

## نقش پدافند غیر عامل در مدیریت پروژه های ملی استراتژیک

معصومه ریاضی آموزگار دبستان سما

شهرستان فردوس - خراسان جنوبی

### چکیده

در این مقاله سعی شده است موضوع مهم پدافند غیر عامل در مدیریت پروژه ها و نقش و جایگاه آن در سیستم مدیریت پروژه مورد بحث و بررسی قرار گیرد. اقدامات پدافند غیر عامل، فرآیند احتیاطی و پیشگیرانه ای است که الزاماً می بایست در زمان صلح، شروع و تا پایان وقوع بحران و تهدید ادامه یابد، لذا رویکرد مدیریتی و نحوه مقابله با آن، رویکرد پیشگیرانه به جای مدیریت آتش نشان و انفعالی می باشد. در پروژه ها منظور از پدافند غیر عامل در واقع مجموعه تمهیدات و اقدامات و طرح هایی است که با استفاده از ابزار، شرایط و حتی المقدور بدون نیاز به نیروی انسانی به صورت خود اتکاء از یک سو توان دفاعی مجموعه را در زمان بحران افزایش داده و از سویی دیگر پیامد های بحران را کاهش و امکان بازسازی مناطق آسیب دیده را با کمترین هزینه فراهم می سازد. در حقیقت پدافند غیر عامل قبل از شروع پروژه و پیش آمدن بحران در زمان ایده و تصویب طرح باید دیده شود و منتظر نباشیم پس از تهاجم و پیش آمدن حوادث بدنبال راهکار برویم و با توجه به فرصت هایی که جهت تهیه چنین طرح هایی در زمان صلح فراهم می گردد، این قبیل تمهیدات می بایست در متن پروژه ها لحاظ گردند. به کارگیری تمهیدات و ملاحظات پدافند غیر عامل علاوه بر کاهش شدید هزینه ها، کارایی دفاعی پروژه ها در زمان بحران بسیار افزایش خواهد داد. پدافند غیر عامل، پروژه های حیاتی و حساس (اقتصادی، سیاسی، ارتباطی، مواصلاتی، پالایشگاه، نیروگاهها، بنادر، نظامی، فرودگاه، مجتمع های صنعتی و...) را در برابر حوادث طبیعی و غیر مترقبه و همچنین نیروهای مهاجم حفظ نموده، خسارات و صدمات را تقلیل داده و ادامه فعالیت و مقاومت در شرایط بحران را ممکن می سازد.

## مقدمه

پدافند غیر عامل به مجموعه اقداماتی اطلاق می گردد که مستلزم به کار گیری جنگ افزار و عملیات مستقیم نبوده و با اجرای آن می توان از وارد شدن خسارات مالی به تجهیزات و تأسیسات حیاتی و حساس نظامی و غیر نظامی و تلفات انسانی جلوگیری نموده و یا میزان این خسارات و تلفات را به حداقل ممکن کاهش داد .

بکارگیری پدافند غیر عامل در کنار پدافند عامل ضروری و اجتناب ناپذیر بوده و با تأمین پدافند غیر عامل می توان با اتخاذ تدابیر و تمهیدات لازم از وارد شدن خسارت سنگین به مراکز حیاتی ، حساس و مهم کشور جلوگیری نموده و یا خسارات احتمالی را تقلیل داد . تجربیات حاصل از جنگ تحمیلی و خسارت های وارده ناشی از تهاجمات دشمن و حوادث غیر مترقبه از قبیل زلزله ، سیل ، طوفان و... به تأسیسات صنعتی و نظامی شامل : نیروگاهها ، پالایشگاهها ، محور های مواصلاتی ، بیمارستان ها ، پادگانها ، صنایع مادر و کارخانجات تولید تسلیحات نظامی ، لزوم توجه به دفاع بهینه که ترکیب و تلفیقی از پدافند عامل و غیر عامل می باشد، را بر همگان روشن ساخت . آنچه که در این میان و در خصوص پدافند غیر عامل و اصول مرتبط با آن مد نظر است توجه به این نکته اساسی است که در ساخت و راه اندازی پروژه ها و طرح های بزرگ و کلان اقتصادی با حجم سرمایه گذاری های انبوه نظیر پالایشگاهها ، سد ها ، مجتمع های پتروشیمی ، فرودگاهها و غیره به اصول و مبانی پدافند غیر عامل کمتر توجه اساسی به عمل آمده است و سرمایه گذاری های بسیار کلانی بدون توجه و پرداختن به ملاحظات امنیتی و دفاعی در سطح کشور انجام گرفته و یا در حال انجام است . که با توجه به فرمایشات مقام معظم رهبری باید به این موضوع توجه جدی مبذول داشت .

## حوزه های مهم پروژه ها در پدافند غیر عامل

### حوزه حمل و نقل و ارتباطات

در پروژه های مرتبط به شبکه های حمل و نقل اعم از زمینی ( جاده ای و ریلی ) ، دریایی ، هوایی و خطوط لوله به منزله شاهرگ حیاتی و اقتصادی کشور مطرح شده که از طریق شبکه های مزبور امکانات لازم برای جابجایی نیروها ، تجهیزات ، تدارکات، پشتیبانی ، صدور و خروج کالا ، تأمین ارز کشور و صادرات نفت و غیره فراهم می گردد . با این حال لازم است تمهیدات و برنامه ریزی قبلی با رویکرد دفاع غیر عامل در خصوص آنها مطرح و یا اجرا گردد و از جهتی در طراحی اینگونه پروژه ها طراحان و کارفرمایان با توجه به شرایط کشور به استفاده چند منظوره از این شبکه نیز نمایند .

### حوزه انرژی

در پروژه های حوزه انرژی ( نفت ، گاز و نیروگاه ) رعایت اصول پدافند غیر عامل با توجه به موارد ذیل نقش و اهمیت بسزایی دارد :

- تأمین منابع در آمد ارزی کشور
- به حرکت در آوردن چرخه تولید و کار
- به حرکت در آوردن چرخه حمل و نقل و ارتباطات
- تأمین گرمایش
- تأمین آسایش خاطر و رضایتمندی مردم
- ارتقاء سطح کیفی زندگی مردم

## حوزه صنایع

در پروژه های مرتبط با صنایع ، با توجه به اهمیت روز افزون آنها و شرایط کنونی کشور و وجود تهدیدات پنهان و آشکار می بایست در زمان طراحی و تصویب با نگاه کاربردی چند منظوره پیشنهاد گردد ، که علاوه بر تأمین نیاز های تجاری و غیر نظامی بتواند نیازهای بخش دفاعی و امنیتی کشور را نیز در صورت لزوم تأمین نماید و قابلیت استفاده از خدمات، استاندارد ها ، فرآیند ها و شیوه های دستیابی با هدف بر آورده ساختن نیازهای نظامی و غیر نظامی کشور در شرایط بحران را دارا باشد .

## حوزه دارو ، غذا ، آب و بازیابی نیروی انسانی

در بسیاری از موارد عدم دسترسی به غذا ، آب سالم و بهداشتی می تواند زمینه و بستر لازم را برای ایجاد آشوب ، بلوا ، هرج و مرج و نا امنی را در سطح کشور در پی داشته باشد. نبود امکانات بهداشتی و درمانی در شرایط بحران و جنگ می تواند شرایط لازم را برای شیوع و گسترش بیماری های واگیردار عفونی نظیر وبا ، تیفوس ، تیفوئید و غیره را ایجاد می کند و سبب افزایش آمار تلفات انسانی در جنگ ها گردد . پس باید با هوشمندی لازم در زمان طراحی و تصویب اینگونه از پروژه ها به شرایط احتمالی بحران نیز توجه کافی نموده تا بتوان صدمات احتمالی را حتی الامکان کاهش داد .

## حوزه رسانه ها و تبلیغات روانی

تلاش سیستماتیک و سازماندهی شده یک کشور و دولتمردان سیاسی آن با بهره گیری از وسایل و رسانه های ارتباط جمعی شنیداری و دیداری و نرم افزاری برای کنترل تغییر شکل ، شکل دادن نگرش ، دیدگاه مردم کشور مقابل در شرایط بحران از اهمیت بالایی برخوردار خواهد بود و می تواند عامل مهمی در کاهش اثرات

مخرب به جامعه انسانی باشد . پیشنهاد می گردد تمهیدات لازم را در زمان طراحی و تصویب پروژه به اصول پدافند غیر عامل در نظر بگیریم .

## حوزه مالی و اقتصادی

این حوزه به عنوان قلب تپنده در اقتصاد هر کشوری محسوب می شود . زیرا که طرح ریزی و اجرای برنامه های اقتصادی و توسعه سیستم های زیر بنایی ارتباط مستقیم با بودجه و اعتبار ریالی و ارزی دارد و در ارکان تصمیم سازی و تصمیم گیری از جمله مجلس و دولت می بایست منابع لازم برای رعایت اصول پدافند غیر عامل در پروژه ها را لحاظ و در پاره ای از موارد جزء شروط تصویب پروژه در نظر گرفتن اصول پدافند غیر عامل باشد.

## حوزه دیپلماسی و امنیت خارجی

از یک سو می تواند عامل باز دارنده شروع جنگ و تهاجم تلقی شود ( دیپلماسی فعال ) و می تواند از بروز تنش های منطقه ای و جهانی و نهایتاً جنگ جلوگیری نماید و از سوی دیگر، دیپلماسی فعال و تشریک مساعی و توافق کشورهای مختلف می تواند ، عامل اساسی برای شروع جنگ و تهاجم به یک کشور باشد . در واقع باید در حوزه پروژه های سیاسی کشور نیز اثرات و مسایل مرتبط با پدافند غیر عامل جزء اصول دیپلماسی ما قرار گیرد .

## حوزه دفاع

با توجه به حساسیت های موجود بدون استثناء بایستی در پروژه های کلیدی و مهم دفاعی در فاز ایده سازی و امکان سنجی بحث پدافند غیر عامل لحاظ گردد و سپس تصویب و اجرا گردد .

## شاخص های کلیدی الگوی سیستم مدیریت پروژه بخش پدافند غیر عامل

### مکان یابی

بحث مکان یابی در پدافند غیر عامل و انتخاب مکان مناسب و بهینه برای آن منطبق با پارامترهای مؤثر بر پروژه از نقش و اهمیت بسیار زیادی در کاهش میزان آسیب های احتمالی ناشی از حوادث غیر مترقبه از قبیل زلزله ، سیل ، طوفان و همچنین انجام عملیات آفندی نیروهای مهاجم خواهد داشت. انتخاب محل استقرار پروژه ها اعم از نظامی و غیر نظامی و بررسی ملاحظات پدافندی ( دفاعی و امنیتی و... ) در کنار دیگر ملاحظات معمول از جمله مباحث اقتصادی ، فنی ، فرهنگی ، اجتماعی و... می باشد و از اهمیت زیادی برخوردار است. از شاخص های مهم و تأثیرگذار در مکان یابی می توان توجه به استفاده از عوامل طبیعی و محیط پیرامونی برای کاهش میزان آسیب پذیری تأسیسات و اهداف اشاره کرد؛ زیرا استقرار پروژه ها در مکان های مناسب و بهینه شرایط لازم را برای اجرا و هدایت طرح های مرتبط با استتار ، اختفاء و فریب را فراهم می نماید. در مکان یابی پروژه ها می بایست با توجه به نوع ، شرایط ، مسائل فنی ، خطرات احتمالی و... مکان مناسب انتخاب گردد: در طراحی نقاط حساس و کلیدی پروژه ها در مراکز ویژه ، همواره نباید از یک الگوی خاصی تبعیت نمود. آنچه در ارتباط با بحث مکان یابی پروژه ها مطرح می باشد و در آن نقش کلیدی و مهمی را ایفا می نماید، لحاظ کردن نتایج حاصل از مطالعات و بررسی هایی است که در حوزه های طرح آمایش سرزمین و آمایش دفاعی حاصل شده است .

### آمایش سرزمین و آمایش دفاعی

تنظیم و برنامه ریزی کمی و کیفی یک موضع ، مکان ( واحد های خرد و کلان ) با در نظر داشتن شرایط و عوامل سیاسی ، امنیتی ، اقتصادی ، اجتماعی ، اقلیمی ، نظامی و... در سطح کلان و وسیع می باشد . از

مهمترین ویژگی های آن ، نگرش همه جانبه به مسائل ، آینده نگری و دور اندیشی و نتیجه گیری های مکانی از محتویات استراتژی توسعه ملی می باشد .

آمایش سرزمینی ، بهترین ، دقیق ترین و ظریف ترین طرز انتقال عاقبت اندیشی منطقی و ملی حکومت بر سرزمین یا فضای حیاتی ( واحد ها خرد و کلان ) در چارچوب عدالت است در کشور های اروپایی مفهوم آمایش سرزمینی ابتدا مفهومی دفاعی دارد و سپس مفهوم توسعه ای پیدا می کند ، قبل از ساخت نیروگاه ، بزرگراه ، سد ، پالایشگاه و... زیر ساختهای کلیدی موضوع در کمیته های نظامی و دفاعی مطرح می گردد و پس از بررسی لازم و اعمال ملاحظات دفاعی و امنیتی نسبت به ساخت آنها اقدام می گردد . در کشور ما نیز با توجه به حساسیت های موجود می بایست این مهم جزو اقدامات اساسی جهت تصویب پروژه های حداقل ملی مهم قرار گیرد.

## پراکندگی

اثرات مهم پراکندگی

- کاهش میزان آسیب های احتمالی ( اعم از حوادث طبیعی و جنگ )
  - تردید نیروهای مهاجم در هدف یابی و ایجاد خسارات به پروژه ها
  - عدم تمرکز و تجمیع مراکز حساس صنعتی و نظامی در یک محدوده قابل دسترسی
- تلفیق و ترکیب پراکندگی با دیگر عوامل از جمله کوچک سازی و تحرک پذیری موجب می شود که نیروهای مهاجم زمان بیشتری را برای شناسایی پروژه ها و اهداف صرف نمایند . برای مؤثر واقع شدن اقدامات یاد شده لازم است با اعمال سیاستگذاری و نگاهی فراملی ، پروژه های حیاتی و حساس به صورتی متعادل در کل فضای سرزمینی کشور توزیع گردیده و این خط مشی را در ساخت و ساز ، توزیع و پراکنده نمودن مراکز یاد شده در حوزه یک استان ، حوزه یک شهر و فضای یک مرکز حساس و حیاتی رعایت نمود . سروانتس گفته ای شنیدنی

دارد : این به عهده انسان عاقل است که امروز به فکر فردا باشد و تمام تخم مرغ های خود را در یک سبد به مخاطره نیندازد .

## کوچک سازی

با توجه به اصل کوچک سازی پروژه های مهم در پدافند غیر عامل تا حد بسیار بالایی می توان میزان آسیب های احتمالی ناشی از انجام عملیات آفندی را کاهش داد . در تصاویر ماهواره ای و در سیستم های جمع آوری اطلاعات و سیستم های شناسایی و کشف اهداف ، مجموعه ها و تأسیسات کوچک که در عین حال دیگر پارامتر ها و معیارهای پدافند غیر عامل را نیز رعایت کرده باشند از نمود کمتری برخوردار بوده و نقش و اهمیت آنها برای مفسرین و تحلیلگران کم رنگ تر خواهد بود . از طرفی در صورت ایجاد حادثه ای برای یکی از پروژه ها ، اگر پروژه یک نیروگاه کوچک مورد حمله یا حادثه ای قرار گیرد صدمات کمتری به خط انتقال و مراکز مصرف ایجاد می گردد و سریعتر قابل تعمیر و راه اندازی است تا یک نیروگاه بزرگ . البته این امر منوط به رعایت مسایل فنی و اقتصادی پروژه می باشد .

## تحرک پذیری

یکی از مسائل مهم و ضروری پدافند غیر عامل ، تحرک پذیری تجهیزات ، ابنیه و قسمت های مختلف یک پروژه با رعایت عوامل امکان سنجی می باشد . اگر چه ممکن است پیاده سازی این شاخص مهم پروژه ها را با هزینه های مضاعف مواجه نماید ولی در زمان بحران رعایت همین نکات یکی از نقاط قوت پروژه خواهد بود تا بتوانیم در صورت بروز حادثه یا صدمه ای به تأسیسات و ابنیه پروژه را سریع راه اندازی کنیم و خسارت کمتر متحمل گردیم و یا در صورت وقوع بحران در پروژه های کشور ، این امر مهم و حیاتی خواهد بود که بتوانیم تجهیزات و امکانات یک پروژه را جابجا نموده و از صدمه دیدن آنها جلوگیری نماییم . شاید این سوال به ذهن



شما خطور کند که در پروژه های عظیمی مثل سد ، پالایشگاه و کارخانه سیمان به چه صورت خواهد بود ؟ حداقل می توان در چنین پروژه های بزرگی ، بعضی از تجهیزات مهم و اساسی پروژه را طوری طراحی و نصب نمود که در زمان بحران بتوان با جابجا نمودن تجهیزات ، خطرات احتمالی را کاهش داد . یکی از ساده ترین نمونه ها در این رابطه طراحی پل ها و محور های مواصلاتی استراتژیک به صورت متحرک می باشد .

### استحکام بناها ، تجهیزات و سازه ها

شناسایی موقعیت سازه در جدول دسته بندی سازه ها به لحاظ کاربردی و رفتاری و استفاده از مصالح مقاوم و سبک برای استحکام سازی بناها و سازه های موجود و کنترل نظارتی دقیق از عوامل مهم پدافند غیرعامل است به همین دلیل ضروری است بهره گیری از امکانات کامپیوتری و تست های آزمایشگاهی در راستای بومی سازی و تصحیح ضوابط آیین نامه ای (در صورتی که این ضوابط از آیین نامه های داخلی و خارجی قدیمی اخذ شده باشد ) اقدام نمود .

شناسایی نوع بارگذاری اعمالی روی سازه ها و تجهیزات مورد بحث در شرایط بحرانی

### طراحی فضاهای چند عملکردی

باید در زمان طراحی پروژه ها خصوصاً در صنایع نظامی کشور به این اصل مهم تکیه نماییم که در صورت بروز حادثه چگونه از ظرفیت های خالی امکانات و تجهیزات و پروژه های دیگر در راستای اهداف مورد نظر بهره برداری نماییم . سیستم های الکتریکی از قبیل تأمین روشنایی و برق نیز دارای کاربردی دو منظوره در شرایط عادی و اضطراری و مشترک در هر دو نوع ایستگاه زیر زمینی می باشد .

استفاده مشترک از این گونه منابع به واسطه صرفه جویی در زمان ، هزینه ساخت و هزینه تعمیرات و نگهداری ، منطقی و معقول می باشد . در عمل از آنجا که این سیستم ها در زمان عادی نیز مورد بهره برداری ، تعمیر و نگهداری قرار دارند ، استفاده از آن ها در زمان بحران و شرایط اضطراری ، با اطمینان از کارایی آنها ، با آسودگی خاطر همراه

خواهد بود. همچنین در ایجاد کارخانجات، نگرش دفاعی داشته باشیم و خط تولید آنها دو منظوره طراحی گردد. به طور مثال در زمان صلح اگر کارخانه ای کفش تولید می کند در زمان بحران توانایی تولید انواع پوتین و لوازم اولیه نیروهای مسلح را داشته باشد.

## استتار، اختفاء و فریب

### انضباط استتار

- رعایت انضباط در پروژه های نظامی و غیر نظامی مهم از موارد حیاتی و ضروری است. و باید از زمان طراحی اینگونه پروژه ها تا زمان اجرا، راه اندازی، تحویل و بهره برداری رعایت گردد و حداقل موارد زیر رعایت شود:
  - تردد های بین پروژه ها و تأسیسات باید محدود بوده و دقیقاً کنترل شود.
  - از قطع درختان موجود بین پروژه ها و تأسیسات که تا اندازه ای به استتار پروژه ها و تأسیسات کمک می کند باید شدیداً جلوگیری شود.
  - اجرای عملیات استتار باید به صورت مداوم و مستمر انجام شود.
  - مواد و مصالح تجهیزات استتار به طرقی سفارش داده و مصرف شوند که نیازی به انبار کردن آنها در محدوده تأسیسات پروژه نباشد.
  - اولویت اجرای استتار را به قسمت های حساس و حیاتی مراکز اختصاص دهید.
  - استتار را با اقدامات شبیه سازی و فریبنده تقویت و کامل کنید.
  - رفت و آمد خودرو ها به تأسیسات حتی المقدور باید از راههای فرعی صورت گیرد.
  - خودروهای موجود باید پراکنده و استتار شوند و از تجمع آنها در محل پارکینگ خودداری شود.
  - در طول احداث تأسیسات و پروژه ها، مواد ساختمانی باید از نظر تناسب، کیفیت، رنگ و... مرتباً و مستمر بازرسی و کنترل شود.

- مجموعه تاسیسات باید همواره از روی زمین و عکس های هوایی باز بینی و کنترل شوند تا اشکالات احتمالی سریعاً برطرف شود .

- محل انبار قطعات یدکی و تجهیزات پروژه باید به خوبی مخفی و استتار شود .

## اختفاء

در لغت به معنی دیده نشدن و یا مشابه سازی با محیط پیرامونی است . ولی در اصطلاح شامل کاهش نشانه ها و علایمی است که منجر به شناسایی اهداف می گردد . راهکارهای موثر در اختفاء عبارتند از :

- حفظ مجموعه در محیط بسته با استفاده از نیروها و تجهیزات استتاری

- استفاده از ویژگی های محیط پیرامونی

- بررسی شرایط دید

- به کار گیری تجهیزات فنی و استتاری

- رعایت اصول استتار

- توزیع مناسب نیروها و تجهیزات

## فریب

فریب در معنای لغوی به مفهوم گمراه ساختن دشمن است . ولی در اصطلاح شامل طرح ها و برنامه ها و شیوه هایی است که سبب سر درگمی دشمن در تعیین و ردگیری اهداف می باشد . حوزه های تأثیر گذار در فریب عبارتند از :

- ارسال اطلاعات کاذب

- شبیه سازی و ماکت سازی

- انجام فعالیت های نمایشی کاذب ( وانمود سازی )

مرمت پذیری ( طراحی هوشمندانه جهت مرمت و تعمیرات در زمان بهره برداری)

در ساخت و سازها و پروژهها، نکات مهندسی و ساخت باید طوری رعایت شود که در صورت هر گونه حمله غیر مترقبه و یا حوادث طبیعی از قبیل زلزله، طوفان، سیل و... و بتوانیم در سریعترین و با کمترین هزینه صدمات وارده را جبران نماییم و این مهم تحقق نخواهد یافت، مگر اینکه حداقل نکات زیر را در هنگام طراحی و اجرای پروژهها رعایت گردد:

- استفاده از مصالح سبک و مقاوم و قابل دسترسی سریع ( حتی المقدور در شرایط بحرانی)

- استفاده و بهره گیری از تکنولوژی جدید در ساخت و ساز با معیار قرار دادن زمان ساخت

- پرهیز از معماری خاص ( از منظر هنری طرح ) در سازهها و ابنیهها حیاتی و مهم جهت عدم صرف زمان زیاد جهت باز سازی.

## جان پناه و پناهگاه

منابع و نیروهای انسانی بزرگترین و با ارزش ترین سرمایه های یک سازمان، جامعه و کشور می باشند و از دست رفتن نا بهنگام یک انسان، بزرگترین زیان اجتماعی است که به یک جامعه و کشور وارد می شود و به سادگی قابل جبران نمی باشد. با این اوصاف حفظ جان یک انسان در زمان بحران یکی از مهمترین وظایف پدافند غیر عامل می باشد بدین صورت در پروژهها می بایست با ایجاد پناهگاه و جان پناه ( موقت و دائمی ) در کنار مراکز حساس و حیاتی کشور، در کاهش میزان تلفات انسانی حاصل از حوادث غیر مترقبه همت گماریم تا اینکه نیروی انسانی با امنیت کامل در جهت رفع مشکلات و نابسامانی های ایجاد شده در زمان بحران مفید و مؤثر واقع شده و هر چه سریعتر جامعه و کشور را از حالت بحران نجات دهد و حتی در حین اجرای پروژه های بزرگ باید پیش بینی های لازم در خصوص حفظ جان اعضای تیم پروژه در صورت بروز هر گونه حادثه تمهیدات لازم را دیده و رعایت نماییم.

## جمع بندی و نتیجه گیری

توصیه این الگو به کسانی که بعضاً با نگاهی سطحی ، غیر دقیق ، غیر جامع و یک وجهی ، اجرای مقدمات پدافند غیر عامل از قبیل ( مکان یابی صحیح اولیه ، رعایت پراکندگی ، استحکامات و سازه های امن ، کوچک سازی و... ) در ساخت و احداث پروژه ها و مراکز حیاتی حجیم و بزرگ و... را غیر ضروری ، غیر اقتصادی و هزینه بر می دانند ، این است که در محاسبات و تحلیل های تک بعدی به هزینه های مشروحه ذیل نیز نیم نگاهی نموده و پس از مقایسه ای کیفی ، کمی و واقع بینانه یک داوری مجدد و نگاهی از بالا به پایین و کشور شمول و فراملی ، هزینه بری اقدامات پدافند غیر عامل را با سایر هزینه هایی که در اثر بی توجهی به اقدامات پدافند غیر عامل متصور و محتمل خواهد بود مقایسه نمایند .

- هزینه تلفات نیروی انسانی متخصص در مراکز حساس و حیاتی که بالاترین سرمایه های ملی کشور محسوب می گردند .

- هزینه تعویق خود کفایی و وابستگی مجدد

- هزینه توقف خدمات رسانی به مردم و تضعیف روحیه و حس فداکاری و مقاومت و وفا داری مردم ، کاهش

آستانه مقاومت ملی کشور و بهم زدن نظم اجتماعی و وحدت ملی

- هزینه تهدید ملی و استقلال کشور

- هزینه های کلان باز سازی مجدد تأسیسات و تجهیزات مراکز حساس و حیاتی تخریب شده

- هزینه های فرصت از دست رفته و عدم النفع در زمان بروز حوادث احتمالی

بنابراین، این الگو اعتقاد دارد که با توجه به موقعیت های مهم سیاسی ، جغرافیایی ، اقتصادی و نظامی کشور در

منطقه و جهان می بایست پدافند غیر عامل به عنوان یکی از حوزه های مهم در مدیریت ریسک پروژه لحاظ

گردیده و به صورت یک طرح ملی و جامع در زمان طراحی و تصویب پروژه های صنعتی این مهم لحاظ گردد.

## منابع

- ۱ - محمد انصاری ، مرتضی کریمی ، جغرافیا ، کاربردهای دفاعی و امنیتی ، دانشگاه امام حسین (ع) ، پژوهشکده علوم دفاعی ، ۱۳۷۹
- ۲ - محمد باقر چو خاچی زاده ، مجموعه مقالات همایش آمایش و دفاع سرزمینی به کوشش ، دانشگاه امام حسین (ع) ، پژوهشکده علوم دفاعی ، ۱۳۸۱
- ۳ - جان ام ، کالینز استراتژی بزرگ ( اصول و رویه ها ) ، ، ترجمه کورش بایندر ، تهران دفتر مطالعات سیاسی و بین المللی وزارت امور خارجه ، ۱۳۷۷
- ۴ - جعفر موحدی نیا ، کتاب دفاع غیر عامل ، ستاد تدوین متون درسی دافوس سپاه ، بهار ۱۳۸۳
- ۵ - سازمان مدیریت برنامه ریزی کشور ، ضوابط ملی آمایش سرزمین ، تصویب نامه هیئت محترم وزیران ۱۳۸۳
- ۶ - علیرضا عندلیب ، شریف مطوف ، همایش مهندسی پدافند غیر عامل ، مرکز مطالعات و پژوهش های مهندسی دانشگاه امام حسین (ع) ، ۱۳۸۴
- ۷ - وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح ، تدوین سیاست های دفاع غیر عامل برای صنایع نظامی ، آمایش استقرار در مقیاس ملی ، معاونت مهندسی مدیریت طرح های توسعه صنعتی ، ۱۳۸۲

8. Fm20.3 camouflage, Concealment, Decoys August 1999

9. Passive Defense a neglected concept Dr. Radolf wiggig CS College quatico

10. Deep back Stealth technology f.117A, B.2combat performance Tactics

11. Janes Defense weekly 1/Dec /1999

12 .joint PUB 3.58