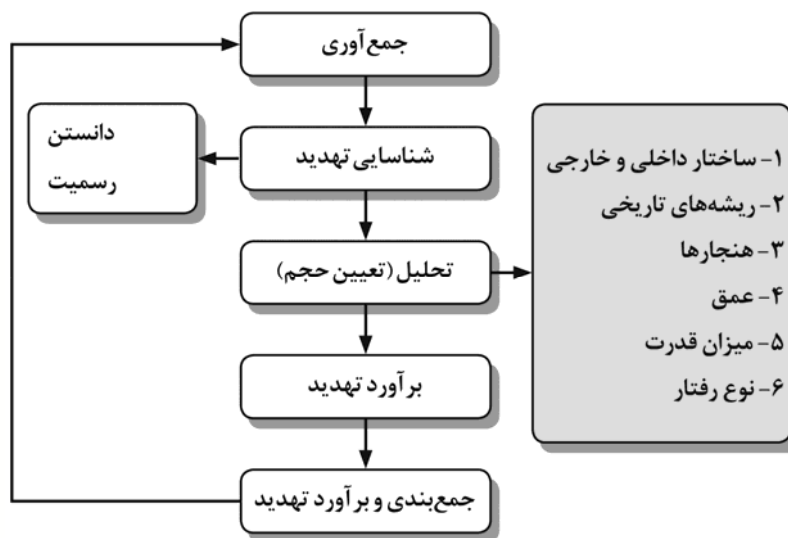
**۳- ایدئولوژی تهاجمی:** ایدئولوژی تهاجمی در واقع ساخته‌وپرداخته رهبران و متفکران حاکم در یک واحد سیاسی است که با توجیه دفاع از منافع ملی ظهور می‌یابد و معمولاً منشأ سیاست‌ها و تحرکات بعدی می‌باشد. در بحران‌های ربع قرن اخیر در خلیج فارس (۱۹۷۸-۲۰۰۳) که باعث ایجاد و استمرار منازعات گردیده، دو عامل عمده خودنمایی نموده است که مهم‌ترین آن‌ها نظام فکری نخبگان حاکم و دیگری مسائل مرزی است. طبیعی است که دکتترین ملی تهاجمی و الگوهای رفتاری تهاجمی یا دفاعی توسط رهبران و نخبگان حاکم تدوین و اجرا می‌شود. اتفاقات اخیر در منطقه خلیج فارس که عبارت از هشت سال جنگ تحمیلی عراق علیه ایران (۱۹۸۰-۱۹۸۸)، اشغال کویت توسط صدام (۱۹۹۰) و متعاقب آن جنگ ۴۵ روزه آمریکا علیه عراق (عملیات طوفان صحرا) که به‌منظور بیرون راندن نیروهای عراقی از خاک کویت انجام شد و نهایتاً تهاجم آمریکا به عراق در سال ۲۰۰۳، همه زاینده تفکر و ایدئولوژی رهبران حاکم بوده است. (بوزان، ۱۳۸۶: ۷-۹)

- ۴- **توانایی تهاجم:** عبارت است از بهره‌مندی از توان فیزیکی، غیر فیزیکی و عوامل برتر ساز.
- ۵- **قصد:** نیت یا قصد تهاجم جزئی از ایدئولوژی بازیگر است.
- ۶- **توان تهدید:** به‌طور کلی توان بازیگر تهدیدکننده نسبت به توان بازیگر تهدیدشونده در سه وضعیت نبود تهدید، تهدید ضعیف و تهدید قوی خلاصه می‌شود.
- ۷- **وضعیت منافع:** منافع ملی هنوز هم در تدوین «استراتژی امنیتی» مرجعیت و ارجحیت داشته و بازیگران از این منظر به روابط خود با جهان می‌نگرند و به‌طور کلی وضعیت‌های چهارگانه منافع متعارض، منافع منطبق، منافع مخالف و منافع همسو برای آن‌ها متصور است که متناسب با این وضعیت‌ها، میزان وجود و یا عدم تهدیدات برآورد می‌شود.
- ۸- **عمق:** «عمق تهدید معرف میزان ارزشمندی منفعت موضوع تهدید برای بازیگر می‌باشد.» (افتخاری، ۱۳۸۵: ۹۱-۹۵) بر این اساس رتبه‌بندی منافع بنیادین، منافع حیاتی، منافع مهم و منافع حاشیه‌ای، می‌تواند معیار ارزش‌گذاری تهدیدات گوناگون برحسب میزان عمق آن‌ها باشد.
- ۹- **دامنه:** دامنه تهدید عبارت است از «میزان شیوع یک تهدید از حیث عاملی- ارزشی» و تهدیدات با دامنه اندک، تهدیدات با دامنه متوسط و تهدیدات با دامنه بالا محاسبه می‌گردند.
- ۱۰- **زمان:** شاید کمتر شاخصی را همچون زمان بتوان سراغ گرفت که در بحث مدیریت سیاسی- اجتماعی طی دهه‌های گذشته، ارزش و اهمیت فزاینده یافته باشد. اما آنچه در اینجا از عنصر زمان اراده شده بسیار گسترده‌تر و دربرگیرنده وجوه تأثیرگذار بر مقوله «تهدید» می‌باشد که شامل زمان و ماهیت تهدید (مترقیه یا غیرمترقیه بودن)، زمان تأثیرگذاری، زمان مقاومت و زمان دگردیسی است. (بوزان، ۱۳۷۸: ۱۵۹)
- ۱۱- **مکان:** تهدیدات را می‌توان از بعد مکانی با بازیگر به ترتیب؛ سطح ۱ تهدیدات داخلی، سطح ۲ تهدیدات مرزی و سطح ۳ تهدیدات خارجی (برون‌مرزی) و همچنین از بعد زمین، دریا، هوا و فضا، رتبه‌بندی نمود. (افتخاری، ۱۳۸۵: ۹۱-۹۵)
- ۱۲- **موقعیت:** توالی تهدیدات و هم‌زمانی آن‌ها می‌تواند مدیریت تهدیدات را برای تهدیدکننده مشکل سازد و در نتیجه توان تهدیدات را بیش‌از اندازه واقعی آن‌ها بنمایاند. بر این اساس «نسبت سنجی» بین تهدیدات مختلف ضرورتی امنیتی به شمار می‌آید که در برآورد شدت تهدید، تأثیرگذار است. از این منظر سه وضعیت تعارض، تقاطع و تراکم برای بازیگر تهدیدکننده و تهدیدشونده وجود دارد. (افتخاری، ۱۳۸۵: ۹۱-۹۵)

## چستی برآورد تهدید

«برآورد» از حیث لغوی به معنای «تخمین» است و «برآورد کردن» فرآیندی است که در نتیجه آن ابعاد مختلف یک پدیده مورد گمانه‌زنی قرار می‌گیرد تا از این طریق تصویری کلان از آن نزد بازیگر حاصل آید. با این تعریف، برآورد، بخشی از یک فعالیت کلان‌تر به نام «سنجش» می‌باشد، چرا که در سنجش ابعاد و مؤلفه‌های برآورد شده، موضوع اندازه‌گیری واقع می‌شوند.

اگرچه معنای اصطلاحی «برآورد کردن» متناسب با معنای لغوی آن است، اما به مراتب پیچیده‌تر و دارای ابعاد معنایی - راهبردی متعددی می‌باشد که لازمه درک آن بررسی معنای اصطلاحی «برآورد تهدید» در ذیل عنوان کلان‌تر «راهبرد تهدید» است.



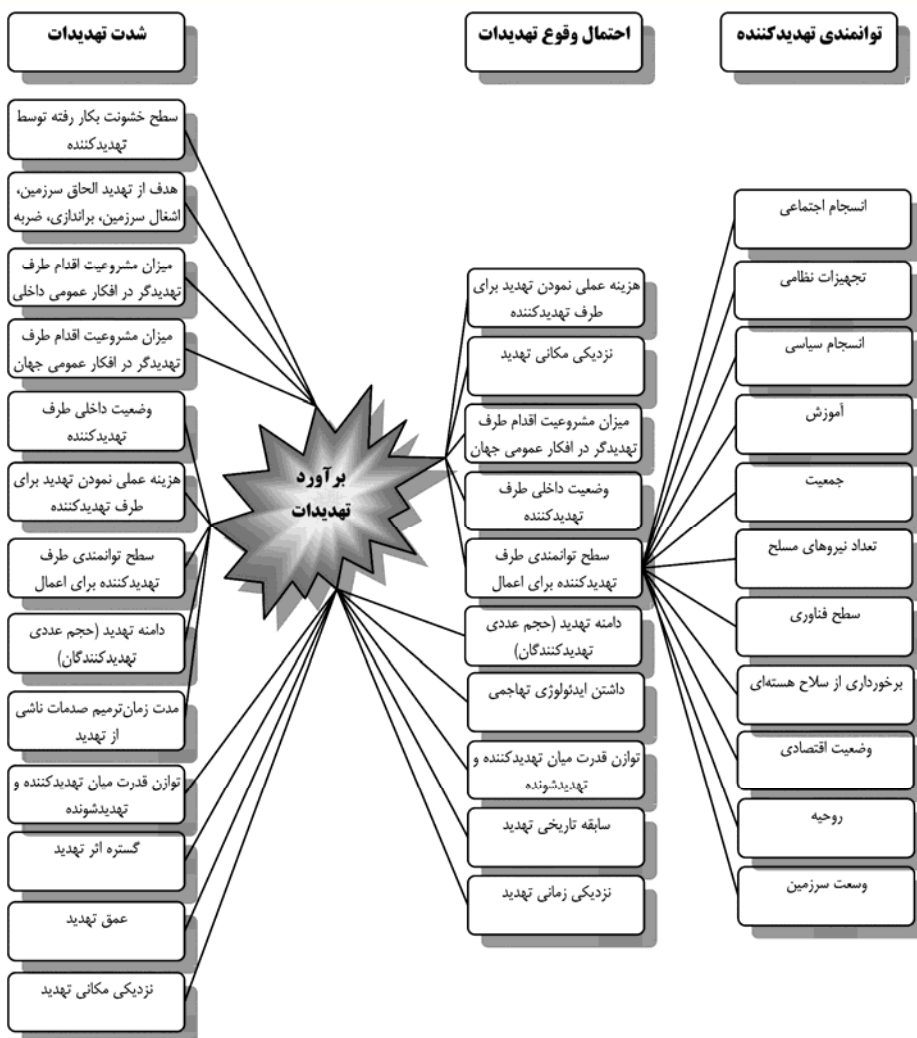
شکل(۱): مدل فرآیندی برآورد تهدید (افتخاری، ۱۳۸۵: ۵۲-۶۶)

متعاقب درک عناصر مقوم و اصلی یک تهدید که از رهگذر شکستن کل به اجزای آن حاصل می‌آید، نوبت به انجام فرآیند معکوس می‌رسد؛ بدین صورت که لازم می‌آید تا عناصر شناسایی‌شده به نوعی موضوع شناخت مجدد قرار گرفته و از طریق نیل به این شناخت تازه، تصویری نو از تهدید حاصل آید. این تصویر با تصویر اولیه از تهدید بسیار متفاوت بوده و می‌توان آن را «جامع‌تر» ارزیابی کرد. دلیل این امر آشکار شدن زوایای مختلف تهدید برای بازیگر می‌باشد که از آن به «حجم تهدید» نیز تعبیر می‌شود.

به عبارت دیگر در مقام برآورد تهدید، لازم است عناصر شناسایی شده در مرحله پیشین را موضوع شناخت قرار داده و با گمانه‌زنی در خصوص آن‌ها، حجم واقعی آن عناصر را در ابعاد زمانی، مکانی، ارتباطی و... به دست آورد. از این منظر می‌توان حداقل هشت حجم تحلیلی برای یک تهدید سراغ گرفت که پرداختن به آن‌ها، در نهایت «برآورد تهدید» را شکل می‌دهد.

توجه به این الگو حکایت از آن دارد که برآورد در ارتباط مستقیم با مقولاتی چون درک توانایی‌های تهدیدکننده، آسیب‌پذیری‌های تهدید و عامل تهدید، نوع نگاه و دکترین راهنمای تعریف تهدید و حتی مقولات روان‌شناختی‌ای چون انگیزه‌ها و اهداف تهدیدکننده می‌باشد.

با توجه به آنچه گفته شد، شدت تهدیدات به کمک شاخص‌های نزدیکی مکانی تهدید، عمق تهدید، گستره اثر تهدید، توازن قدرت میان تهدیدکننده و تهدیدشونده، مدت زمان ترمیم صدمات ناشی از تهدید، دامنه تهدید (حجم عددی تهدیدکنندگان)، سطح خشونت به کاررفته توسط تهدیدکننده، هزینه عملی نمودن تهدید برای طرف تهدیدکننده، تقارن تهدید، کار ویژه تهدید (اصلی یا ایذایی بودن، وضعیت داخلی طرف تهدیدکننده، میزان مشروعیت اقدام طرف تهدیدگر در افکار عمومی جهان، میزان مشروعیت اقدام طرف تهدیدگر در افکار عمومی داخلی خود، هدف از تهدید الحاق سرزمین، اشغال سرزمین، براندازی، ضربه زدن، دخالت در امور داخلی)، سطح توانمندی طرف تهدیدکننده برای اعمال تهدیدات و احتمال وقوع تهدیدات به کمک شاخص‌های نزدیکی مکانی تهدید، نزدیکی زمانی تهدید، سابقه تاریخی تهدید، توازن قدرت میان تهدیدکننده و تهدیدشونده، داشتن ایدئولوژی تهاجمی، دامنه تهدید (حجم عددی تهدیدکنندگان)، هزینه عملی نمودن تهدید برای طرف تهدیدکننده، وضعیت داخلی طرف تهدیدکننده، میزان مشروعیت اقدام طرف تهدیدگر در افکار عمومی جهان، میزان مشروعیت اقدام طرف تهدیدگر در افکار عمومی داخلی خود و سطح توانمندی تهدیدکننده طرف تهدیدکننده برای اعمال تهدیدات مورد ارزیابی قرار خواهند گرفت. با ضرب مقادیر مربوط به شدت تهدید در احتمال تهدید، میزان جدیت و اهمیت (توان) تهدید نقش ایفا می‌کنند. این متغیرها در مدل مفهومی زیر نشان داده شده‌اند.



## تجزیه تحلیل داده‌ها و یافته‌های تحقیق

### الگوی بومی ارزیابی تهدیدات ج.ا.ا.

به‌منظور طراحی الگوی ارزیابی تهدیدات ج.ا.ا. ابتدا با استفاده از مطالعات انجام‌شده توسط دیگر محققان، مهم‌ترین عناصر مؤثر در ارزیابی تهدیدات استخراج و به دو دسته «شدت تهدید» و «احتمال وقوع تهدید» تقسیم‌بندی شدند. درواقع با توجه به ادبیات تحقیق، چنین فرض شد که با ضرب این دو متغیر در

یکدیگر، می‌توان ارزیابی درستی از توان تهدید به دست آورد. اگر یک تهدید پر شدت اما احتمال وقوع آن اندک باشد، ارزیابی ما از آن، یک تهدید ضعیف خواهد بود. به همین ترتیب اگر احتمال وقوع تهدید بالا اما شدت آن اندک باشد، باز هم ارزیابی از آن، یک تهدید ضعیف می‌باشد. جدول زیر حالات مختلف جدی بودن و میزان اهمیت تهدیدات را بر اساس میزان شدت و احتمال وقوع تهدید نشان می‌دهد:

جدول (۴): ماتریس توصیفی برآورد تهدیدات با توجه به احتمال وقوع و شدت تهدید

احتمال وقوع تهدید					مقیاس امتیازدهی	ماتریس توصیفی برآورد تهدیدات با توجه به احتمال وقوع و شدت تهدید	
۱-۲,۸	۲,۸-۴,۶	۴,۶-۶,۴	۶,۴-۸,۲	۸,۲-۱۰		مقیاس امتیازدهی	توصیف
خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	۵		
۱	۲	۳	۴	۵	۵	خیلی زیاد	۸,۲-۱۰
در مرز هشدار- چالش برانگیز	خطرناک- در مرز هشدار	خطرناک- در مرز هشدار	بحرانی- خطرناک	بحرانی	۴	زیاد	۶,۴-۸,۲
در مرز هشدار- چالش برانگیز- تحت کنترل	در مرز هشدار- چالش برانگیز	خطرناک- در مرز هشدار	خطرناک	بحرانی- خطرناک	۳	متوسط	۴,۶-۶,۴
چالش برانگیز- تحت کنترل	در مرز هشدار- چالش برانگیز	در مرز هشدار	خطرناک- در مرز هشدار	خطرناک- در مرز هشدار	۲	کم	۲,۸-۴,۶
تحت کنترل	چالش برانگیز- تحت کنترل	چالش برانگیز- تحت کنترل	در مرز هشدار- چالش برانگیز- تحت کنترل	در مرز هشدار- چالش برانگیز	۱	خیلی کم	۱-۲,۸

همان‌طور که ملاحظه می‌گردد، تنها تهدیداتی جدی و بحرانی محسوب می‌شوند که یا احتمال وقوع آنان یا شدت تهدید و یا هر دو آن‌ها خیلی زیاد باشد.

در قدم بعد شاخص‌هایی که بتوانند شدت تهدید و احتمال وقوع آن را نشان دهند، استخراج گردیدند. بر اساس آنچه گفته شد مهم‌ترین این شاخص‌ها عبارت‌اند از:

**جدول (۵): شاخص‌های سنجش شدت تهدید**

نزدیکی مکانی تهدید
عمق تهدید
گستره اثر تهدید
توازن قدرت میان تهدیدکننده و تهدیدشونده
مدت زمان ترمیم صدمات ناشی از تهدید
دامنه تهدید (حجم عددی تهدیدکنندگان)
سطح خشونت به کاررفته توسط تهدیدکننده
هزینه عملی نمودن تهدید برای طرف تهدیدکننده
تقارن تهدید
کار ویژه تهدید (اصلی یا ایذایی بودن)
وضعیت داخلی طرف تهدیدکننده
میزان مشروعیت اقدام طرف تهدیدگر در افکار عمومی جهان
میزان مشروعیت اقدام طرف تهدیدگر در افکار عمومی داخلی خود
هدف از تهدید (الحاق سرزمین، اشغال سرزمین، براندازی، ضربه زدن، دخالت در امور داخلی)
سطح توانمندی طرف تهدیدکننده برای اعمال تهدیدات

**جدول (۶): شاخص‌های سنجش احتمال وقوع تهدید**

نزدیکی مکانی تهدید
نزدیکی زمانی تهدید
سابقه تاریخی تهدید
توازن قدرت میان تهدیدکننده و تهدیدشونده
داشتن ایدئولوژی تهاجمی
دامنه تهدید (حجم عددی تهدیدکنندگان)
هزینه عملی نمودن تهدید برای طرف تهدیدکننده
وضعیت داخلی طرف تهدیدکننده
میزان مشروعیت اقدام طرف تهدیدگر در افکار عمومی جهان
میزان مشروعیت اقدام طرف تهدیدگر در افکار عمومی داخلی خود
سطح توانمندی طرف تهدیدکننده برای اعمال تهدیدات

همان‌طور که ملاحظه می‌گردد برخی از شاخص‌ها در هر دو دسته مشترک می‌باشند. به‌طور مثال بر اساس نظریه پیترهاگ یکی از عوامل موجد تهدید، نزدیکی جغرافیایی می‌باشد. اما نزدیکی جغرافیایی احتمال وقوع تهدید را نیز افزایش می‌دهد و معمولاً کشورهای یکدیگر را تهدید می‌کنند که در همسایگی هم قرار دارند و به‌ندرت اتفاق می‌افتد که کشورهای غیر همسایه تهدید علیه یکدیگر باشند. یکی از متغیرهای مهم در سنجش شدت تهدید فوق، توانمندی طرف تهدیدکننده است. این متغیر خود از تعدادی متغیر جزء (زیر متغیر) تشکیل شده که مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از:

جدول (۷): مهم‌ترین شاخص‌های سنجش توانمندی طرف تهدیدکننده

وضعیت اقتصادی
برخورداری از سلاح هسته‌ای
سطح فناوری
تعداد نیروهای مسلح
جمعیت
آموزش
روحیه
وسعت سرزمین
انسجام سیاسی
تجهیزات نظامی
انسجام اجتماعی

### مدل‌سازی سنجش تهدیدات

با توجه به تعدد معیارهای مذکور، بهترین تکنیک برای مدل‌سازی، تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره چند متغیره در نظر گرفته شد. علت استفاده از این تکنیک، مبانی ریاضی قوی و منطق استوار نهفته در این تکنیک‌ها می‌باشد. به‌طوری‌که روز به روز در سطح جهان استفاده از این تکنیک‌ها در حال افزایش است.

### مبانی ریاضی تکنیک به‌کاررفته در مدل‌سازی

منطق ریاضی به‌کاررفته در مدل‌سازی برای ارزیابی تهدیدات آجا، همان منطق مورد استفاده در فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی<sup>۱</sup> می‌باشد. این تکنیک که یکی از معروف‌ترین فنون تصمیم‌گیری چند معیاره است،

1. Analytical Hierarchy process-AHP



اولین بار توسط توماس آل. ساعتی در دهه ۱۹۷۰ ابداع گردید. فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی، مسائل پیچیده را بر اساس آثار متقابل آن‌ها مورد بررسی قرار می‌دهد و آن‌ها را به شکلی ساده تبدیل کرده و به حل آن‌ها می‌پردازد.

هنگامی که عمل تصمیم‌گیرنده با چند گزینه رقیب و چند معیار تصمیم‌گیری روبروست، این روش می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. معیارهای مطرح‌شده در این روش می‌توانند کمی و کیفی باشند. اساس این روش در مقایسات زوجی نهفته است و تصمیم‌گیری با فراهم آوردن درخت سلسله‌مراتبی تصمیم آغاز می‌شود. درخت سلسله‌مراتب تصمیم، عوامل مورد مقایسه و گزینه‌های رقیب مورد ارزیابی در تصمیم را نشان می‌دهد. سپس یک سری مقایسات زوجی صورت می‌گیرد. این مقایسات، وزن هر یک از عوامل را در راستای گزینه‌های رقیب مورد ارزیابی در تصمیم، نشان می‌دهند. در نهایت منطق فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی به گونه‌ای ماتریس‌های حاصل از مقایسات زوجی را با یکدیگر تلفیق می‌کند که تصمیم بهینه حاصل آید.

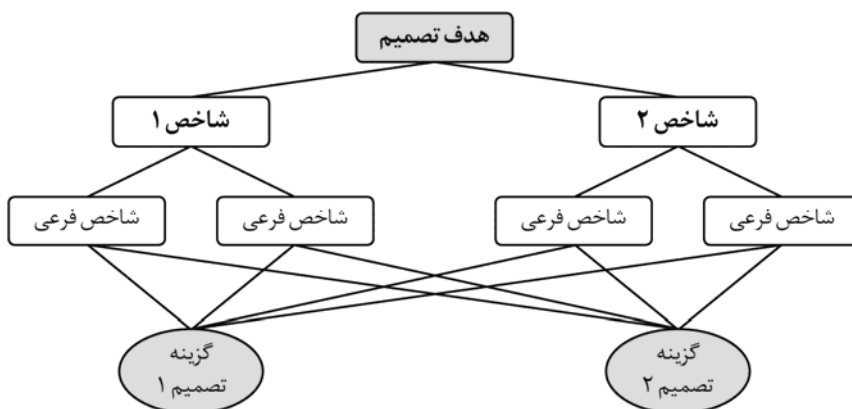
در تحلیل سلسله‌مراتبی، چهار اصل زیر به‌عنوان اصول پایه در نظر گرفته شده و کلیه محاسبات، قوانین و مقررات، بر این اصول بنا نهاده شده‌اند. این اصول عبارت‌اند از:

- شرط معکوسی<sup>۱</sup>: اگر ترجیح عنصر A بر عنصر B برابر n باشد، ترجیح عنصر B بر عنصر A برابر  $\frac{1}{n}$  خواهد بود.
- همگنی<sup>۲</sup>: عنصر A با عنصر B باید همگن و قابل مقایسه باشد. به بیان دیگر برتری عنصر A بر عنصر B نمی‌تواند بی‌نهایت یا صفر باشد.
- وابستگی<sup>۳</sup>: هر عنصر سلسله‌مراتبی می‌تواند به عنصر سطح بالاتر خود وابسته باشد و این وابستگی می‌تواند به صورت خطی تا بالاترین سطح ادامه داشته باشد.
- انتظارات<sup>۴</sup>: هرگاه تغییری در ساختار سلسله‌مراتبی رخ دهد، پروسه ارزیابی باید مجدداً انجام شود. به‌کارگیری این روش مستلزم چهار قدم عمده زیر است:

1. Reciprocal Condition
2. Homogeneity
3. Dependency
4. Expectations

الف) مدل‌سازی

در این قدم، مسئله و هدف تصمیم‌گیری به صورت سلسله‌مراتبی از عناصر تصمیم که با هم در ارتباط می‌باشند، درآورده می‌شود. عناصر تصمیم شامل «شاخص‌های تصمیم‌گیری» و «گزینه‌های تصمیم» می‌باشند. فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی نیازمند شکستن یک مسئله با چندین شاخص، به سلسله‌مراتبی از سطوح است. سطح بالا بیانگر هدف اصلی فرآیند تصمیم‌گیری است. سطح دوم، نشان‌دهنده شاخص‌های عمده و اساسی که ممکن است به شاخص‌های فرعی و جزئی‌تر در سطح بعدی شکسته شود، می‌باشد. سطح آخر گزینه‌های تصمیم را ارائه می‌کند. در شکل زیر سلسله‌مراتب یک مسئله تصمیم نشان داده شده است.



شکل (۳): یک نمونه کلی از ساختار سلسله‌مراتبی

فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی یک نمایش گرافیکی از مسئله واقعی می‌باشد که در رأس آن، هدف کلی مسئله و در سطوح بعد، معیارها و گزینه‌ها قرار دارند؛ هر چند یک قاعده ثابت و قطعی برای رسم سلسله‌مراتب وجود ندارد. سلسله‌مراتب ممکن است به یکی از صورت‌های زیر باشد:

- هدف، معیارها، زیر معیارها، گزینه‌ها
- هدف، معیارها، عوامل، زیر عوامل، گزینه‌ها

(ب) قضاوت ترجیحی (مقایسات زوجی)

بعد از طراحی درخت سلسله‌مراتب تصمیم، تصمیم‌گیرنده بایستی مجموعه ماتریس‌هایی که به‌طور عددی اهمیت یا ارجحیت نسبی شاخص‌ها را نسبت به یکدیگر و هر گزینه تصمیم را با توجه به شاخص‌ها نسبت به سایر گزینه‌ها اندازه‌گیری می‌نمایند، ایجاد کند. این کار با انجام مقایسات دوجه‌دو بین عناصر تصمیم (مقایسه زوجی) و از طریق تخصیص امتیازات عددی که نشان‌دهنده ارجحیت یا اهمیت بین دو عنصر تصمیم است، صورت می‌گیرد.

برای انجام این کار معمولاً از مقایسه گزینه‌ها با شاخص‌های  $i$  ام نسبت به گزینه‌ها یا شاخص‌های  $j$  ام استفاده می‌شود که در جدول زیر نحوه ارزش‌گذاری شاخص‌ها نسبت به هم نشان داده شده است.

جدول (۸): چگونگی ارزش‌گذاری شاخص‌ها نسبت به هم

ارزش ترجیحی	وضعیت مقایسه $i$ نسبت به $j$	توضیح
۱	اهمیت برابر	گزینه یا شاخص $i$ نسبت به $j$ اهمیت برابر دارد و یا ارجحیتی نسبت به هم ندارند.
۳	نسبتاً مهم‌تر	گزینه یا شاخص $i$ نسبت به $j$ کمی مهم‌تر است.
۵	مهم‌تر	گزینه یا شاخص $i$ نسبت به $j$ مهم‌تر است.
۷	خیلی مهم‌تر	گزینه یا شاخص $i$ دارای ارجحیت خیلی بیشتری از $j$ است.
۹	کاملاً مهم	گزینه یا شاخص $i$ مطلقاً از $j$ مهم‌تر است.
۲ و ۴ و ۶ و ۸	ارزش‌های میانی بین ارزش‌های ترجیحی را نشان می‌دهند. مثلاً ۸، بیانگر اهمیت زیادتر از ۷ و پایین‌تر از ۹ برای $i$ است.	

(ج) محاسبه وزن‌های نسبی<sup>۱</sup>

قدم بعدی در فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی، تعیین اولویت هر یک از عناصر تصمیم با استفاده از اطلاعات ماتریس‌های مقایسات زوجی است. خلاصه عملیات ریاضی در این مرحله به‌صورت زیر است. مجموع اعداد هر ستون از ماتریس مقایسات زوجی را محاسبه کرده، سپس هر عنصر ستون را بر مجموع اعداد آن ستون تقسیم می‌کنیم. ماتریس جدیدی که بدین‌صورت به دست می‌آید، «ماتریس

مقیاسات نرمال شده» نامیده می‌شود. سپس میانگین اعداد هر سطر از ماتریس مقیاسات نرمال شده را محاسبه می‌کنیم. این میانگین، وزن نسبی عناصر تصمیم با سطرهای ماتریس را ارائه می‌کند.

#### د) ادغام وزن‌های نسبی و محاسبه وزن نهایی<sup>۱</sup>

در این مرحله بایستی وزن نسبی هر عنصر را در وزن عناصر بالاتر ضرب کرد تا وزن نهایی آن به دست آید. با انجام این مرحله برای هر گزینه، مقدار وزن نهایی به دست می‌آید.

### مدل مرکز مطالعات راهبردی آجا برای ارزیابی تهدیدات<sup>۲</sup> (ETMSSC AJA)

با الهام از منطق به کاررفته در فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی، محقق، مدل جدیدی ارائه نموده است که بر اساس آن، به‌جای مقایسات زوجی، با الهام از آنچه در مغز انسان انجام می‌شود، به تجزیه و تحلیل تهدیدات می‌پردازد. این فرآیند تحلیلگران را یاری می‌کند تا اولویت تهدیدات را بر اساس اهداف، دانش و تجربه خبرگان به‌نحوی که احساسات و قضاوت آن‌ها را به‌طور کامل در نظر گیرند، تنظیم نمایند. برای اولویت‌بندی و برآورد تهدیدات از این طریق، باید تهدیدات را به‌دقت و با جزئیات زیاد تعریف و تبیین کرد و جزئیات آن را به‌صورت ساختار سلسله‌مراتبی مرتب نمود.

مدل پیشنهادی تحقیق حاضر بر سه اصل استوار است:

الف) اصل سلسله‌مراتبی

ب) اصل تدوین و تعیین اولویت‌ها

ج) اصل سازگاری منطقی در قضاوت خبرگان.

اصل سلسله‌مراتبی به این موضوع اشاره دارد که در حالت عادی، برآورد تهدیدات امری پیچیده و دشوار بوده و ممکن است ابعاد مختلف آن مورد توجه قرار نگرفته و برخی ابعاد مغفول واقع گردند. لذا تجزیه یک تهدید به اجزاء، درک آن را ساده‌تر خواهد نمود. در واقع تجزیه یک مسئله بزرگ به مسائل کوچک‌تر، بیانگر روابط موجود میان عناصر کوچک‌تر است؛ به‌گونه‌ای که با انجام این عمل، روابط و مفاهیم تهدید مورد نظر و همچنین ارتباط هر عنصر با عناصر دیگر به‌دقت درک می‌شود. با این کار درخت سلسله‌مراتب به وجود می‌آید و در درک تهدیدات کمک بزرگی به برآورد کنندگان می‌کند.

1. overall priority

2. Evaluation Threats Model of Strategic Studies Center of AJA

اصل تعیین اولویت‌ها به این حقیقت اشاره دارد که انسان نمی‌تواند یک مسئله را به‌طور کلی درک نماید؛ لذا آن را به مسائل جزئی‌تر (کوچک‌تر) تجزیه کرده و با توجه به معیارهای مشخص و انجام مقایسه میان آن‌ها، برتری یک گزینه را نسبت به گزینه دیگر تشخیص می‌دهد و به‌این ترتیب درک کلی از سیستم پیدا می‌کند.

اصل سازگاری منطقی قضاوت‌ها به این موضوع اشاره دارد که ذهن انسان می‌تواند بین اجزایی که میان آن‌ها سازگاری و ثبات برقرار است، رابطه برقرار کند. سازگاری در این تحقیق در دو مفهوم به کار می‌رود:

۱- ایده‌ها و اشیاء با توجه به روابطشان در یک گروه قرار می‌گیرند. برای مثال شدت تهدیدات نظامی ترکیه و پاکستان علیه ایران از نظر معیار برخورداری از سلاح‌های متعارف در یک گروه قرار می‌گیرند ولی اگر معیار موردنظر احتمال وقوع تهدید باشد، بین این دو ارتباط کمتری وجود دارد.

۲- میزان ارتباط بین ایده‌های مختلف با توجه به معیار خاص آن‌هاست. مثلاً اگر معیار موردنظر، احتمال وقوع تهدید باشد و بخواهیم رژیم صهیونیستی و عربستان و کویت را مقایسه کنیم، احتمال تهدیدات رژیم صهیونیستی بیشتر از عربستان و آن‌هم بیشتر از کویت می‌باشد. لذا می‌توان استنباط نمود که احتمال وقوع تهدیدات رژیم صهیونیستی نسبت به کویت به مراتب بیشتر است. اما اگر در برآوردها احتمال وقوع تهدیدات کویت بیشتر از رژیم صهیونیستی محاسبه شد، معلوم می‌شود که قضاوت‌ها ناسازگار بوده‌اند. درواقع این ارتباط تأثیر نسبی اجزاء هر سطح را نسبت به اجزاء سطوح بالاتر نشان می‌دهند.

## الگوریتم مدل پیشنهادی

در مدل پیشنهادی این تحقیق، از قضاوت‌های کیفی و طیف پرکاربرد لیکرت برای تعیین ضرایب معیارها استفاده می‌شود. در این روش مقایسات زوجی که می‌توانند موجب ایجاد نرخ ناسازگاری شوند، حذف شده و فقط:

**گام ۱:** بر اساس آراء و قضاوت خبرگان و با استفاده از طیف ۱ تا ۵، اهمیت معیارها (وزن معیارها) تعیین می‌گردد.

**گام ۲:** بر اساس آراء و قضاوت خبرگان و با استفاده از طیف ۱ تا ۵، اهمیت شاخص‌ها (وزن شاخص‌ها) تعیین می‌گردد.

**گام ۳:** تعداد پاسخگویان در امتیاز هر گزینه ضرب شده و امتیاز و میانگین شاخص‌ها محاسبه می‌گردد.

**گام ۴:** میانگین‌ها نرمالایز می‌شوند تا میزان اهمیت و وزن هر شاخص به دست آید.

**گام ۵:** مجدداً با استفاده از طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت، هر یک از گزینه‌ها با در نظر گرفتن تک‌تک شاخص‌ها امتیازدهی می‌شوند.

**گام ۶:** به تعداد شاخص‌ها در خصوص گزینه‌ها، بردار به دست می‌آید. با حاصل ضرب بردار مربوط به گزینه‌ها در شاخص‌ها، وزن کلی هر گزینه محاسبه می‌شود.

در این تحقیق دو معیار کلی شامل شدت و احتمال وقوع تهدید برای ارزیابی تهدیدات در نظر گرفته شده است.

i		معیار
$i_1$	1	شدت تهدید
$i_2$	2	احتمال وقوع تهدید

برای هر معیار نیز تعدادی شاخص به شرح زیر احصاء شده است:

$a_{ij}$	j	$i=1$
$a_{11}$	1	نزدیکی مکانی تهدید
$a_{12}$	2	عمق تهدید
$a_{13}$	3	گستره اثر تهدید
$a_{14}$	4	توازن قدرت میان تهدیدکننده و تهدیدشونده
$a_{15}$	5	مدت زمان ترمیم صدمات ناشی از تهدید
$a_{16}$	6	دامنه تهدید (حجم عددی تهدیدکنندگان)
$a_{17}$	7	سطح خشونت به کاررفته توسط تهدیدکننده
$a_{18}$	8	هزینه عملی نمودن تهدید برای طرف تهدیدکننده
$a_{19}$	9	وضعیت داخلی طرف تهدیدکننده
$a_{110}$	10	میزان مشروعیت اقدام طرف تهدیدگر در افکار عمومی جهان
$a_{111}$	11	میزان مشروعیت اقدام طرف تهدیدگر در افکار عمومی داخلی خود
$a_{112}$	12	هدف از تهدید (براندازی، الحاق یا اشغال سرزمین، ضربه زدن، دخالت در امور داخلی)
$a_{113}$	13	سطح توانمندی طرف تهدیدکننده برای اعمال تهدیدات

سپس مقیاس نمره دهی به هر شاخص تعیین می‌گردد. این مقیاس با توجه به طیف لیکرت عبارت

است از:

h	1	2	3	4	5
	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>
	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد

در قدم بعد امتیازات داده شده به شاخص‌ها در ماتریس زیر خلاصه می‌گردد:

میانگین	جمع امتیاز	تعداد	h					i=1 j= 1, 2, 3, ..., n	
			1	2	3	4	5		
$M_{11} = (\sum a_{11h} * h) / \sum a_{11h}$	$\sum a_{11h} * h$	$\sum a_{11h}$	a <sub>111</sub>	a <sub>112</sub>	a <sub>113</sub>	a <sub>114</sub>	a <sub>115</sub>	a <sub>11</sub>	نزدیکی مکانی تهدید
$M_{12} = (\sum a_{12h} * h) / \sum a_{12h}$	$\sum a_{12h} * h$	$\sum a_{12h}$	a <sub>121</sub>	a <sub>122</sub>	a <sub>123</sub>	a <sub>124</sub>	a <sub>125</sub>	a <sub>12</sub>	عمق تهدید
$M_{13} = (\sum a_{13h} * h) / \sum a_{13h}$	$\sum a_{13h} * h$	$\sum a_{13h}$	a <sub>131</sub>	a <sub>132</sub>	a <sub>133</sub>	a <sub>134</sub>	a <sub>135</sub>	a <sub>13</sub>	گستره اثر تهدید
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
$M_{1j} = (\sum a_{1jh} * h) / \sum a_{1jh}$	$\sum a_{1jh} * h$	$\sum a_{1jh}$	a <sub>1j1</sub>	a <sub>1j2</sub>	a <sub>1j3</sub>	a <sub>1j4</sub>	a <sub>1j5</sub>	a <sub>1j</sub>	....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
$M_{1n} = (\sum a_{1nh} * h) / \sum a_{1nh}$	$\sum a_{1nh} * h$	$\sum a_{1nh}$	a <sub>1n1</sub>	a <sub>1n2</sub>	a <sub>1n3</sub>	a <sub>1n4</sub>	a <sub>1n5</sub>	a <sub>1n</sub>	....

که در آن داریم:

$$\sum a_{11h} = N$$

اکنون بردار ستونی  $M_1$  حاصل میانگین‌ها به دست آمده است:

$$M_1 = \begin{bmatrix} M_{11} \\ M_{12} \\ M_{13} \\ \dots \\ M_{1j} \\ \dots \\ M_{1n} \end{bmatrix}$$

که برای نرمال کردن مقادیر، ابتدا  $\sum_{j=1}^n M_{1j}$  ها محاسبه و سپس با استفاده از فرمول زیر،

میانگین‌های نرمال شده به دست می‌آیند:

$$MN_{1j} = \frac{M_{1j}}{\sum_j M_{1j}}$$

با داشتن مقادیر نرمال شده، بردار میانگین‌های نرمالایز به شرح زیر به دست می‌آید:

$$MN_1 = \begin{bmatrix} MN_{11} \\ MN_{12} \\ MN_{13} \\ \dots \\ MN_{1j} \\ \dots \\ MN_{1n} \end{bmatrix}$$

به طوری که:

$$\sum_{j=1}^n MN_{1j} = 1$$

تعداد افرادی که معتقدند متغیر نزدیکی مکانی تهدید تأثیر خیلی زیادی در شدت تهدیدات دارد.	a <sub>115</sub>
تعداد افرادی که معتقدند متغیر نزدیکی مکانی تهدید تأثیر زیادی در شدت تهدیدات دارد.	a <sub>114</sub>
تعداد افرادی که معتقدند متغیر نزدیکی مکانی تهدید تأثیر متوسط در شدت تهدیدات دارد.	a <sub>113</sub>
تعداد افرادی که معتقدند متغیر نزدیکی مکانی تهدید تأثیر کمی در شدت تهدیدات دارد.	a <sub>112</sub>
تعداد افرادی که معتقدند متغیر نزدیکی مکانی تهدید تأثیر خیلی کمی در شدت تهدیدات دارد.	a <sub>111</sub>
....	....
تعداد افرادی که معتقدند متغیر زام تأثیر h ام را در معیار i ام دارد.	a <sub>ijh</sub>



بردار  $MN_i$  وزن هر یک از شاخص‌ها در معیار  $i$  ام را نشان می‌دهد. اکنون با داشتن وزن شاخص‌ها بایستی ضریب هر یک از شاخص‌های موصوف را برای کشورهای موردنظر به دست آوریم. برای این کار شاخص‌های معیار یکم (شدت تهدیدات) را برای کشورهای مختلف به شرح ماتریس زیر محاسبه می‌کنیم:

میانگین	جمع امتیاز	تعداد	h					i=1 j= 1, 2, 3, ..., n	
			1	2	3	4	5		
$C_1M_{11}=(\sum c_1a_{11h} *h)/ \sum c_1a_{11h}$	$\sum c_1a_{11h} *h$	$\sum c_1a_{11}$ h	$c_1a_{11}$ 11	$c_1a_{12}$ 12	$c_1a_{13}$ 13	$c_1a_{14}$ 14	$c_1a_{15}$ 15	$a_{11}$	نزدیکی مکانی تهدید
$C_1M_{12}=(\sum c_1a_{12h} *h)/ \sum c_1a_{12h}$	$\sum c_1a_{12h} *h$	$\sum c_1a_{12}$ h	$c_1a_{21}$ 21	$c_1a_{22}$ 22	$c_1a_{23}$ 23	$c_1a_{24}$ 24	$c_1a_{25}$ 25	$a_{12}$	عمق تهدید
$C_1M_{13}=(\sum c_1a_{13h} *h)/ \sum c_1a_{13h}$	$\sum c_1a_{13h} *h$	$\sum c_1a_{13}$ h	$c_1a_{31}$ 31	$c_1a_{32}$ 32	$c_1a_{33}$ 33	$c_1a_{34}$ 34	$c_1a_{35}$ 35	$a_{13}$	گستره اثر تهدید
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
$C_1M_{1j}=(\sum c_1a_{1jh} *h)/ \sum c_1a_{1jh}$	$\sum c_1a_{1jh} *h$	$\sum c_1a_{1j}$ h	$c_1a_{j1}$ j1	$c_1a_{j2}$ j2	$c_1a_{j3}$ j3	$c_1a_{j4}$ j4	$c_1a_{j5}$ j5	$a_{1j}$	....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
$C_1M_{1n}=(\sum c_1a_{1nh} *h)/ \sum c_1a_{1nh}$	$\sum c_1a_{1nh} *h$	$\sum c_1a_{1n}$ h	$c_1a_{n1}$ n1	$c_1a_{n2}$ n2	$c_1a_{n3}$ n3	$c_1a_{n4}$ n4	$c_1a_{n5}$ n5	$a_{1n}$	....

$$C_1M_1 = \begin{bmatrix} C_1M_{11} \\ C_1M_{12} \\ C_1M_{13} \\ \dots \\ C_1M_{1j} \\ \dots \\ C_1M_{1n} \end{bmatrix}$$

که برای نرمال کردن مقادیر، ابتدا  $\sum_{j=1}^n C_1M_{1j}$  ها محاسبه و سپس با استفاده از فرمول زیر

میانگین‌های نرمال شده به دست می‌آیند:

$$C_1MN_{1j} = \frac{C_1M_{1j}}{\sum_j C_1M_{1j}}$$

با داشتن مقادیر نرمال شده، بردار میانگین‌های نرمالایز برای هر کشور به شرح زیر به دست می‌آید:

$$C_1MN_1 = \begin{bmatrix} C_1MN_{11} \\ C_1MN_{12} \\ C_1MN_{13} \\ \dots \\ C_1MN_{1j} \\ \dots \\ C_1MN_{1n} \end{bmatrix}$$

به طوری که:

$$\sum_{j=1}^n C_1MN_{1j} = 1$$

حال با داشتن دو بردار  $MN_1$  و  $C_1MN_1$  و ضرب آن‌ها در یکدیگر، می‌توان شدت تهدیدات هر کشور

را به طریقه زیر محاسبه نمود:

$$IC_l = [MN_{11}, MN_{12}, MN_{13}, \dots, MN_{1j}, \dots, MN_{1n}] \times \begin{bmatrix} C_1MN_{11} \\ C_1MN_{12} \\ C_1MN_{13} \\ \dots \\ C_1MN_{1j} \\ \dots \\ C_1MN_{1n} \end{bmatrix}$$

o = 1, 2, 3, ..., 17						
C <sub>o</sub>	کشورهای مورد مطالعه:					
c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	...	c <sub>1</sub>	...	c <sub>o</sub>
آمریکا	رژیم صهیونیستی	ترکیه	...	...	...	قزاقستان

IC <sub>1</sub>	شدت تهدیدات آمریکا
IC <sub>2</sub>	شدت تهدیدات رژیم صهیونیستی
IC <sub>3</sub>	شدت تهدیدات ترکیه
...	....

اکنون که شدت تهدیدات کشورها به‌دست‌آمده، کلیه قدم‌های فوق با در نظر گرفتن شاخص‌های مربوطه، به شرح زیر برای محاسبه احتمال وقوع تهدیدات تکرار خواهد شد.

a <sub>ik</sub>	k	i=2
a <sub>21</sub>	1	نزدیکی مکانی تهدید
a <sub>22</sub>	2	نزدیکی زمانی تهدید
a <sub>23</sub>	3	سابقه تاریخی تهدید
a <sub>24</sub>	4	توازن قدرت میان تهدیدکننده و تهدیدشونده
a <sub>25</sub>	5	داشتن ایدئولوژی تهاجمی
a <sub>26</sub>	6	دامنه تهدید (حجم عددی تهدیدکنندگان)
a <sub>27</sub>	7	هزینه عملی نمودن تهدید برای طرف تهدیدکننده
a <sub>28</sub>	8	وضعیت داخلی طرف تهدیدکننده
a <sub>29</sub>	9	میزان مشروعیت اقدام طرف تهدیدگر در افکار عمومی جهان
a <sub>210</sub>	10	میزان مشروعیت اقدام طرف تهدیدگر در افکار عمومی داخلی خود
a <sub>211</sub>	11	سطح توانمندی طرف تهدیدکننده برای اعمال تهدیدات

سپس مقیاس نمره دهی به هر شاخص تعیین می‌گردد. این مقیاس با توجه به طیف لیکرت عبارت است از:

h	1	2	3	4	5
	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>
	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد

در قدم بعد امتیازات داده شده به شاخص‌ها در ماتریس زیر خلاصه می‌گردد:

میانگین	جمع امتیاز	تعداد	h					i=2 k= 1, 2, 3, ... , m	
			1	2	3	4	5		
$M_{21} = (\sum a_{21h} * h) / \sum a_{21h}$	$\sum a_{21h} * h$	$\sum a_{21h}$	$a_{211}$	$a_{212}$	$a_{213}$	$a_{214}$	$a_{215}$	$a_{21}$	نزدیکی مکانی تهدید
$M_{22} = (\sum a_{22h} * h) / \sum a_{22h}$	$\sum a_{22h} * h$	$\sum a_{22h}$	$a_{221}$	$a_{222}$	$a_{223}$	$a_{224}$	$a_{225}$	$a_{22}$	عمق تهدید
$M_{23} = (\sum a_{23h} * h) / \sum a_{23h}$	$\sum a_{23h} * h$	$\sum a_{23h}$	$a_{231}$	$a_{232}$	$a_{233}$	$a_{234}$	$a_{235}$	$a_{23}$	گستره اثر تهدید
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
$M_{2k} = (\sum a_{2kh} * h) / \sum a_{2kh}$	$\sum a_{2kh} * h$	$\sum a_{2kh}$	$a_{2k1}$	$a_{2k2}$	$a_{2k3}$	$a_{2k4}$	$a_{2k5}$	$a_{2k}$	....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
$M_{2m} = (\sum a_{2mh} * h) / \sum a_{2mh}$	$\sum a_{2mh} * h$	$\sum a_{2mh}$	$a_{2m1}$	$a_{2m2}$	$a_{2m3}$	$a_{2m4}$	$a_{2m5}$	$a_{2m}$	....

اکنون بردار ستونی  $M_2$  حاصل میانگین‌ها به دست آمده است:

$$M_2 = \begin{bmatrix} M_{21} \\ M_{22} \\ M_{23} \\ \dots \\ M_{2k} \\ \dots \\ M_{2m} \end{bmatrix}$$

که برای نرمال کردن مقادیر، ابتدا  $\sum_{k=1}^m M_{2k}$  ها محاسبه و سپس با استفاده از فرمول زیر،

میانگین‌های نرمال شده به دست می‌آیند:

$$MN_{2k} = \frac{M_{2k}}{\sum_k M_{2k}}$$

با داشتن مقادیر نرمال شده، بردار میانگین‌های نرمالایز شده به شرح زیر محاسبه می‌گردد:

$$MN_2 = \begin{bmatrix} MN_{21} \\ MN_{22} \\ MN_{23} \\ \dots \\ MN_{2k} \\ \dots \\ MN_{2m} \end{bmatrix}$$

به‌طوری‌که:

$$\sum_{k=1}^m MN_{2k} = 1$$

تعداد افرادی که معتقدند متغیر نزدیکی مکانی تهدید تأثیر خیلی زیادی در احتمال وقوع تهدیدات دارد.	a <sub>215</sub>
تعداد افرادی که معتقدند متغیر نزدیکی مکانی تهدید تأثیر زیادی در احتمال وقوع تهدیدات دارد.	a <sub>214</sub>
تعداد افرادی که معتقدند متغیر نزدیکی مکانی تهدید تأثیر متوسط در احتمال وقوع تهدیدات دارد.	a <sub>213</sub>
تعداد افرادی که معتقدند متغیر نزدیکی مکانی تهدید تأثیر کمی در احتمال وقوع تهدیدات دارد.	a <sub>212</sub>
تعداد افرادی که معتقدند متغیر نزدیکی مکانی تهدید تأثیر خیلی کمی در احتمال وقوع تهدیدات دارد.	a <sub>211</sub>
....	....
تعداد افرادی که معتقدند متغیر k ام تأثیر h ام را در معیار i ام دارد.	a <sub>ikh</sub>

بردار  $MN_i$  وزن هر یک از شاخص‌ها در معیار  $i$  ام را نشان می‌دهد. اکنون با داشتن وزن شاخص‌ها بایستی ضریب هر یک از شاخص‌های موصوف را برای کشورهای موردنظر به دست آوریم. برای این کار شاخص‌های معیار دوم (احتمال وقوع تهدیدات) را برای کشورهای مختلف به شرح ماتریس زیر محاسبه می‌کنیم:

میانگین	جمع امتیاز	تعداد	h					i=2 k= 1, 2, 3, ..., m	
			1	2	3	4	5		
$C_1M_{21} = (\sum c_{1a_{21}} / \sum c_{1a_{21h}} * h)$	$\sum c_{1a_{21h}} * h$	$\sum c_{1a_{21h}}$	$c_{1a_{211}}$	$c_{1a_{212}}$	$c_{1a_{213}}$	$c_{1a_{214}}$	$c_{1a_{215}}$	$a_{21}$	نزدیکی مکانی تهدید
$C_1M_{22} = (\sum c_{1a_{22}} / \sum c_{1a_{22h}} * h)$	$\sum c_{1a_{22h}} * h$	$\sum c_{1a_{22h}}$	$c_{1a_{221}}$	$c_{1a_{222}}$	$c_{1a_{223}}$	$c_{1a_{224}}$	$c_{1a_{225}}$	$a_{22}$	عمق تهدید
$C_1M_{23} = (\sum c_{1a_{23}} / \sum c_{1a_{23h}} * h)$	$\sum c_{1a_{23h}} * h$	$\sum c_{1a_{23h}}$	$c_{1a_{231}}$	$c_{1a_{232}}$	$c_{1a_{233}}$	$c_{1a_{234}}$	$c_{1a_{235}}$	$a_{23}$	گستره اثر تهدید
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
$C_1M_{2k} = (\sum c_{1a_{2k}} / \sum c_{1a_{2kh}} * h)$	$\sum c_{1a_{2kh}} * h$	$\sum c_{1a_{2kh}}$	$c_{1a_{2k1}}$	$c_{1a_{2k2}}$	$c_{1a_{2k3}}$	$c_{1a_{2k4}}$	$c_{1a_{2k5}}$	$a_{2k}$	...
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
$C_1M_{2m} = (\sum c_{1a_{2m}} / \sum c_{1a_{2mh}} * h)$	$\sum c_{1a_{2mh}} * h$	$\sum c_{1a_{2mh}}$	$c_{1a_{2m1}}$	$c_{1a_{2m2}}$	$c_{1a_{2m3}}$	$c_{1a_{2m4}}$	$c_{1a_{2m5}}$	$a_{2m}$	....

$$C_1M_2 = \begin{bmatrix} C_1M_{21} \\ C_1M_{22} \\ C_1M_{23} \\ \dots \\ C_1M_{2k} \\ \dots \\ C_1M_{2m} \end{bmatrix}$$

که برای نرمال کردن مقادیر، ابتدا  $\sum_{k=1}^m C_1M_{2k}$  ها محاسبه و سپس با استفاده از فرمول زیر

میانگین‌های نرمال شده به دست می‌آیند:

$$C_1MN_{2k} = \frac{C_1M_{2k}}{\sum_k C_1M_{2k}}$$

با داشتن مقادیر نرمال شده، بردار میانگین‌های نرمالایز به شرح زیر به دست می‌آید:

$$C_1MN_2 = \begin{bmatrix} C_1MN_{21} \\ C_1MN_{22} \\ C_1MN_{23} \\ \dots \\ C_1MN_{2k} \\ \dots \\ C_1MN_{2m} \end{bmatrix}$$

به طوری که:

$$\sum_{k=1}^m C_1MN_{2k} = 1$$

حال با داشتن دو بردار  $MN_2$  و  $C_1MN_2$  و ضرب آن‌ها در یکدیگر، می‌توان احتمال وقوع تهدیدات هر کشور را به طریقه زیر محاسبه نمود:

$$PC_1 = [MN_{21}, MN_{22}, MN_{23}, \dots, MN_{2k}, \dots, MN_{2m}] \times \begin{bmatrix} C_1MN_{21} \\ C_1MN_{22} \\ C_1MN_{23} \\ \dots \\ C_1MN_{2k} \\ \dots \\ C_1MN_{2m} \end{bmatrix}$$

سپس همین محاسبات برای دیگر کشورهای مورد بررسی تکرار می‌گردد.

o= 1, 2, 3, ..., 17						
C <sub>o</sub>	کشورهای مورد مطالعه:					
c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	...	c <sub>1</sub>	...	c <sub>o</sub>
آمریکا	رژیم صهیونیستی	ترکیه	...	...	...	قزاقستان

PC <sub>1</sub>	احتمال وقوع تهدیدات آمریکا
PC <sub>2</sub>	احتمال وقوع تهدیدات رژیم صهیونیستی
PC <sub>3</sub>	احتمال وقوع تهدیدات ترکیه
....	....

در پایان نیز با استفاده از فرمول زیر، تهدیدات هر کشور محاسبه می‌گردد:

$$TC_i = IC_i \times PC_i$$

## نتیجه‌گیری

در عصر انفجار اطلاعات و انقلاب در فناوری اطلاعات و ارتباطات نظامی، تغییرات اساسی در بسترها، روندها و ساختارهای راهبردی خیره‌کننده است و کنترل آثار و تبعات تهدیدآمیز آن‌ها تنها در پرتو برآورد صحیح و به‌موقع تهدیدات ممکن خواهد بود.

برآورد تهدیدات ج.ا.ا. به‌عنوان یک بررسی منظم و منطقی از کلیه عوامل مؤثر در انجام مأموریت‌های آجا، به‌منظور برنامه‌ریزی‌های اداری، مالی، انسانی، اطلاعاتی، حفاظت اطلاعاتی، ستادی، عملیاتی، لجستیکی، آموزشی و مانند آن موردنیاز آجا به‌عنوان قدیمی‌ترین سامانه دفاعی ج.ا.ا. می‌باشد. تا بر اساس آن، بالاترین مقام تصمیم‌گیرنده را به اخذ تصمیم مناسب و منطبق با منافع ملی و مأموریت سازمان رهنمون گردد. خروجی این تحقیق که تحت عنوان «مدل مرکز مطالعات راهبردی آجا برای ارزیابی تهدیدات<sup>1</sup> (ETMSSC AJA)» نام‌گذاری شده است، یک الگوی بومی است که به مقامات لشکری و کشوری کمک می‌کند تا تصویر دقیق‌تر و گاه غیرقابل‌پیش‌بینی از تهدیدات داشته باشند. این مدل با در نظر گرفتن متغیرهای مؤثر در شدت و احتمال وقوع تهدیدات و پس از تخصیص اوزان هر یک از متغیرها که با استفاده از نظرات کارشناسان و خبرگان صورت می‌گیرد، به تصمیم‌سازان و تصمیم‌گیران کشور کمک می‌کند تا با درک بهتر از تهدیدات، غافلگیر نشده و به‌موقع واکنش مناسب نشان دهند. استنتاج‌های این تحقیق می‌تواند مورد استفاده دستگاه‌های اجرایی و مؤسسات آموزشی و پژوهشی ذیل واقع شود:

- شورای عالی امنیت ملی کشور
- مجلس شورای اسلامی



- وزارتخانه‌های اطلاعات و امور خارجه
- مجمع تشخیص مصلحت نظام
- مراکز آموزشی، تحقیقاتی، راهبردی و امنیتی جمهوری اسلامی ایران
- مراکز مطالعات و رده‌های تصمیم‌گیری راهبردی نیروهای مسلح

## منابع و مأخذ

- افتخاری، اصغر، (۱۳۸۱)، *ساخت دولت امنیت ملی*، فصلنامه مطالعات راهبردی، شماره ۳.
- افتخاری، اصغر، (۱۳۸۵)، *کالبدشکافی تهدید*، تهران: دانشگاه امام حسین (علیه‌السلام).
- افتخاری، اصغر، (۱۳۸۹)، *اصول و مبانی تهدید شناسی در حوزه داخلی*، تهران: دانشگاه جامع امام حسین (علیه‌السلام).
- هوک، پیتر، (۱۳۸۴)، *تهدیدات علیه امنیت جهانی*، ترجمه و تلخیص حسین عساریان نژاد، تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی.
- بوزان، باری و همکاران، (۱۳۸۶)، *چارچوبی تازه برای تحلیل امنیت*، ترجمه علیرضا طیب، تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی.
- پژوهشکده مطالعات راهبردی، (۱۳۸۱)، *گزارش پژوهشی مفهوم‌شناسی امنیت*، تهران.
- تریف، تری و دیگران، (۱۳۸۳)، *مطالعات امنیتی نوین*، مترجمان علیرضا طیب و وحید بزرگی، تهران: انتشارات پژوهشکده مطالعات راهبردی.
- حسینی، حسین، (۱۳۷۳)، *راهبرد*، مفاهیم و کارکردها، تهران.
- ره پیک، سیامک، (۱۳۸۷)، *تهدیدات قدرت ملی شاخص‌ها و ابعاد*، تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی.
- ره پیک، سیامک، (۱۳۸۷)، *نظریه امنیت در جمهوری اسلامی ایران*، تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی.
- عبدالله خانی، علی، (۱۳۸۲)، *نظریه امنیت*، تهران: ابرار معاصر.
- عبدالله خانی، علی، (۱۳۸۶)، *رویکردها و طرح‌های آمریکایی درباره ایران*، تهران: ابرار معاصر.
- مرادیان، محسن، (۱۳۸۵)، *درآمدی بر ابعاد و مظاهر تهدیدات*، تهران: انتشارات راشا.
- مرادیان، محسن، (۱۳۸۸)، *راهنمای جمع‌آوری اطلاعات راهبردی*، تهران: مرکز آموزش شهید صیاد شیرازی.