

الگوهای مناسب مقابله با شناسائی اطلاعات نظامی توسط ماهواره های تصویر برداری

دکتر ابراهیم حسن بیگی^۱

محمد مردانی شهراباک^۲

چکیده:

مقابله با تهدید شناسائی اطلاعات نظامی توسط ماهواره های تصویر برداری نیازمند الگویی علمی و کاربردی می باشد تا اجرای آن ضمن همگرا نمودن اقدامات مقابله با شناسائی ماهواره ای و تعیین اولویت آنها، سبب کاهش آسیب پذیری نیروهای مسلح در این خصوص گردد. در این تحقیق برای رسیدن به الگوی مناسب، نخست با توجه به روش های مختلف مقابله و بررسی کارکرد آنها، متغیرها و عوامل موثر در مقابله، شناسائی، طبقه بندی و بر مبنای شاخص های احصاء شده از میانی نظری، با نظر جامعه نمونه خبره، اولویت بندی شدند و سپس اثر گذاری عوامل بر یکدیگر تعیین و رابطه بین آنها مشخص گردید و در نهایت ترکیب بهینه این عوامل در قالب الگوهای مناسب مقابله با شناسائی اطلاعات نظامی ارائه شده است.

واژه های کلیدی: ماهواره های تصویر برداری، شناسائی ماهواره ای، اطلاعات نظامی،

الگو

^۱ - دانشیار و عضو هیات علمی دانشگاه عالی دفاع ملی

^۲ - عضو هیات علمی دانشگاه امام حسین و دکترای مدیریت راهبردی دانشگاه عالی دفاع ملی

مقدمه

بهره‌گیری از ماهواره‌های پیشرفته، این امکان را فراهم ساخته است که بتوان اطلاعات تصویری، شنود سیگنال، موقعیتی و هشدار اولیه را در هر لحظه از شب یا روز و در شرایط مختلف آب و هوایی از نقاط و مناطق دلخواه، تهیه نمود (فریدل، ۱۳۸۲، ص ۱۹).

در جنگ‌های سنتی یا جنگ‌های موج اولی که صرفاً متکی به نیروی انسانی بودند، ماهواره هیچ نقشی نداشت اما در جنگ‌های مدرن یا موج دومی، ماهواره اهمیت بسزایی یافت و در جنگ‌های موج سوم و یا پست مدرن که ماهیت و کارکرد آنها دچار دگرگونی شده و مؤلفه تعیین کننده جنگ تغییر یافته و نظامیان با جابه جایی نقش‌ها مواجه شده‌اند و اطلاعات و ارتباطات به مراتب نقشی تعیین کننده‌تر از صنعت یافته‌است جایگاه ماهواره به مراتب بیش از گذشته گردیده است (تافلر، ۱۳۶۲، ص ۱۲).

در حال حاضر کشور های قدرت مند نظامی این با بهره گیری از فنآوری های نوین ماهواره ای، این توانایی را به دست آورده است که بتواند به طور شبانه روزی، نسبت به کسب اطلاعات از بخش های مختلف یک کشور اقدام نماید. بدیهی است که ادامه این امر ابتکار عمل را از دست ما گرفته و به دست حریف می سپارد و غفلت از آن آسیب پذیری توان دفاعی و امنیتی کشورها را در پی خواهد داشت. برای مقابله با آسیب پذیری های ناشی از ماهواره‌های جاسوسی کشورهای بیگانه، به خصوص آمریکا، شناخت دقیق این پدیده و تاثیرات مولفه های آن بر روی توان نظامی کشورهای مورد هدف و تدوین الگوهای مقابله با آن از ضروری ترین اولویت های حوزه نظامی کشورها می باشد

بیان مسأله

بدیهی است که هر کشوری دارای نگرانی‌های امنیتی از ناحیه سایر کشورها می‌باشد. به طوری که می‌خواهد همه چیز را در مورد وضعیت آنها بداند و از اطلاعات خودش در مقابل آنها کمال حفاظت را بنماید. این مطلب اهمیت بیان سان تزو، ژنرال و متفکر نظامی چینی در کتاب هنر جنگ، را مشخص می‌سازد که گفته

است: "اگر دشمن را بشناسی و خود را هم بشناسی، لازم نیست از نتیجه صد نبرد، بررسی و چنانچه خود را بشناسی، اما دشمن را نشناسی، برای هر پیروزی که به دست می‌آوری یک شکست هم تحمل خواهی کرد و اگر نه خود را بشناسی و نه دشمن را، در هر نبردی از دشمن شکست خواهی خورد" (بیل، ۱۳۷۱، ص ۲۵).

در این قرن که عصر اطلاعات نام‌گذاری شده است، تجربه جنگ‌های اخیر از جمله عملیات توفان صحرا در خلیج فارس در سال ۱۹۹۱، جنگ کوزوو در سال ۱۹۹۹ و جنگ سلطه (اشغال عراق) در سال ۲۰۰۳ نشان می‌دهد که جنگ‌های مدرن آتی بر پایه اطلاعات و فناوری هدایت خواهند شد زیرا قوای نظامی از سامانه‌های شناسایی با توانایی رویت، شنود، هدایت و همچنین توان تسلیحاتی بالا برای حمله از راه خیلی دور استفاده خواهند نمود و آنها با بهره‌گیری از فناوری سنجش از دور ماهواره‌ای و غیر ماهواره‌ای می‌توانند با قابلیت‌های دقیقی تصویر برداری، شنود، موقعیت یابی کرده و جنگ افزارها را هدایت نمایند.

برای کشورهایی که در معرض تهدید استکبار به خصوص آمریکا قرار گرفته است این موضوع از حساسیت ویژه‌ای برخوردار است و طبیعی است که دشمن با صرف هزینه‌های گزاف به طور پیوسته مشغول جمع‌آوری، پردازش و تجزیه و تحلیل اطلاعاتی کشور به خصوص در بعد توانمندی‌های نظامی و راهبردی می‌باشد. شناسایی و پایش^۱ مراکز، تجهیزات، سایت‌های حساس و فعالیت‌های نظامی، اقتصادی و حیاتی کشور از اقدامات بدیهی دشمن برای استفاده در مقاصد فعلی و آینده‌اش می‌باشد.

به علاوه هر اقدام نظامی که برای تقویت بنیه دفاعی کشور اعم از احداثات، تامین تجهیزات، تحرکات و یا جابجایی، بدون رعایت اقدامات و ملاحظات مقابله با شناسایی دشمن انجام گیرد از نظر دشمن پنهان نخواهد بود و در کالک وضعیت دشمن ثبت خواهد گردید و او برای آن برنامه‌ریزی خواهد نمود. نیروهای مسلح، با وجود اینکه گام‌های موثری در جهت تجهیز، احداث سایت‌ها و ارتقاء توان رزم خویش برداشته و سالانه میلیون‌ها دلار هزینه می‌نمایند ولی از آنجا که این اقدامات بدون در نظر گرفتن ملاحظات کاهش و رفع آسیب پذیری در مقابل شناسایی

^۱ Monitoring

دشمن، انجام می‌گیرد با صراحت می‌توان گفت که کماکان نیروهای مسلح کشورها در مقابل این اقدام دشمن بصورت نسبی آسیب پذیر خواهند بود، که بایستی برنامه ای موثر و ساز و کاری مناسب برای مقابله با این پدیده عصر اطلاعات داشته باشند و طبیعی است برای حل این مشکل و کاهش آسیب پذیری خود به این سؤال توجه کنند که الگوهای مناسب برای مقابله با این پدیده و کاهش آسیب پذیری های آن، چه می باشند؟.

اهمیت و ضرورت انجام تحقیق

اولین و مهمترین اقدام دشمن علیه کشور های هدف، جمع آوری اطلاعات از طریق شناسایی با استفاده از ابزارهای گوناگون از جمله ماهواره های تصویر برداری، می باشد. تجهیزات شناسایی با پیشرفت فناوری، توانایی تصویربرداری، شنود و کشف سیگنال، موقعیت‌یابی هشدار اولیه و هدایت جنگ‌افزارها را دارا می‌باشند. تحرکات نظامی، ایجاد سایت‌ها و تامین تجهیزات جدید از چشم ماهواره‌های دشمن پوشیده نیست. در چنین فضایی با توجه به قابلیت‌های جنگ‌افزارهای دور برد دشمن، توان دفاعی کشورها در معرض آسیب بوده و به دلیل ضعف شناخت از میزان این آسیب و همچنین فقدان راهبرد مقابله با آن، کاری اساسی در جهت مقابله با آن انجام نگرفته و اقداماتی که دانشگاه‌های کشور و یا مراکز تحقیقاتی نیروهای مسلح انجام داده‌اند همگرا شده و بتوانند نتایج اثر بخشی را برای کاهش آسیب پذیری ناشی از حفاظت در برابر جمع آوری ماهواره ای به بار آورد.

اهداف تحقیق

- هدف اصلی:

ارائه الگوهای مناسب مقابله با تهدیدات شناسایی ماهواره های تصویر برداری در کسب اطلاعات حیاتی

- اهداف فرعی:

- ۱- شناخت روش های تصویر برداری ماهواره ای و مؤلفه های مؤثر آن ها
- ۲- شناخت توان تصویر برداری ماهواره ای
- ۳- شناخت روش های مقابله با تصویر برداری ماهواره ای

۴- شناخت و تعیین عوامل و مولفه های اصلی الگوهای مقابله با تهدیدات شناسایی تصویر برداری ماهواره ای

پیشینه تحقیق

در خصوص تصویر برداری ماهواره ای تا کنون تعدادی از مراکز علمی و تحقیقاتی و همچنین محققین نظامی و غیر نظامی اقدام به انجام مطالعات و تحقیقات مختلف و پراکنده ای نموده اند. این تلاش ها عمدتاً حول محور مسائل تخصصی ماهواره ها، روش ها و سنجنده های تصویر برداری متمرکز بوده و بخش محدودی از آن ها به مبانی سنجش از دور و اقدامات پدافند غیر عامل پرداخته اند.

متغیرهای تحقیق

متغیر مستقل: توان شناسایی ماهواره های تصویربرداری
متغیر وابسته: الگوهای مناسب مقابله با تهدیدات شناسایی ماهواره های تصویر برداری در کسب اطلاعات نظامی

سوال های تحقیق

- سوال اصلی:

الگوهای مناسب مقابله با تهدیدات شناسایی تصویر برداری ماهواره ای در شناسایی اطلاعات نظامی چه می باشند؟

- سوال های فرعی:

۱- توان ماهواره های تصویر برداری در شناسایی اطلاعات نظامی کشورهایی که

فاقد طرح پدافند غیرعامل هستند، به چه میزان است؟

۲- عوامل و مولفه های اصلی مؤثر در الگوهای مقابله با تهدیدات تصویر برداری

ماهواره ای در شناسایی اطلاعات نظامی چه می باشند؟

فرضیه های تحقیق

- فرضیه اصلی:

برای مقابله با تهدید شناسایی اطلاعات نظامی توسط ماهواره های تصویر برداری می توان الگوهای مناسبی ارائه داد که با اجرای آنها این تهدید را به میزان زیادی کاهش داد.

- فرضیه فرعی:

ماهواره های تصویر برداری قادر به شناسایی اکثر (بالای ۷۵ درصد) اطلاعات مهم نظامی کشورهاییکه فاقد طرح پدافند غیرعامل هستند، می باشند.

نوع و روش انجام تحقیق

با توجه به اینکه هدف از این تحقیق کاهش آسیب پذیری اطلاعات نظامی در مقابل توان شناسایی تصویر برداری ماهواره ای است نتایج آن مورد نیاز رده های مختلف نظامی بخصوص تصمیم گیران در سطوح راهبردی می باشد و لذا نوع تحقیق کاربردی بوده و دقیقاً بر مبنای نیاز فعلی و آینده سازمان های نظامی می باشد و از آنجا که در این تحقیق بایستی خصوصیات و ویژگی های متغیرمستقل را به صورت عینی و واقعی توصیف نمود و آنچه را که هست بدون هیچ گونه دخالت یا استنتاج ذهنی گزارش داد و همچنین نیاز است که پژوهش گر با استفاده از اطلاعات بدست آمده از مطالعات و نظرات خبرگان و صاحب نظران رابطه بین متغیرها و میزان تاثیر آن ها را بر یکدیگر تجزیه و تحلیل نماید، بنابراین مناسب ترین روش تحقیق در این پژوهش روش توصیفی - تحلیلی می باشد.

روش و ابزار گردآوری اطلاعات

اطلاعات مورد نیاز این تحقیق از طرق جستجوی کتابخانه‌ای، اینترنتی، بانک های اطلاعاتی داخلی و خارجی، پرسش نامه و مصاحبه‌ها به دست می آید. کتب، مقالات، نظریه‌ها و دیدگاه های صاحب نظران و مراکز علمی و تحقیقاتی کشور و جهان در این تحقیق مورد مطالعه قرار گرفته و نظرات صاحب نظران، متخصصان و کارشناسان خیره سنجش از راه دور، و مدیران کشور در قالب روش های مصاحبه، پرسش نامه، طوفان مغزی و دلفی اخذ گردیده است.

بر اساس مدل تحلیلی تحقیق نسبت به گردآوری اطلاعات از مبادی زیر به روش کتابخانه ای، اسنادی اقدام گردید.

- کتب و مقالات علمی
- سایت های اینترنتی معتبر
- تحقیقات انجام شده
- منابع اطلاعاتی طبقه بندی شده ی سازمان ها

- اسناد منتشر شده کشور آمریکا
- مطالعه راهبرد اطلاعاتی و جاسوسی ماهواره ای آمریکا
- تجربیات جنگ های اخیر در خصوص تصویربرداری ماهواره ای واقدامات مقابله با آن

- تحلیل روند فناوری سنجش از راه دور و لبه های آن
 - مطالعه تطبیقی ماهواره های تجاری و جاسوسی
- و همچنین اخذ نظر خبرگان و صاحب نظران از طریق پرسش نامه، مصاحبه، طوفان فکری و دلفی در مراحل و موارد مختلف اخذ گردید

جامعه آماری و جمعیت نمونه تحقیق

در بخش تحلیلی این تحقیق از نظرات جمعی از صاحب نظران استفاده می شود. لذا جامعه آماری این تحقیق، صاحب نظران و متخصصان خبره ماهواره و سنجش از راه دور کشور، خبرگان و متخصصان جنگ الکترونیک، رادار و ماهواره های سنجش از راه دور می باشند.

روش های تجزیه و تحلیل اطلاعات

در این تحقیق از استدلال، منطق، استقراء، قیاس و روش دلفی برای تجزیه و تحلیل اطلاعات گردآوری شده و همچنین از آمار توصیفی برای طبقه بندی، خلاصه نمودن، توصیف و تفسیر داده ها کمک می گیریم.

ادبیات و مبانی نظری تحقیق

الف - نقش و کارکرد اطلاعات نظامی در امنیت ملی

امنیت ملی در تعریف کلاسیک خود عمدتاً جنبه نظامی داشت اما با گذشت زمان و تحولات جهانی، امنیت ابعاد دیگری نیز به خود گرفت و مقولاتی نظیر امنیت اقتصادی، امنیت سیاسی و امنیت فرهنگی نیز مورد توجه قرار گرفت. گرچه ابعاد جدید امنیت از اهمیت بسزائی برخوردارند ولی امنیت نظامی همچنان دارای اهمیتی بسیار زیادی می باشد.

نظریه پردازان معتقدند که در جنگ های آینده، سرعت و اطلاعات نقش ویژه و برجسته ای دارند و در این رابطه فضا کارکردی اساسی و حیاتی دارد به طوری که بسیاری از عوامل ضروری جنگ در ارتش های معاصر را می توان به جای زمین در

لایه فوقانی جو و فضا مستقر کرد. ایجاد این پیوستار فضا به سطح، بین نیروی رزم نزدیک و ساختارهای اطلاعاتی که از بالا پشتیبانی می کنند، در واقع هسته اصلی نیروی مانوری در عصر اطلاعات را تشکیل می دهد. بدین ترتیب فضا عملاً جای بلندی های زمین را می گیرد. هنگامی که کلیه خدمات به صورت عمودی واز بالا به پائین (میدان جنگ) سرازیر شوند، ماهیت مأموریت های چند نیرویی از شکل عملیات مجزای زمینی، دریائی و هوایی به رویکرد جدیدی تغییر می کند که مشخصه آن وجود نوعی وابستگی متقابل در سرتاسر این پیوستار سطح به فضا خواهد بود (اسیکلز، ۱۳۸۴، ص ۲۳).

نیمه دوم قرن بیستم نشان دهنده رشد تصاعدی جایگاه اطلاعات در جنگ ها بود و جنگ های منطقه خلیج فارس که پس از پایان جنگ سرد در کویت، افغانستان، عراق و کوزوو اتفاق افتاد نشان داد که اطلاعات حرف اول را در جنگ های جدید می زند و قرن بیست و یکم باید زمینه آمادگی استفاده حداکثری از این پدیده منحصر به فرد را برای همه ارتش های جهان فراهم نماید. انقلاب اطلاعات و ارتباطات که زیر بنای این نقش بی بدیل برای اطلاعات در جنگ های آینده است، می رود تا تمدنی جدید را در جهان خلق کرده و همه تحولات بشری و از جمله نظامی گری را تحت تأثیر قرار دهد. نقش اطلاعات در جنگ های آینده به اندازه ای چشمگیر است که بیل کلینتون رئیس جمهور سابق آمریکا در فرمان اجرائی سال ۱۹۹۵ که استراتژی کلان سالانه آمریکا محسوب می شود یکی از هدف های این سند را جنگ اطلاعاتی برشمرده و بر آن تأکید کرده است (فریدل، ۱۳۸۲، ص ۱۹۴).

نظریه پردازان معتقدند که در جنگ موج سوم یا همان جنگ پست مدرن که تکیه زیادی به اطلاعات و ابزارهای ارتباطاتی دارد، ماهواره از ابزارهای تعیین کننده و بسیار مؤثر است و اهمیت ماهواره به حدی است که امروزه قدرت های بزرگ با اتکاء به آن سخن از قدرت فضایی به عنوان یکی از مؤلفه های اساسی قدرت نظامی می رانند.

ب - تصویر برداری ماهواره ای

دانشمندان سنجش از دور، سنجنده های سنجش از دور را به پنج دسته تقسیم بندی نموده اند که عبارتند از:

۱- سنجنده پانکروماتیک (PAN)

۲- سنجنده چندطیفی (MS)

۳- سنجنده حرارتی (IR)

۴- سنجنده ابر طیفی (HS)

۵- سنجنده های رادار روزنه مصنوعی (SAR)

ارزیابی توان شناسایی سنجنده های فوق بر اساس شاخص ها و استاندارد NIRS که توسط سازمان ناسا در آمریکا تحقیق و نهائی شده است به شرح زیر تعیین می گردند:

۱- شاخص های سنجش توان تکنیکی

- قدرت تفکیک مکانی

- قدرت تفکیک طیفی

- قدرت تفکیک زمانی

- قدرت تفکیک رادیو متریک

۲- شاخص های سنجش توان تاکتیکی

- قابلیت مانور مداری

- عمر ماهواره

- به موقع بودن

۳- شاخص های سنجش توان دید

- توان دید در زمان های مختلف

- توان دید در شرایط جوی مختلف

۴- شاخص های سنجش توان فیزیکی

- ابعاد

- ارتفاع (مدار)

- هزینه

۵- شاخص های سنجش توان پدافند غیر عامل

- استتار

- اختفا

۶- توان پدافند عامل

- توان دفاعی و امنیتی سایت زمینی ساخت و پرتاب ماهواره
- مقاوم بودن در مقابل ضدماهواره های پرتوی
- قابلیت ضد ضد جنگ الکترونیک لینک های ارتباطی و کنترل لینک

فرمان

- امنیت لینک ارتباطی

تحلیل گران تصویر جهت کمی نمودن قابلیت تفسیر تصاویر کسب شده از انواع مختلف سنجنده های تصویربرداری و اختصاص یک عدد شاخص برای قابلیت تفسیر یک تصویر مشخص، به دنبال تعیین استاندارد بوده و برای این کار چند استاندارد وضع نموده اند که مقبول ترین و معروف ترین آن ها استاندارد NIIRS می باشد (مقیاس رتبه بندی قابلیت تصویربرداری ملی) [۷-URL] که در مبحث مبانی نظری دلایل و مستندات علت انتخاب این استاندارد، آورده شده است.

ج- مقابله با تصویر برداری ماهواره ای

همزمان با گسترش فناوری ماهواره های تجاری و نظامی و استفاده از آنها توسط کشورهای مختلف برای اهداف شناسایی و جاسوسی، ضرورت دستیابی به ساز و کارهایی جهت مقابله با این گونه ماهواره ها از سوی کشورها و سازمان های مختلف احساس گردید و راه کارها و اقدامات گوناگونی برای در امان ماندن از آسیب های متنوع آنها، ارائه گردید. و به طور پیوسته این راه کارها و روش ها با توجه به نوع اطلاعات موجود از ماهواره ها از قبیل مشخصات مداری، مشخصات سنجنده و دقت آنها و نیز ارزیابی و تحلیل آسیب پذیری نیروهای خودی در برابر آن ها، تحقیق، تدوین و ارائه می گردد. اقداماتی که تاکنون در زمینه مقابله با ماهواره های جاسوسی از سوی کشورها و سازمانهای گوناگون صورت گرفته است را می توان در دو گروه اقدامات مقابله فعال و اقدامات مقابله غیرفعال دسته بندی کرد. (سلیمانی، همکاران، ۱۳۸۴، جلد ۲).

– روش های مقابله غیرفعال با تصویربرداری ماهواره ای

روش های مقابله غیرفعال را می توان در چهار عنوان زیر خلاصه کرد که عبارتند از:

- استتار
- اختفاء
- فریب
- جابه جایی (حرکت)

– روش های مقابله فعال با تصویربرداری ماهواره ای

مقابله فعال با ماهواره های تصویر برداری می تواند به سه روش انجام

شود: (سلیمانی، ۱۳۸۴، ج ۵)

- حمله به بخش زمینی ماهواره
- حمله مخرب به ماهواره
- حمله غیر مخرب به ماهواره

مبانی تئوری این روش ها و همچنین کارکرد آن ها در جنگ های اخیر و قوانین و مقررات بین المللی در راستای مقابله با ماهواره ها موضوعات دیگری هستند که محقق به آنها پرداخته است.

ب - تجزیه و تحلیل داده های مربوط به الگوهای مقابله با تصویر برداری

ماهواره ای جهت جلوگیری از شناسایی اطلاعات نظامی

یکی از تدابیری که در فرآیند مقابله با تصویر برداری ماهواره ای به منظور شناخت بهتر و ساده تر عوامل و متغیرهای موجود در مورد مسأله به کار گرفته می شود، استفاده از مدل ها یا مدل سازی است. منظور از مدل یا الگو، تصویری است که از واقعیت ها و روابط موجود گرفته شده و نشانگر متغیر های موجود، نحوه ارتباط آنها و نتایج حاصل از کنش و واکنش آنهاست.

مدل ها بر حسب کارکرد به چهار دسته بزرگ تقسیم می شوند که عبارتند از مدل های شناختی، آینده نگر، هنجاری و مدل برای تصمیم گیری (تصمیم ساز)، و

همچنین از بعد ارائه و نمایش می توان مدل ها را در چهار گروه کلامی، ترسیمی، تجسمی و ریاضی، دسته بندی نمود.

در این تحقیق به دلیل ویژگی های خاص فرآیند مقابله با تصویر برداری ماهواره ای و تطابق این ویژگی ها با تعریف مدل های هنجاری و تصمیم ساز (مدل برای تصمیم گیری)، این مدل دارای کارکرد ترکیبی **هنجاری - تصمیم ساز** می باشد. ساده ترین و بهترین روش نمایش این مدل، **روش ترسیمی** بوده که از این روش برای نمایش مدل های مناسب مقابله استفاده شده است.

- فرآیند مدل سازی:

بر اساس مبانی نظری ارائه شده (سجادی، ۱۳۸۶)، (دوران، ۱۳۷۱)، برای مدل سازی ابتدا باید متغیرهای موجود در مسأله مورد نظر را شناسایی، طبقه بندی و اولویت بندی نمود، سپس باید اثرگذاری این متغیرها برهم و رابطه آنها را با یکدیگر به دست آورد و به دنبال الگویی رفت که بتواند این متغیرها و رابطه آنها را به درستی نشان دهد.

در این تحقیق مراحل چهارگانه فوق به شرح زیر انجام گرفته است:

- شناخت عوامل مؤثر در مقابله با تهدید تصویر برداری ماهواره ای و طبقه

بندی آنها

- اولویت بندی عوامل مؤثر در مقابله با تهدید تصویر برداری ماهواره ای

- تعیین اثرگذاری عوامل مؤثر در مقابله برهم و مشخص نمودن رابطه آنها با

یکدیگر

- ترکیب بهینه عوامل و ارائه الگوهای مناسب مقابله با تهدید تصویر برداری

ماهواره ای

گام ۱ - شناخت عوامل مؤثر در مقابله با تهدید تصویر برداری ماهواره ای

آمریکا و طبقه بندی آنها

پس از شناخت تهدید تصویر برداری ماهواره ای، فرصت های پیش رو، وضعیت خودی از جهت نقاط قوت و ضعف، روش های مقابله با تصویر برداری ماهواره ای، قیود و محدودیت های در این زمینه، شناخت تجربیات سایر کشور ها و جنگ های اخیر در مقابله با تصویر برداری ماهواره ای، تمامی عوامل مستقیم و غیر مستقیم

موثر در مقابله شناسایی و با نظر گروه خبره موثر ترین آن ها به شرح زیر انتخاب گردیدند:

عوامل موثر در مقابله		
عوامل غیر مستقیم	عوامل مستقیم	
	غیر فعال	فعال
<ul style="list-style-type: none"> • ردیابی و ایجاد بانک اطلاعات • تحقیقات علمی پژوهشی • تدوین راهبرد • مدیریت • پدافند غیرعامل • آموزش و فرهنگ سازی • مقابله • رعایت اصول حفاظتی و امنیتی • آمایش و پراکندگی • تحرک و جابجایی و بهره گیری از تاکتیکهای مربوطه 	<ul style="list-style-type: none"> • استتار: مرئی، حرارتی و راداری • اختفاء: مرئی، حرارتی و راداری • فریب غیر فعال: مرئی، حرارتی و راداری 	<ul style="list-style-type: none"> • فریب فعال: مرئی، حرارتی و راداری • اختلال: مرئی، حرارتی، راداری و لینک ارتباطی • تخریب: پرتوی، پرتابه ای و سایت زمینی • در اختیار گرفتن کنترل ماهواره

جدول ۱- عوامل موثر در مقابله

گام ۲ - اولویت بندی عوامل مؤثر در مقابله با تهدید تصویر برداری ماهواره‌ای آمریکا

پس از شناخت و دسته بندی عوامل مستقیم و غیر مستقیم تاثیر گذار در مقابله با ماهواره های تصویر برداری، اقدامات ذیل انجام گرفت:

۱- شناخت معیار و شاخص های ارزیابی عوامل (مردانی، ۱۳۸۶ ص ۴)

این شاخص ها با استفاده از نتایج بخشی نظری و تایید گروه خبره به شرح زیر تعیین گردیدند:

- هزینه مورد نیاز
- سهولت بکارگیری و اجراء
- پیچیدگی دانش فنی
- مؤثر بودن در شرایط جوی مختلف
- مؤثر بودن در زمان های مختلف
- مؤثر بودن در محیط های مختلف جغرافیایی
- حساسیت جوامع بین المللی

گام ۳ و ۴- تعیین اثرگذاری عوامل مؤثر در مقابله برهم و مشخص نمودن رابطه آنها با یکدیگر و ترکیب بهینه آنها و ارائه الگوهای مناسب مقابله با تهدید شناسائی تصویر برداری ماهواره‌ای

با توجه به نتایج فوق می توان ترکیب مناسب عوامل مؤثر در مقابله را با توجه در نظر گرفتن میزان تهدید و اولویت عوامل از نظر اجراء، به صورت الگوی کلی ارائه نمود.

- عوارض شامل: اماکن و تاسیسات مهم، حمل و نقل و مواصلات
- تجهیزات شامل: دریایی، زمینی و هوایی، سایتها و زیرسطحی
- تسلیحات شامل: (موشک، راکت انداز و توپخانه) و اژدر
- گسترش (نیرو)

جمع بندی و نتیجه گیری

- نتایج فرضیه های تحقیق

الف - نتایج آزمون فرضیه های فرعی

فرضیه فرعی ۱: ماهواره های تصویر برداری قادر به شناسایی اکثر اطلاعات مهم نظامی که فاقد طرح پدافند غیرعامل هستند، می باشند.

نتیجه آزمون فرضیه فرعی ۱:

با توجه به اطلاعات به دست آمده از نتایج تحقیق (مردانی، ۱۳۸۶، ص ۵) می توان نتیجه گرفت که شناسایی اطلاعات نظامی در حالت ثابت چه در نسل فعلی و چه در نسل آتی ماهواره های تصویر برداری نزدیک به ۱۰۰ درصد شناسایی می شوند

ب- نتیجه آزمون فرضیه اصلی

فرضیه اصلی: برای مقابله با تهدید شناسایی اطلاعات نظامی توسط ماهواره های تصویر برداری می توان الگو های مناسبی ارائه داد که با اجرای آنها این تهدید را به میزان زیادی کاهش داد.

نتیجه آزمون فرضیه اصلی:

در خصوص اطلاعات نظامی، این اطلاعات به ۱۱ گروه دسته بندی شده اند (مردانی، ۱۳۸۶) و برای هر گروه مدل مجزایی ارائه شده است که الگوی تفکیکی مربوط به اماکن و تاسیسات مهم نظامی به آورده شده است و الگوهای تفکیکی مربوط به بقیه اطلاعات نظامی به طور کامل آمده است.

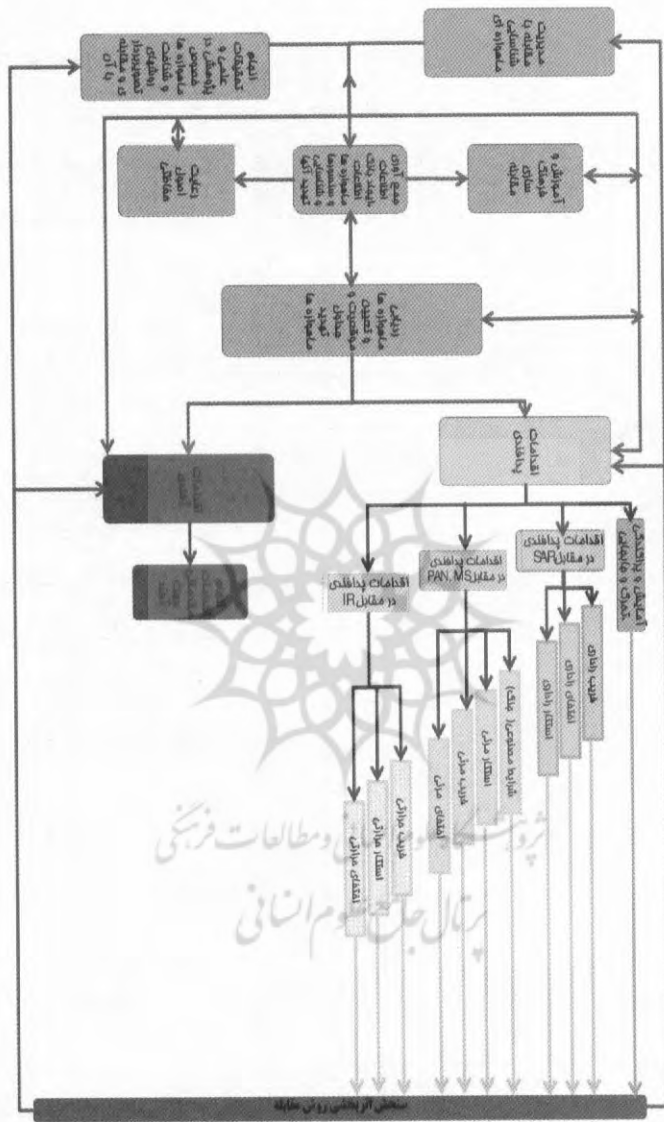
- **عوارض شامل:** ۱- اماکن و تاسیسات مهم ۲- حمل و نقل و مواصلات ۳- مواضع دفاعی

- **تجهیزات شامل:** ۱- دریایی ۲- زمینی ۳- هوایی ۴- سایتها ۵- زیرسطحی

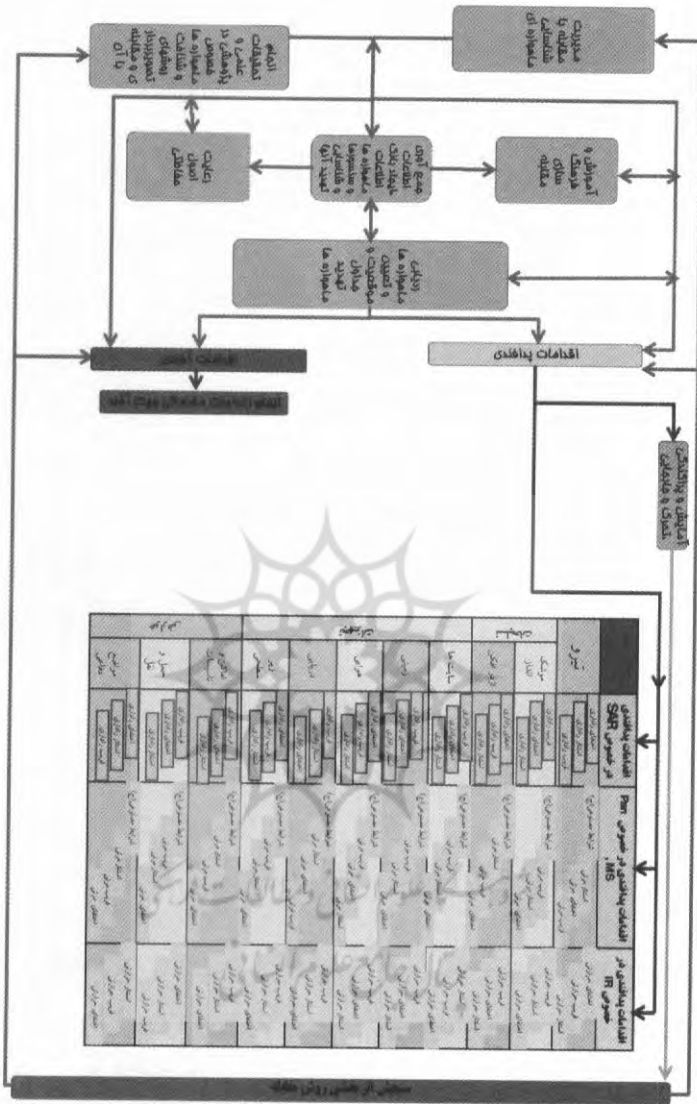
- **تسلیمات شامل:** ۱- (موشک، راکت انداز و توپخانه) ۲- اژدر افکن

- **نیرو (گسترش)**

برای مقابله با تهدید شناسایی اطلاعات نظامی توسط ماهواره های تصویر برداری الگو های مناسبی ارائه شده است که با اجرای آنها می توان این تهدید را به میزان زیادی کاهش داد. بنا بر این فرضیه اصلی نیز ثابت می گردد.



الگوی مقابله با شناسایی تصویربرداری ماهواره ای برای عوارض (اماکن و تاسیسات)



الگوی کلی مقابله بانصوبربررداری ماهواره ای آمریکا برای شناسایی اطلاعات نظامی ج.ا.

پیشنادهای تحقیق

- 1- مدیریت نظام مند و ساختار یافته مقابله با شناسایی ماهواره ای در حوزه نظامی به سرعت ایجاد گردد.

- ۲- مرکزی جهت جمع آوری و ایجاد بانک اطلاعات ماهواره ها و سنجنده های آنها (شناسایی تهدید) ایجاد گردیده و مکانیزمی جهت ردیابی مستمر و دقیق ماهواره ها ایجاد و جداول تهدید آنها احصا گردد.
- ۳- سازوکار انجام تحقیقات علمی و پژوهشی مداوم و مستمر در خصوص ماهواره های تصویربرداری و راههای مقابله با آن ایجاد شود.
- ۴- ساز و کاری جهت ردیابی مستمر و دقیق ماهواره ها ایجاد و جداول تهدید آنها احصا گردد.
- ۵- آموزش و فرهنگ سازی پدافند غیرعامل به صورت یک امر ضروری و مداوم در اولویت های آموزشی مجموعه های نظامی قرار گرفته و ساختار یافته و نهادینه گردد.
- ۶- دستورالعمل ها، مقررات و کنترل های لازم در خصوص رعایت اصول حفاظتی جهت حفظ اطلاعات نظامی تهیه و اجرا گردد.
- ۷- دستورالعمل ها و قوانین آمایش سرزمینی و تحرک و جابجایی برای حوزه نظامی کشور تهیه و اجرا گردد و به صورت پویا به روز شوند.
- ۸- از آنجا که در بین سنجنده های ماهواره ای، سنجنده های راداری، برای اطلاعات نظامی بالاترین تهدید محسوب می شوند، مقابله با این سنجنده ها در اولویت برنامه های پدافند غیر عامل قرار گیرد.
- ۹- در زمان صلح فعالیت های تحقیقاتی، ساخت و یا تهیه تجهیزات جهت انهدام پرتوی و پرتابه ای ماهواره ها انجام گیرد.
- ۱۰- مرکزی جهت سنجش اثربخشی روش های مقابله تشکیل و ضمن ارزیابی موفقیت این روش ها نتایج را به مدیریت پدافند غیر عامل و مراکز علمی و پژوهشی مربوطه و نیز رده های عملیاتی منعکس نماید.

منابع و مأخذ

۱. الوانی، مهدی، تصمیم گیری و تعیین خط و مشی دولتی، انتشارات سمت، تهران، ۱۳۸۰.
۲. بوزان، باری، انقلاب در تکنولوژی نظامی، ترجمه محب علی دیانی، مجموعه مقالات تکنولوژی و سیاست دفاعی، پژوهشکده علوم دفاعی دانشگاه امام حسین (ع)، تهران، ۱۳۷۷.
۳. بیل، جمیز، عقاب و شیر (تراژدی روابط ایران و آمریکا) ترجمه مهوش غلامی، نشر کوبه، چاپ اول، تهران، ۱۳۷۱.
۴. تافلر، الوین، موج سوم، ترجمه شهیندخت خوارزمی، نشر نو، چاپ دوم، تهران، ۱۳۶۲.
۵. تافلر، الوین و تافلر، هایدی، جنگ و ضد جنگ، ترجمه شهیندخت خوارزمی، نشر سیمرغ، تهران، ۱۳۷۷.
۶. توتونچی، حسین، حقوق بین الملل فضا، جلد اول، انتشارات عقیدتی سیاسی ارتش، تهران، ۱۳۷۸.
۷. دوران، دانیل، نظریه سیستمها، ترجمه محمد یمینی، انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی، تهران، ۱۳۷۰.
۸. زبیری، محمود، علیرضا مجد، آشنایی با فن سنجش از دور و کاربرد آن در منابع طبیعی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران، ۱۳۷۵.
۹. سجادی، جعفر، و آریا نژاد، بهادر قلی، راهنمای جامع مدل سازی، انتشارات دانشگاه علم و صنعت، تهران، ۱۳۸۶.
۱۰. سلیمانی، محمد بررسی ماهواره های شناسائی، تهران، ۱۳۸۴.
۱۱. عباس پور، جمشید، مقدمه ای بر اصول و مبانی اساسی پدافند غیر عامل، قرارگاه پدافند هوایی خاتم الانبیاء(ص)، تهران، ۱۳۸۴.
۱۲. علیزاده ربیعی، حسن، سنجش از دور (اصول و کاربرد)، انتشارات سمت، تهران، ۱۳۷۲.
۱۳. فریدل، ران، جاسوسی و دنیای مدرن جاسوسی، مع. پژوهش. دا. امام باقر (ع)، تهران، ۱۳۸۲.

۱۴. کیپر و لیلسند، ترجمه حمید مالمیریان، اصول و مبانی سنجش از دور و تعبیر و تفسیر تصاویر ماهواره ای، تهران، ۱۳۸۱.
۱۵. مردانی شهربابک، محمد، رساله دکتری، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ۱۳۸۶.
۱۶. موحدی نیا، جعفر، دفاع غیر عامل، مرکز برنامه ریزی و تألیف کتابهای درسی ستاد مشترک سپاه پاسداران انقلاب اسلامی، تهران، ۱۳۸۳.
۱۷. وفائی، خسرو، جایگاه و کارکرد ماهواره های اطلاعاتی - نظامی در استراتژی نظامی آمریکا، مقاله، تهران، ۱۳۸۴.
- همایونی، سعید، تصویر برداری ابر طیفی، مجله نقشه برداری، ۱۳۸۳، ۲۰. شماره ۶۴.
۲۱. CRS:Canada Centre of Remote Sensing, Educational Resources for Radar Remote Sensing , Introduction to RADAR Remote Sensing, ۲۰۰۶.
۲۲. CDI, Military Satellites, International Satellite Innovation and Cooperation, ۲۰۰۶.
۲۳. Century, Geoscience and remote sensing symposium, ۲۰۰۳, IEEE International, volume ۱, pp.۶۲۷-۶۲۹, ۲۰۰۳.
۲۴. FM ۲۰-۳, US Army - Comouflage , Cealment nd Deseption, pp.۲۹. ۱۹۹۴.
۲۵. Guoqing, Zhou, Oktay Baysal and Paul Kauffmann, Current Status and future technology of sensors in Earth Observing Satellites, ISPRS Commission I-FIEOS ۲۰۰۲ Conference Proceedings, ۲۰۰۲.
۲۶. Hartley, Jonathan, Earth Remote Sensing Technologies in the Twenty-First Century, Science Technology Office, ۲۰۰۲.
۲۷. Jacobsen, K. High Resolution Satellite imaging Systems-Overview, university of Hannover.
۲۸. Paul J.Gibson, ۲۰۰۰, Introductory Remote Sensing - Principles and Conceptions.

۲۹. Proben Gudmandsen, Future Trends in Remote Sensing, ۱۹۹۸.

۳۰. Possel, Lt Col, William H. "laser weapons in space: a critical assessment". Maxwell Air Force Base. Alabama April ۱۹۹۸.

۳۱. Robert, N. Manual of Remote Sensing, Colwell. Falls Church, CTICS, ۱۹۹۷, Collections.ic.gc.ca/satellites, ۱۹۹۷.

۳۲.

۳۳. Ulaby, F.T., Moore, R.K., and Fung, A.K., "Microwave Remote Sensing: Active and Passive", Vol. II, p. ۸۵۲, ۱۹۸۶.

۳۴. Whelan, David, Discover II: Global Precision Surveillance, ۱۹۹۸.

۳۵. Zhilin, Li, High-Resolution Satellite Images: Past, Present and Future, Journal of Geospatial Engineering, Vol. ۲۰۰۲.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی



پښتونستان ښار
پښتونستان ښار
پښتونستان ښار