

ملاحظات پدافند غیرعامل در مکان‌یابی تأسیسات حساس فرودگاهی (مطالعه موردی: پایگاه هوایی شیراز)

محمد رضا مروی‌نام، حمید خزاییل^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۸/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۱/۲۵

چکیده

فرودگاه‌ها به همراه تجهیزات، تأسیسات و هواپیماهای مستقر در آن‌ها، به‌عنوان یکی از مراکز مهم و زیرساختی کشور در ارتقاء امنیت ملی محسوب می‌گردند. با توجه به تنوع تهدیدات، آگاهی از مؤلفه‌های مؤثر بر پدافند غیرعامل در مکان‌یابی تأسیسات حساس محیط فرودگاه‌های کشور از قبیل آشنایی با خطرات، قابلیت‌ها و توانمندی‌های موجود در این محیط از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بر این اساس در این مقاله، مؤلفه‌های مؤثر بر پدافند غیرعامل در مکان‌یابی تأسیسات حساس پایگاه هوایی شیراز (فرودگاه بین‌المللی شهید دستغیب) به‌صورت مطالعه موردی مورد بررسی قرار گرفته است. جامعه آماری پژوهش شامل ۲۷ نفر از خبرگان و کارشناسان مرتبط با موضوع می‌باشند و با استفاده از روش نمونه‌گیری غیر احتمالی هدفمند به تعیین نمونه پرداخته شده است. روش گردآوری داده‌ها پرسشنامه حضوری و مراجعه به اسناد و مدارک بوده و از روش تحقیق توصیفی-میدانی استفاده شده است. نتایج مقاله حاکی از تأثیرگذاری عوامل راهبردی، عوامل محیطی، عوامل زیربنایی و عوامل طبیعی به‌عنوان ابعاد مؤثر بر پدافند غیرعامل در مکان‌یابی تأسیسات حساس این فرودگاه و با اولویت بیان شده است.

واژه‌های کلیدی: پایگاه هوایی، پدافند غیرعامل، تأسیسات فرودگاهی، شیراز، مکانی

^۱ دانشجوی دکتری رشته پدافند غیرعامل دانشگاه عالی دفاع ملی و نویسنده مسئول؛ mohammadrezamarvinam@gmail.com

^۲ دانشجوی دکتری رشته پدافند غیرعامل دانشگاه عالی دفاع ملی

مقدمه

انجام اقدامات دفاع غیرعامل، موضوعی بنیادی است که وسعت و گستره آن تمامی زیرساخت‌ها و مراکز حیاتی و حساس نظامی و غیرنظامی، سیاسی، ارتباطی، مواصلاتی نظیر بندرها، فرودگاه‌ها و پل‌ها، زیرساخت‌های محصولات کلیدی نظیر پالایشگاه‌ها، نیروگاه‌ها، مجتمع‌های بزرگ صنعتی، مراکز هدایت و فرماندهی و جمعیت مردمی کشور را در برمی‌گیرد (جلالی فراهانی، ۱۳۹۱: ۱۱) تا حدی که حفظ امنیت ملی و شکست‌ناپذیری در جنگ، به نحو چشمگیری وابسته به برنامه‌ریزی و ساماندهی همه‌جانبه در موضوع حیاتی دفاع غیرعامل است.

با توجه به گستردگی تهدیدات و تنوع راه‌کارها برای ارتقاء ایمنی مناطق حیاتی، مهم و حساس کشور، شناخت از خصوصیات منطقه بر اساس نیاز مطالعات پدافند غیرعامل از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. هدف از ایجاد چنین شناختی، آشنایی با خطرات موجود در منطقه و بررسی قابلیت‌های ارتقاء ایمنی در ناحیه و در محدوده تأسیسات مورد مطالعه هست. (طرح جامع پدافند غیرعامل، ۱۳۷۷). خصوصیات هر منطقه، راه‌کارهای خاصی را برای ارتقاء سطح ایمنی در دسترس قرار می‌دهند؛ که در سه دسته کالبدی، مدیریت نیروی انسانی و مدیریت بهره‌برداری تقسیم‌بندی می‌شوند. (عامریان، ۱۳۸۹: ۲۸)

پایگاه هوایی شیراز در کنار فرودگاه بین‌المللی شهید دستغیب پس از فرودگاه امام خمینی (ره) به‌عنوان مجهزترین فرودگاه ایران از لحاظ تجهیزات ناوبری و الکترونیک است. این فرودگاه با دارا بودن دستگاه‌های کمک ناوبری، سامانه‌های هواشناسی، ارتباطی و رادیویی و دستگاه‌های رادار نوین و کارآمد از فرودگاه‌های ایمن و مجهز در سطح کشور است. (وب‌گاه رسمی فرودگاه‌های ایران، ۱۳۸۷)

در حال حاضر، عمده‌ترین هدف پدافند غیرعامل، ایمن‌سازی و کاهش آسیب‌پذیری زیرساخت‌های موردنیاز مردم است تا به تدریج شرایطی را برای امنیت ایجاد نماید. این اقدامات اگر به صورت یک برنامه‌ریزی و طراحی در توسعه نهادینه شود، در آینده تداعی‌گر آینده‌ای روشن در زمینه پدافند غیرعامل می‌باشد. مکان‌یابی مناسب تأسیسات و ابنیه فنی و یا راه‌های دسترسی و غیره یکی از اصول اساسی پدافند غیرعامل هست و در صورت انجام آن بر اساس روش‌های علمی و برنامه‌ریزی شده می‌تواند باعث مصون ماندن تأسیسات و یا حداقل کاهش آسیب‌دیدگی در مواقع بحران گردد. (طرح جامع پدافند غیرعامل، ۱۳۷۷).

فرودگاه‌ها نیز به عنوان یکی از مراکز مهم و زیرساختی کشور در ارتقاء امنیت ملی محسوب می‌گردند که راه‌کارهای ایمن‌سازی و کاهش آسیب‌پذیری تأسیسات حساس فرودگاهی با رویکرد پدافند غیرعامل از اهداف این تحقیق است.

ضرورت و اهمیت این تحقیق عبارت‌اند از اینکه شناخت و شناسایی عوامل مؤثر بر پدافند غیرعامل در مکان‌یابی تأسیسات حساس محیط فرودگاهی باعث تسریع در پاسخ‌گویی مناسب به تهدیدات داخلی و خارجی قابل قبول در محیط فرودگاهی، بسترساز زمینه‌های پیشرفت مناسب سامانه‌ی دفاعی کشور، امکان‌سازی مقابله مؤثر با تهدیدات و تبدیل آن‌ها به فرصت‌های جدید، ایجاد اصل تناسب در استقرار نیروها و تأسیسات، ارتقاء مدیریت هوشمند در آمایش سرزمینی، افزایش ایمنی، حفاظت و امنیت در بین منابع و قابلیت‌های موجود، پراکندگی هدفمند، بهبود قابلیت گسترش در عمق و ایجاد لایه‌های دفاعی متعدد خواهد شد و عدم انجام آن، موجب ضعف در بهره‌گیری کامل از ظرفیت‌های دفاعی کشور، ضعف در انعطاف‌پذیری، اثربخشی، کارایی، بهره‌وری، بازدارندگی و تحرک سریع خواهد گردید؛ و نتایج حاصل از این تحقیق می‌تواند بسترهای لازم برای تصمیم‌سازان در این حوزه را فراهم نماید.

در این راستا این مقاله سعی دارد ضمن بررسی اصول و مؤلفه‌های مؤثر بر پدافند غیرعامل در مکان‌یابی تأسیسات حساس محیط فرودگاهی و لحاظ کردن نتایج رساله «تدوین راهبرد آمایش سرزمین در منطقه‌ی جنوب شرق کشور جمهوری اسلامی ایران (از منظر امنیت ملی)» (گروه مطالعاتی، ۱۳۸۶) و پژوهش «بررسی آمایش موردنیاز آجا برای پاسخگویی به تهدیدات

تا سال ۱۴۰۰ و ارائه الگوی مناسب با تأکید بر تطبیق وضعیت موجود با عوامل تأثیرگذار بر آمایش « (باقری، ۱۳۸۸)، شرایط و وضعیت تأسیسات حساس فرودگاهی پایگاه هوایی شیراز و فرودگاه بین‌المللی شهید دستغیب را مورد بازبینی قرار داده، تهدیدات و راه‌کارهای مقابله با آن‌ها را با اتکاء بر اصول پدافند غیرعامل بررسی نماید.

لذا بیان مسئله تحقیق شامل، چگونگی تأثیرگذاری ملاحظات و اصول پدافند غیرعامل در مکان‌یابی تأسیسات حساس محیط پایگاه هوایی شیراز (محیط فرودگاهی) است. این تحقیق فاقد فرضیه بوده و سؤال‌های زیر، به‌منظور حصول به اهداف این تحقیق عبارت‌اند از:
سؤال اول تحقیق: ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر بر پدافند غیرعامل در مکان‌یابی تأسیسات حساس محیط فرودگاهی (پایگاه هوایی شیراز) کدام هستند؟

سؤال دوم تحقیق: اولویت ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر بر پدافند غیرعامل در مکان‌یابی تأسیسات حساس محیط فرودگاهی (پایگاه هوایی شیراز) کدام هستند؟

مبانی نظری

پیشینه تحقیق

در بررسی اسناد، مطالعات بررسی‌شده و مدارک مرتبط با موضوع تحقیق، کمتر پژوهشی به دو پدافند غیرعامل و تأسیسات حساس فرودگاه نظامی، به‌صورت توأمان پرداخته است. مستندات مطالعه شده زیر به لحاظ موضوعی (مؤلفه‌های مؤثر بر پدافند غیرعامل از قبیل مکان‌یابی، آمایش و تهدیدات) قرابت خاصی با موضوع تحقیق دارند، در ادامه آورده شده است.

در رساله « تدوین راهبرد آمایش سرزمین در منطقه‌ی جنوب شرق کشور جمهوری اسلامی ایران (از منظر امنیت ملی)» که توسط گروه مطالعاتی، دانشگاه عالی دفاع ملی، دانشکده دفاع،

در سال ۱۳۸۶ به روش آمیخته، موردی و زمینه‌ای صورت گرفته است، بیان می‌دارد: جمهوری اسلامی ایران از نظر ویژگی‌های جغرافیایی سرزمینی و ... مانند عدم توزیع یکسان جمعیت (در منطقه شمال و شمال غرب تراکم بیشتر و در منطقه‌ی جنوب شرق و شرق تراکم کمتر)، عدم تجانس قومی و مذهبی (دارای قومیت‌ها و مذاهب مختلف). دارای وضعیت خاصی خصوصاً در منطقه جنوب شرق کشور است. به‌منظور کاهش آسیب‌پذیری مناطق حیاتی و حساس کشور که عموماً در منطقه مرکز واقع شده‌اند. گستره جغرافیایی کشور باید به صورت سه رینگ پیرامونی، واسطه و مرکزی در نظر گرفته شود.

از جمع‌بندی گزارش پژوهشی « ارزیابی اقدامات پدافند غیرعامل در حفاظت از زیرساخت‌های حیاتی کشور» توسط سازمان پدافند غیرعامل کشور (۱۳۸۸)، مقاله «راهکارهای دفاع غیرعامل در طراحی پالایشگاه شیراز در برابر تهدیدات» توسط محسن ادیبی (۱۳۸۹)، مقاله « ارزیابی تهدیدات و تحلیل ریسک فضاهاى امن (مراکز نظامی فرماندهی و کنترل) » توسط احسان رضایی مقدم (۱۳۸۹)، مقاله « ملاحظات طراحی استتار و اختفا در کاهش آسیب‌پذیری یک پناهگاه امن زیرزمینی با رویکرد پدافند غیرعامل » توسط امید جهانشاهی (۱۳۸۷)، گزارش پژوهشی « تبیین الگوی مناسب برای مکان‌یابی محل استقرار قرارگاه سرزمینی لشگر با توجه به ملاحظات پدافند غیرعامل مطالعات موردی ل ۷۷ ثامن‌الائمه (ع) » توسط دانشجویان دافوس آجا (۱۳۸۹)، مقاله « ملاحظات پدافند غیرعامل در طراحی تأسیسات تونل‌های نظامی » توسط علی‌اکبر دانشور (۱۳۸۶)، پژوهشی با عنوان « بررسی آمایش موردنیاز آجا برای پاسخگویی به تهدیدات تا سال ۱۴۰۰ و ارائه الگوی مناسب با تأکید بر تطبیق وضعیت موجود با عوامل تأثیرگذار بر آمایش » توسط امیر سرتیپ دکتر محمدحسن باقری (اسفندماه ۱۳۸۸)، تحقیقی با عنوان «آمایش و دفاع سرزمینی » توسط محمدباقر چوخاچی‌زاده مقدم (۱۳۸۱) از انتشارات دانشگاه امام حسین (ع) و گزارش پژوهشی پدافند غیرعامل اصول

و مبانی توسط معاونت پژوهش و تولید علم، (۱۳۸۷) از دانشگاه عالی دفاع ملی می‌توان اهمیت شناخت مؤلفه‌های مؤثر بر مکان‌یابی تأسیسات حساس با ملاحظات پدافند غیرعامل در مرکز حیاتی، مهم و حساس را درک نمود. از نکات مهم دیگر تأکید شده در این مدارک توجه جغرافیای سرزمینی، استخوان‌بندی طبیعی و بررسی و شناخت دقیق تهدید و راه‌کارهای متصور در خصوص عملکرد تهدید و مطالعه چگونگی کنترل، مهار معابر وصولی زمینی، دریایی و راه‌ها و دالان‌های هوایی، از اصول پدافند غیرعامل به‌عنوان یکی از بنیادی‌ترین اصول بر روی منطقه‌بندی نظامی کشور با در نظر گرفتن ارتباط علمی و منطقه جغرافیایی و عملکرد تاکتیکی و عملیاتی نیروها برای طرح‌های مقابله بهره برد.

محیط‌شناسی پایگاه هوایی شیراز (فرودگاه بین‌المللی شهید دستغیب) و تأسیسات حساس آن

استان فارس در بخش جنوبی کشور با مساحتی حدود ۱۳۳ هزار کیلومتر مربع، به‌طور تقریبی ۸/۱ درصد از وسعت کشور را به خود اختصاص داده است. با توجه به اسناد ملی توسعه استان‌ها (۱۳۸۶) اصلی‌ترین قابلیت‌های توسعه استان فارس شامل: قابلیت توسعه صنعتی استان به‌ویژه در زمینه‌های برق، الکترونیک، فناوری اطلاعات^۱ با توجه به قطب بودن استان در کشور، وجود میدان‌های گاز طبیعی در مناطق آغاز و والان، صنایع گاز، پتروشیمی و شیمیایی، صنایع فناوری مواد معدنی سنگ‌های تزئینی، صنایع تبدیلی و تکمیلی کشاورزی و صنایع مصرفی و واسطه‌ای، برخوردار از شرایط اقلیمی متنوع، منابع طبیعی، دشت‌های مستعد، منابع ژنتیکی و زیست‌محیطی و هم‌جواری با منطقه‌ی گاز پارس جنوبی، قابلیت

توسعه صنایع و خدمات پشتیبان و فعالیت مرتبط با این میدانها و تأمین نیروی انسانی موردنیاز آن می‌باشند.

از عمده‌ترین تنگناها و محدودیت‌های توسعه استان فارس می‌توان به نازل بودن متوسط بارندگی و کمبود شدید منابع آب و تأسیسات موردنیاز، ضعف شبکه‌های ارتباطی درون استانی و برون‌استانی و تأسیسات فرودگاهی و فقدان آذراه‌ها و راه‌آهن، ضعف شدید تأسیسات زیربنایی، به‌ویژه شبکه راه‌های اصلی و پایانه‌ها، ضعف شبکه‌های توزیع و انتقال سوخت و انرژی، کمبود تأسیسات شهری و خدماتی به‌ویژه گردشگری، فرهنگی، هنری، بازرگانی، آموزش عالی متناسب باقابلیت‌های استان، مخاطرات ناشی از بلایای طبیعی به‌ویژه خطر بروز سیل، خشک‌سالی و زلزله و نبود سازمان امداد استان، پراکندگی نقاط زیست و فعالیت در عرصه استان و ضعف مهارت‌های فنی و حرفه‌ای و تخصصی در نیروی کار اشاره کرد. (اسناد ملی توسعه‌ی استان‌ها، ۱۳۸۶)

پایگاه هوایی شیراز در کنار فرودگاه شهید دستغیب^۱ در ارتفاع ۱۵۰۰ متری از سطح دریا واقع شده است. این فرودگاه پس از فرودگاه امام خمینی مجهزترین فرودگاه ایران از لحاظ تجهیزات ناوبری و الکترونیک است. فرودگاه بین‌المللی شیراز دارای دو باند پروازی آسفالتی، یکی به طول ۴۲۷۲ متر و دیگری به طول ۴۳۳۴ متر است. (فرودگاه‌های کشور، ۱۳۸۴)

در حال حاضر فرودگاه بین‌المللی شهید دستغیب شیراز با دارا بودن دستگاه‌های کمک ناوبری مدرن و کارآمد از قبیل دستگاه رادار PSR-SSR که یکی از پیشرفته‌ترین رادارهای دنیا است همچنین دستگاه‌های NDB-DME-DVOR و ILS یکی از فرودگاه‌های ایمن و مجهز در سطح کشور بوده و پذیرای تمامی تایپ‌های پروازی است و به لحاظ سامانه‌های هواشناسی، ارتباطی و رادیویی از تجهیزات پیشرفته و قابل‌اطمینان برخوردار است. (وب‌گاه رسمی فرودگاه‌های ایران. ۱۳۸۷)

جدول شماره ۱. مشخصات فرودگاه بین‌المللی شهید دستغیب شیراز (منطقه هوایی شیراز)

فرودگاه شیراز	واقع در: استان فارس، در ۸/۵ کیلومتر شرق شهر شیراز.
موقعیت جغرافیایی.	۲۹,۳۲ درجه عرض شمالی و ۵۲,۳۵ درجه طول شرقی.
طول و عرض باند.	باند ۱۱ چپ ۱۴,۲۴۴ × ۱۴۸ پا و ۱۱ راست ۱۳,۹۷۳ × ۱۴۸
سمت جغرافیایی باند.	دو باند موازی ۱۱۰ / ۳۵۰ درجه.
ارتفاع از سطح دریا.	۴۹۲۰ پا از سطح دریای آزاد.
PCN باند.	۱۱ چپ ۸۵ و ۱۱ راست ۸۰ و جنس آسفالت.
تجهیزات ناوبری.	DVOR/ DME, NDB, TACAN, ILS
نزدیک‌ترین فرودگاه.	فرودگاه یاسوج در فاصله‌ی ۱۳۶ کیلومتری شمال غرب آن.
ابعاد رمپ و تاکسی‌وی.	رمپ کانکریت ۱۰۰ × ۶۳۰ متر و تاکسی‌وی‌ها ۷۵ پا آسفالت.
آمادگی آتش‌نشانی.	CAT 8
سازمان حفاظت کننده.	سازمان هواپیمایی کشوری و نهاجا.

فرودگاه مذکور مورد بهره‌برداری مشترک سازمان هواپیمایی کشوری و پایگاه هوایی شیراز (شکاری و ترابری) بوده و باوجود امکانات گمرکی یکی از مبادی ورودی بین‌المللی کشور محسوب می‌شود. از آنجاکه شهر شیراز دارای جنبه‌های مختلف اقتصادی، تجاری، گردشگری، مذهبی، دانشگاهی، صنعتی (به‌ویژه صنایع الکترونیک، پتروشیمی و پالایشگاه نفت)، درمانی و در مسیر ترانزیت کالا از جنوب به مرکز کشور قرار گرفته است از شهرهای مهاجرپذیر به شمار می‌آید. اهمیت خاص شهرستان شیراز از نظر موقعیت جغرافیایی، وجود ارتفاعات در اطراف آن، اسکان عشایر در اطراف منطقه، راه اصلی وصولی به جنوب کشور و فاصله نسبی مناسبی از مرزهای کشور، باعث گردیده در مواقع بحرانی از آن برای گسترش سایر هواپیماها استفاده نمود (باقری، ۱۹۸: ۱۳۸۸).

راه کارهای کاهش آسیب پذیری تأسیسات حساس محیط فرودگاهها با ملاحظات پدافند غیرعامل

برای دستیابی به اصول بنیادی پدافند غیرعامل، اطمینان از کاهش آسیب پذیری های سامانه های حیاتی، حساس و مهم، تضمین استمرار سرویس های خدمات رسانی، افزایش مقاومت و پایداری عمومی و تقویت اراده و عزم عمومی در تأمین دفاع غیرعامل ضروری می باشند. این اصول در هر مرحله از اقدامات پدافند غیرعامل (اعم از مرحله بلندمدت یا آمادگی در زمان صلح، مرحله میان مدت یا تکمیل اقدامات و طرح ها در زمان اضطرار، مرحله کوتاه مدت یا به هنگام تهاجم و یا مرحله پس از تهاجم که تلاش و کوشش برای باز زیستی آغاز می گردد) در تهیه طرح ها، متناسب با مأموریت، شرایط زمانی و مکانی و رده سازمانی، مورد استفاده و بهره برداری قرار می گیرند. (شمسایی، ۱۳۸۵: ۱۷)

در پدافند غیرعامل، محافظت از تأسیسات زیربنایی و مهم از اهمیت زیادی برخوردار است. تأسیسات زیربنایی مهم، شامل نیروگاه ها، سدها، تصفیه خانه های آب و فاضلاب، پست های تقلیل و تقویت گاز و برق، مخازن سوخت، تجهیزات زیربنایی مهم، نظیر فرودگاه ها، خطوط انتقال برق، خطوط انتقال گاز، آنتن های ماهواره، پست های تقلیل و تقویت گاز و برق، مخازن آب، پایانه قطار و اتوبوس، پایانه قطار و اتوبوس، مراکز پرجمعیت، شبکه های ارتباطی و مواصلاتی اصلی، مراکز و شهرک های صنعتی بزرگ مقیاس، تأسیسات زیربنایی مهم که وجود آن ها ارتباط مستقیم با جریان مداوم زندگی و فعالیت دارد و قطع فعالیت آن ها بر ادامه حیات مجموعه شهری تأثیر خواهد گذاشت. (زیاری، ۱۳۷۸: ۲۲). بر اساس مقیاس و سطح عملکرد و خدمات رسانی، شدت آسیب هایی که در اثر بروز سانحه به تأسیسات زیربنایی وارد خواهد شد و دامنه آسیب های جانبی احتمالی آسیب پذیری آن ها را به صورت نسبی در سه سطح می توان درجه بندی کرد:

- شدت آسیب پذیری زیاد: نیروگاه سد خطوط انتقال برق و گاز آنتن ماهواره مخازن سوخت فرودگاه

- شدت آسیب‌پذیری متوسط: پست‌های تقلیل و تقویت گاز مخازن آب، ایستگاه راه‌آهن
- شدت آسیب‌پذیری کم: تصفیه‌خانه‌های آب و فاضلاب، پایانه اتوبوس

خصوصیات هر منطقه، راه‌کارهای خاصی را برای ارتقاء سطح ایمنی در دسترس قرار می‌دهند. لذا می‌توان راه‌کارهای پدافند غیرعامل را در سه دسته کالبدی، مدیریت نیروی انسانی و مدیریت بهره‌برداری تقسیم کرد. اقداماتی برای بهبود فضاهای موجود، تقویت نقاط حساس، محدود کردن دسترسی‌ها و تأمین فضاهای امن در دسته اقدامات کالبدی به‌منظور بالابردن ایمنی تأسیسات است. مدیریت نیروی انسانی به‌عنوان دست دیگری از اقدامات پدافند غیرعامل اشاره به برنامه‌ریزی گروه‌های امداد- نجات و تبیین و آموزش نیروهای مستقر در محدوده مورد مطالعه و آموزش ساکنان مجاور تأسیسات دارد. این دسته از اقدامات نسبت به ایجاد تغییرات در کالبد کمتر هزینه بردند اما ثمربخش بودن آن‌ها در گرو آموزش‌های مداوم و نظارت مناسب است. نهایتاً راه‌کارهایی در حوزه مدیریت بهره‌برداری مربوط به تعیین الگوهای کنترل‌شده ارائه خدمات در زمان‌های ایجاد خطر در تأسیسات می‌گردد. تدوین برنامه‌های مناسب تخلیه سدها در مواقع حملات نظامی متناسب با نوع تهدید از مصادیق مدیریت بهره‌برداری به‌عنوان راه‌کاری برای ارتقاء ایمنی است.

با در نظر گرفتن حلقه‌های مطرح در مدل پنج حلقه‌ای واردن (در این مدل، کشور موردتهاجم را همانند اعضای بدن یک انسان محسوب نموده بر این باورند همچنان که اگر مغز و اعصاب (مراکز عصبی مواد غذایی موردنیاز سامانه هاضمه و گردش خون)، دست‌وپا (سامانه حرکتی) روحیه و روان اراده و سامانه دفاعی بدن انسان (سلول دفاعی) را از انسان بگیرند قادر به انجام هیچ‌گونه فعالیت و حرکتی نخواهد بود. در صورت انهدام حلقه‌های پنج‌گانه یادشده در کشور موردتهاجم او را فلج نموده موجب شکست و تسلیم زودهنگام او خواهد شد) در راهبرد انهدام مراکز ثقل یک کشور موردتهاجم، هدف‌های باارزش در هر یک از حلقه‌های موردبحث در جدول شماره ۱ است (جلالی فراهانی، ۱۳۹۱: ۱۱۴):

جدول شماره ۲. حلقه‌های واردن

حلقه‌ها	تجهیزات مورد هدف
رهبری، فرماندهی و کنترل / ارتباطات	تجهیزات رادیو و تلویزیون دولتی، مراکز تلفن سامانه‌های ارتباطات ماهواره‌ای و مایکروویوی سامانه‌های کنترل فرماندهی کلیدی و مهم و تجهیزات مخابراتی قرارگاه‌ها
محصولات کلیدی	تجهیزات کنترلی ماشین‌های کامپیوترهای کنترل پردازش و تولید محصولات تجهیزات بانک‌های اطلاعاتی و مالی و مراکز کنترل نیروگاه‌های برق صنایع سنگین پالایشگاه‌ها صنایع تولید و تجهیزات نظامی
شبکه‌های مواصلاتی، حمل و نقل و ارتباطات	تجهیزات هدایت ناوبری دریایی و بندرها، مراکز علائم و کنترل راه‌آهن، مترو فرودگاه‌ها و هواپیماهای مستقر در آن‌ها مراکز کنترل رایانه‌ای سامانه‌های حمل و نقل جاده‌ای
اراده ملی / جمعیت مردی	گیرنده‌های رادیو و تلویزیون کامپیوترهای خانگی تلفن‌های همراه
نیروهای نظامی و انتظامی	تجهیزات الکترونیکی ارتباطی و رایانه‌ای در مراکز کنترل و فرماندهی مناطق عملیاتی تجهیزات و سامانه‌ها و هواپیماهای مستقر در پایگاه‌های شکاری تجهیزات رادارهای موشک‌های مراکز پست فرماندهی در سامانه‌های پدافند هوایی کشور

پرداختن به دفاع غیرعامل که خود بخش مهمی از دفاع هر کشور هست ضرورتی انکارناپذیر بوده و می‌تواند با اعمال اصول پدافند غیرعامل خسارات و تلفات را به حداقل رسانده و با ایمن‌سازی زیرساخت‌های دفاعی کشور گام‌های مؤثری در جهت توسعه ایمن و پایدار و ایجاد بازدارندگی دفاعی بردارد. (بخزایی زاده، ۱۳۸۸:۳۶)

پدافند غیرعامل مجموعه اقدامات بنیادی و زیر بنایی است که در صورت به‌کارگیری می‌توان به اهداف آن، از قبیل تقلیل خسارات و صدمات، کاهش قابلیت و توانایی سامانه شناسایی، هدف‌یابی و دقت هدف‌گیری تسلیحات آفندی دشمن و تحمل هزینه بیشتر به وی نائل گردد. مراکز حیاتی و حساس نظامی و غیرنظامی کشور، می‌بایست با برنامه‌ریزی‌های جامع، مستمر و اقدامات اجرائی پدافند غیرعامل ضمن سلب ابتکار و آزادی عمل از دشمن و تحمیل شرایط سخت و دشوار، اقدامات تهاجمی وی را خنثی نموده و آستانه مقاومت نیروهای خودی را ارتقاء دهند (طرح جامع پدافند غیرعامل، ۱۳۷۷).

مکان‌یابی تأسیسات فرودگاهی با ملاحظات پدافند غیرعامل

یکی از اصول مهم پدافند غیرعامل، موضوع مکان‌یابی است. فرآیند مکان‌یابی یک فرآیند پیچیده بوده که در آن طیف وسیعی از عوامل و معیارها جهت تعیین مکان مناسب برای یک کاربرد خاص لحاظ می‌گردد. در گذشته ماهیت مکان‌یابی اغلب بر اساس دو معیار فنی و اقتصادی شکل می‌گرفت و امروزه با توجه به گسترش علوم و افزایش حساسیت‌ها به‌ویژه در زمینه عوامل زیست‌محیطی، برای مکان‌یابی انواع تأسیسات می‌بایست ده‌ها و گاهی صدها عامل مختلف به‌طور هم‌زمان مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرد. بدیهی است که پردازش صدها لایه داده‌های مکانی و هزاران آیتم اطلاعاتی با استفاده از روش‌های سنتی امکان اجرایی ندارد و باید از علوم و فناوری‌های روز برای پردازش هم‌زمان داده‌های فوق استفاده نمود (مطالعات تهیه برنامه جامع توسعه و احداث فرودگاه‌های کشور، ۱۳۷۲: ۴۹).

مکان‌یابی تأسیسات زیر بنایی از قبیل نیروگاه‌ها، کارخانه‌های تولیدی مهم، صنایع نظامی، صنایع سنگین، تعیین مسیر خطوط انتقال نیرو، خطوط انتقال گاز، خطوط انتقال آب، خطوط ارتباطی، پالایشگاه‌ها، ایستگاه‌های پمپاژ و ... در صورتی که بر اساس مطالعات مکان‌یابی و اصول و مبانی آمایش سرزمین انجام گیرد، می‌تواند به‌صورت طبیعی نقش بسزایی در پدافند غیرعامل ایفاء نماید. درواقع استفاده بهینه از پتانسیل‌های منطقه‌ای و طبیعی می‌تواند تأثیر بسزایی در کاهش خطرات ناشی از انواع تهدیدات به همراه داشته باشد. مکان‌یابی فرآیندی که از طریق آن می‌توان بر اساس شرایط تعیین‌شده برای یک کاربری مشخص و با توجه به منابع و امکانات موجود، بهترین محل مناسب را تعیین نمود. مکان‌یابی درواقع تجزیه و تحلیل توأمان اطلاعات فضایی و داده‌های توصیفی به‌منظور یافتن یک یا چند موقعیت فضایی با ویژگی‌های توصیفی مورد نظر هست (همان: ۵۳-۵۱).

رابطه مکان‌یابی و پدافند غیرعامل را می‌توان از دیدگاه‌های مختلف بررسی نمود. اولین و مهم‌ترین حوزه آن، رابطه منفک و جدایی‌ناپذیر امنیت و توسعه است. از دیگر مواردی که باید

به آن پرداخته شود آمایش دفاعی و توجه به آسیب‌ها و تهدیدهای هر منطقه کشور است. بدین صورت که یکی از مواردی که در طرح‌های مکان‌یابی منطقه‌ای باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد، توجه به تهدیدات و آسیب‌های پیش روی مناطق مختلف کشور و ارائه نسخه‌ها و راه‌حل‌های مبتنی بر رعایت اصول پدافند غیرعامل است. (میرسمیعی، ۱۳۹۱:۴۹)

یکی دیگر از عواملی که می‌تواند جایگاه پدافند غیرعامل را تبیین نماید، وجود انواع تهدیدات و آسیب‌هایی است که پیش روی مناطق مختلف وجود دارد. پرواضح است که هرکدام از مناطق با تهدیدات مختلفی مواجه می‌باشند و میزان آسیب‌پذیری آن‌ها نیز نسبت به هم متفاوت است (سهامی، ۱۳۸۶:۳۴).



شکل شماره ۱. چارچوب نظری تحقیق - مؤلفه‌های مؤثر بر پدافند غیرعامل در مکان‌یابی تأسیسات حساس فرودگاهی (باقری، ۱۳۸۸) و (گروه مطالعاتی، ۱۳۸۶)

در پدافند غیرعامل، مؤلفه‌های دیگری نیز در مؤلفه مکان‌یابی، بسیار حائز اهمیت هستند که از آن جمله استتار و اختفاء هستند. استتار فن و هنری است که با استفاده از وسایل طبیعی یا مصنوعی، امکان کشف و شناسایی نیروها، تجهیزات و تأسیسات را از دیده‌بانی، تجسس و عکس‌برداری دشمن تقلیل داده و یا مخفی داشته و حفاظت نماید. مفهوم کلی استتار هم‌رنگ و هم‌شکل کردن تأسیسات، تجهیزات و نیروها با محیط اطراف هست (شمسایی، ۱۳۸۵:۶۶).

اختفاء، حفاظت در برابر دید دشمن را تأمین می‌نماید و استتار امکان کشف یا شناسایی نیروهای، تجهیزات و تأسیسات و فعالیت‌ها را تقلیل می‌دهد. پوشش؛ پنهان‌سازی و حفاظت تأسیسات تجهیزات تسلیحات، نیروی انسانی در برابر دید و تیر دشمن هست. پراکندگی؛ گسترش، باز و پخش نمودن و تمرکززدایی نیروها، تجهیزات، تأسیسات یا فعالیت‌های خودی به‌منظور تقلیل آسیب‌پذیری آن‌ها در مقابل عملیات دشمن به‌طوری‌که مجموعه‌ای از آن‌ها هدف واحدی را تشکیل ندهند.

تفرقه و جابه‌جایی؛ جداسازی، گسترش افراد، تجهیزات و فعالیت‌های خودی از محل استقرار اصلی به محلی دیگر به‌منظور تقلیل آسیب‌پذیری، کاهش خسارات و تلفات هست، مانند انتقال هواپیماها به فرودگاه‌های دورتر از برد سلاح‌های دشمن و یا انتقال تجهیزات حساس قابل حمل از محل اصلی به محل موقت که به علت عدم شناسایی و حساسیت مکانی، دارای امنیت و حفاظت بیشتری هست. (طرح جامع پدافند غیرعامل، ۱۳۷۷).

از جمله عوامل مؤثر بر پدافند غیرعامل در مکان‌یابی تأسیسات حساس محیط فرودگاهی می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: (باقری، ۲۲۹:۱۳۸۸-۲۳۷)

۱) نوع تأسیسات زیربنایی (خطوط مواصلاتی شامل راه‌های زمینی، دریایی و هوایی خطوط انتقال آب، برق، مخابرات، نفت و گاز، امکانات فنی و اقتصادی شرایط اقلیمی).

۲) مؤلفه‌های طبیعی شامل منابع آب سطحی، توپوگرافی زمین جنس خاک، شیب، جریان آب‌های سطحی و جنس زمین، نوع پوشش گیاهی و غیره.

۳) مؤلفه‌های دفاعی مانند شرایط دید و تیر اختفا و پوشش عوارض حساس موانع، معابر اصولی و تأثیر زمین روی عملیات خودی دشمن (پدافند غیرعامل).

۴) عوامل ساختاری شامل شناخت زمین از لحاظ لرزه‌خیزی، منابع آب‌های زیرزمینی، جنس لایه‌های زمین و غیره.

۵) شرایط زیست‌محیطی و جوی

- ۶) عوامل انسانی.
 - ۷) میزان دسترسی (فاصله محل موردنظر با سایر فرودگاه‌ها موجود و طرح‌های توسعه آن‌ها)
 - ۸) کاربری زمین‌های مناطق اطراف.
 - ۹) تسهیلات حمل‌ونقل زمینی مانند جاده یا راه‌آهن.
 - ۱۰) میزان آلودگی‌های صوتی، هوا و تغییرات اکولوژیکی ناشی از احداث تأسیسات فرودگاهی
 - ۱۱) میزان دسترسی آماد و پشتیبانی
 - ۱۲) عوامل اقلیمی (رطوبت و دمای هوا، باد، بارش و ...)
 - ۱۳) اکولوژیکی منطقه (پوشش گیاهی، ارتفاع و منابع آب) و توپوگرافی خاک (جنس و مکانیک خاک، شیب زمین، ارتفاع و ...)
 - ۱۴) محیط و خدمات شهری
 - ۱۵) تأثیر متقابل زیست‌محیطی (امکان توسعه، خدمات محیط شهری و خارج از شهر و ...)
 - ۱۶) خطوط انتقال انرژی
 - ۱۷) ارتباطات و وجود شبکه‌های مواصلاتی و صنایع مادر
 - ۱۸) تأسیسات و توان زیربنایی
 - ۱۹) موقعیت مکانی منطقه موردنظر
 - ۲۰) امکان توسعه و صنایع جایگزین
 - ۲۱) فرهنگ، مذهب و آموزش عالی نیروی انسانی
 - ۲۲) نیروی کار متخصص
 - ۲۳) طرح‌های ملی آمایش سرزمینی کشور
 - ۲۴) تهدیدات امنیتی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیست‌محیطی
- ارزیابی عوامل مؤثر بر محیط ملی، از ابعاد و زوایای مختلف، مانند ابعاد ژئوپولیتیک، اقتصادی، سیاسی، نظامی، اجتماعی و فرهنگی از مهم‌ترین مسائل در فرآیند سیاست‌گذاری در طرح‌های فرودگاهی از جمله مکان‌یابی تأسیسات حساس محیط فرودگاهی است، زیرا لازم

است تصمیم‌گیرندگان ارزیابی صحیح و جامعی در مورد مؤلفه‌های مؤثر بر قدرت ملی کشور داشته باشند.

روش‌شناسی

تحقیق حاضر از نظر روش توصیفی-تحلیلی و از نظر هدف، کاربردی است. اطلاعات موردنیاز از طریق جستجوی کتابخانه‌ای (کتاب، مقالات) و بانک‌های اطلاعاتی داخلی و خارجی و اینترنتی، مطالعات میدانی و پرسشنامه جمع‌آوری شده است. جامعه آماری تحقیق متشکل از ۲۷ نفر از متخصصان و کارشناسان آشنا با پدافند غیرعامل و پایگاه‌های هوایی هستند که با استفاده از روش نمونه‌گیری غیر احتمالی هدفمند به تعیین نمونه پرداخته شده است. به‌منظور به دست آوردن روایی، پرسشنامه تخصصی اولیه تهیه و با توجه به ادبیات تحقیق، ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر بر پدافند غیرعامل در مکان‌یابی تأسیسات حساس فرودگاهی استخراج و با استفاده از نظر خبرگان، تعدادی از گزینه‌ها که ربطی به موضوع ندارند حذف و اصلاحات موردنظر آن‌ها نیز اعمال گردید و پس از نهایی کردن در قالب پرسش‌نامه در اختیار حجم نمونه جهت پاسخگویی به سؤالات قرار گرفت. جهت تجزیه و تحلیل موضوع از نرم‌افزار SPSS بهره برده شده است. پایایی این تحقیق با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ به میزان ۰.۹۸۴ تعیین شده است.

تجزیه و تحلیل

جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان

در این پژوهش، بر مبنای ادبیات تحقیق، عوامل تأثیرگذار بر مکان‌یابی تأسیسات حساس محیط فرودگاهی، شامل ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر بر اساس طیف لیکرت با یک مقیاس نگرش پنج‌گزینه‌ای از خیلی زیاد تا خیلی کم، در قالب پرسش‌نامه در بین جامعه نمونه توزیع گردید که تجزیه و تحلیل آن‌ها به شرح ذیل آمده است. اطلاعات حاصل از جمعیت شناختی پاسخ‌دهندگان پرسش‌نامه در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

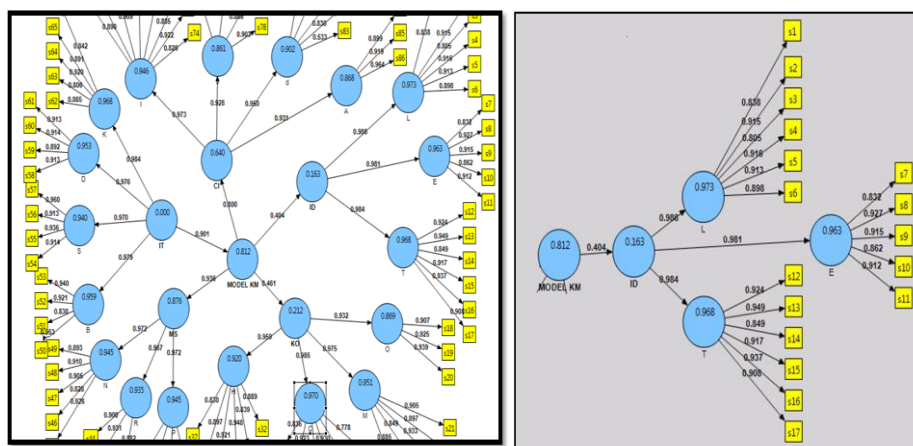
جدول شماره ۳. توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب مدرک تحصیلی و سابقه

خدمتی

درصد فراوانی	فراوانی	
۳/۷	۱	کارشناس
۷۷	۲۱	کارشناس ارشد
۱۸/۵	۵	دکتر
۰/۷	۲	سابقه خدمتی کمتر از ۱۰ سال
۱۸/۵	۵	سابقه خدمتی کمتر از ۲۰ سال
۷۴/۴	۲۰	سابقه خدمتی بیش از ۲۰ سال
۱۱/۱۱	۳	جایگاه خدمتی ۱۷
۷۷	۲۱	جایگاه خدمتی ۱۸
۱۱/۱۱	۳	جایگاه خدمتی ۱۹
۱۰۰	۲۷	جمع کل

سؤال اول- ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر بر پدافند غیرعامل در مکان‌یابی تأسیسات حساس محیط فرودگاهی (پایگاه هوایی شیراز) کدام هستند؟

همان‌گونه که در جمع‌بندی ادبیات گفته شد، چارچوب نظری این تحقیق، دارای ابعاد عوامل طبیعی، عوامل محیطی، عوامل زیربنایی و عوامل راهبردی است. این ابعاد، پایه‌های اصلی و تشکیل‌دهنده هستند.



شکل شماره ۳. ارتباط بین ابعاد و مؤلفه‌ها

این مؤلفه‌ها پس از حذف و اصلاح توسط خبرگان (جهت روایی گزینه‌ها) طی پرسش‌نامه‌ای در اختیار جامعه آماری قرار گرفت و پس از استخراج داده‌ها از پرسش‌نامه و تجزیه و تحلیل آن‌ها، مؤلفه‌های مکان‌یابی تأسیسات حساس محیط فرودگاهی در این تحقیق شامل: میزان دسترسی آماج و پشتیبانی، عوامل اقلیمی و ... می‌باشند که در جدول شماره ۴ آورده شده‌اند.

سؤال دوم- اولویت ابعاد و مؤلفه‌های مؤثر بر پدافند غیرعامل در مکان‌یابی تأسیسات حساس محیط فرودگاهی (پایگاه هوایی شیراز) کدام هستند؟

جدول شماره ۴. بررسی نرمال بودن مؤلفه‌های مکان‌یابی تأسیسات حساس محیط فرودگاهی

Statistic	df	Sig.	مؤلفه‌های مکان‌یابی تأسیسات حساس محیط فرودگاهی	ردیف
.351	7 7	.000	میزان دسترسی آماد و پشتیبانی	۱
.232	7 7	.000	عوامل اقلیمی (رطوبت و دمای هوا، باد، بارش و ...)	۲
.310	7 7	.000	اکولوژیکی منطقه (پوشش گیاهی، ارتفاع و منابع آب)	۳
.234	7 7	.000	توپوگرافی خاک (جنس و مکانیک خاک، شیب زمین، ارتفاع و ...)	۴
.211	7 7	.000	محیط و خدمات شهری	۵
.280	7 7	.000	تأثیر متقابل زیست‌محیطی (امکان توسعه، خدمات محیط شهری و خارج از شهر و ...)	۶
.283	7 7	.000	خطوط انتقال انرژی	۷
.312	7 7	.000	ارتباطات	۸
.354	7 7	.000	وجود شبکه‌های مواصلاتی و صنایع مادر	۹
.229	7 7	.000	تأسیسات و توان زیربنایی	۱۰
.347	7 7	.000	موقعیت مکانی منطقه موردنظر	۱۱
.259	7 7	.000	امکان توسعه و صنایع جایگزین	۱۲
.۲۵۶	۷۷	.۰۰۰	مذهب، فرهنگ و آموزش عالی	۱۳
.326	7 7	.000	نیروی کار متخصص	۱۴
.359	7 7	.000	طرح‌های ملی آمایش سرزمینی کشور	۱۵
.377	7 7	.000	تهدیدات امنیتی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیست‌محیطی	۱۶

جدول شماره ۵. بررسی نرمال بودن مؤلفه‌ها مکان‌یابی

Sig.	df	Statistic	
.000	77	.245	s1
.000	77	.267	s2
.000	77	.278	s3
.000	77	.239	s4
.000	77	.240	s5
.000	77	.264	s6
.000	77	.233	s7
.000	77	.247	s8
.000	77	.355	s9
.000	77	.216	s10
.000	77	.243	s11
.000	77	.262	s12
.000	77	.235	s13
.000	77	.251	s14
.000	77	.234	s15
.000	77	.220	s16
.000	77	.265	s17
.000	77	.282	s18
.000	77	.302	s19
.000	77	.271	s20
.000	77	.340	s21
.000	77	.399	s22
.000	77	.334	s23
.000	77	.276	s24
.000	77	.239	s25
.000	77	.320	s26
.000	77	.310	s27
.000	77	.270	s28

با توجه با جدول‌های شماره ۴ و ۵ میزان sig متناظر با هر یک از مؤلفه‌ها برابر با $0,000$ است که از $0,05$ کمتر است. در نتیجه داده‌های پرسش‌نامه از توزیع نرمال برخوردار نیستند. جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها، میزان sig (سطح معناداری) متناظر با داده‌ها را بررسی می‌کنیم. چنانچه میزان sig برای هر کدام از متغیرها بیشتر از $0,05$ (پنج صدم) باشد، نتیجه می‌گیریم که داده‌ها از توزیع نرمال برخوردارند و بالعکس. از آنجاکه توزیع داده‌های پرسشنامه

نرمال نیست بنابراین جهت رتبه‌بندی داده‌ها از آزمون فریدمن استفاده می‌شود. در ادامه رتبه‌بندی بخش‌های مختلف پرسشنامه به صورت نزولی محاسبه و ارائه گردیده است.

جدول شماره ۶. رتبه‌بندی ابعاد مدل مفهومی

ردیف	بُعد	میانگین رتبه
۱	عوامل راهبردی	۳,۴۸
۲	عوامل محیطی	۳,۳۱
۳	عوامل زیربنایی	۳,۲۳
۴	عوامل طبیعی	۲,۶۰

نتیجه: در رتبه‌بندی ابعاد، بُعد عوامل راهبردی رتبه اول، بُعد عوامل محیطی رتبه دوم و بُعد عوامل زیربنایی رتبه سوم و بعد عوامل طبیعی رتبه چهارم را به خود اختصاص دادند.

جدول شماره ۷. رتبه‌بندی مؤلفه‌های تحقیق

ردیف	مؤلفه‌ها	میانگین رتبه
۱	تهدیدات سیاسی، امنیتی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیست‌محیطی	۰/۳۷۷
۲	طرح‌های ملی آمایش سرزمینی کشور	۰/۳۵۹
۳	وجود شبکه‌های مواصلاتی و صنایع مادر	۰/۳۵۴
۴	میزان دسترسی‌های آماد و پشتیبانی	۰/۳۵۱
۵	موقعیت مکانی منطقه موردنظر	۰/۳۴۷
.....
۱۶	محیط و خدمات شهری	۰/۲۱۱

نتیجه: در رتبه‌بندی مؤلفه‌ها، تهدیدات سیاسی، امنیتی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیست‌محیطی رتبه اول، طرح‌های ملی آمایش سرزمینی کشور رتبه دوم و وجود شبکه‌های

مواصلاتی و صنایع مادر رتبه سوم، میزان دسترسی آماد و پشتیبانی رتبه چهارم و موقعیت مکانی منطقه موردنظر رتبه پنجم و مؤلفه محیط و خدمات شهری آخرین اولویت را به خود اختصاص دادند.

نتیجه گیری و پیشنهاد

نتیجه گیری

بررسی وضعیت تهدیدات مجاور کشور نشان می‌دهد که تهدیدات جدید علیه جمهوری اسلامی ایران شامل مجموعه اقداماتی است که به‌طور عمده از سوی نیروهای فرا منطقه‌ای و با به‌کارگیری عناصر منطقه‌ای انجام می‌پذیرد. به‌طور طبیعی از اهداف موردنظر دشمن در حمله و تهاجم نظامی به یک کشور، مراکز حیاتی، حساس و مهم آن کشور است. وجود تأسیسات حساس فرودگاهی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های مؤثر در ارتقاء توان دفاعی کشور، لزوم توجه به راهکارهای کاهش آسیب‌پذیری آن‌ها را بیش‌ازپیش برای تصمیم‌سازان نشان می‌دهد. ازجمله راهبردهای کاهش آسیب‌پذیری تجهیزات و تأسیسات حساس، بهره‌گیری از اصول پدافند غیرعامل ازجمله مکان‌یابی این تأسیسات است که این تحقیق به دنبال ارائه ملاحظات مؤثر بر مکان‌یابی تأسیسات حساس فرودگاهی با ملاحظات پدافند غیرعامل است.

از نتایج این تحقیق و تجمیع نتایج رساله «تدوین راهبرد آمایش سرزمین در منطقه جنوب شرق کشور جمهوری اسلامی ایران (از منظر امنیت ملی)» (گروه مطالعاتی، ۱۳۸۶) و پژوهش «بررسی آمایش موردنیاز آجا برای پاسخگویی به تهدیدات تا سال ۱۴۰۰ و ارائه الگوی مناسب با تأکید بر تطبیق وضعیت موجود با عوامل تأثیرگذار بر آمایش» (باقری، ۱۳۸۸)،

تأثیرگذاری عوامل راهبردی، عوامل محیطی، عوامل زیربنایی و عوامل طبیعی به‌عنوان ابعاد مؤثر بر مکان‌یابی تأسیسات حساس محیط فرودگاهی و با اولویت بیان‌شده است.

این ابعاد دارای مؤلفه‌های میزان دسترسی آماد و پشتیبانی، عوامل اقلیمی، اکولوژیکی منطقه، توپوگرافی خاک، محیط و خدمات شهری، تأثیر متقابل زیست‌محیطی، خطوط انتقال انرژی، ارتباطات، وجود شبکه‌های مواصلاتی و صنایع مادر، تأسیسات و توان زیربنایی، موقعیت مکانی منطقه موردنظر، امکان توسعه و صنایع جایگزین، فرهنگ، مذهب، آموزش عالی و نیروی کار متخصص، تهدیدات امنیتی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیست‌محیطی و طرح‌های ملی آمایش سرزمینی کشور می‌باشند.

در رتبه‌بندی مؤلفه‌ها نیز، مؤلفه تهدیدات سیاسی، امنیتی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، زیست‌محیطی رتبه اول، مؤلفه طرح‌های ملی آمایش سرزمینی کشور رتبه دوم، مؤلفه وجود شبکه‌های مواصلاتی و صنایع مادر رتبه سوم، مؤلفه میزان دسترسی آماد و پشتیبانی رتبه چهارم و مؤلفه موقعیت مکانی منطقه موردنظر رتبه پنجم و مؤلفه محیط و خدمات شهری آخرین اولویت را به خود اختصاص دادند. با توجه به اولویت مؤلفه‌های تهدیدات، آمایش سرزمینی کشور، شبکه‌های مواصلاتی و صنایع مادر که همگی از اصول پدافند غیرعامل هستند، می‌توان به اهمیت ملاحظات پدافند غیرعامل در مکان‌یابی تأسیسات حساس فرودگاهی اشاره کرد.

پیشنهاد

با توجه به نتایج تحقیق، پیشنهاد می‌گردد، عوامل تأثیرگذار بر مکان‌یابی تأسیسات حساس در محیط سایر فرودگاه‌ها یا پایگاه‌های هوایی کشور مورد بررسی جداگانه قرار گرفته و با تجمیع عوامل مشترک، ملاحظات پدافند غیرعامل در محیط فرودگاهی به صورت یکنواخت استخراج و در راستای ارتقاء افزایش بازدارندگی و پایداری ملی، عملیاتی گردد.

منابع فارسی

- آیین‌نامه کاربری اراضی اطراف فرودگاه‌ها (۱۳۸۸)، وزارت راه و ترابری، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، نشریه شماره ۲۳۳
- اسدی، محمدباقر (۱۳۸۰)، تطبیق کاربری زمین و سطوح آلودگی صوتی اطراف فرودگاه مهرآباد. انتشارات سازمان هواپیمایی کشوری
- باقری، محمدحسن (۱۳۸۸)، بررسی آمایش موردنیاز آجا برای پاسخ‌گویی به تهدیدات تا سال ۱۴۰۰ و ارائه الگوی مناسب با تأکید بر تطبیق وضعیت موجود با عوامل تأثیرگذار بر آمایش، ارتش جمهوری اسلامی ایران، طرح و برنامه
- بخزایی‌زاده، سید مهدی (۱۳۸۸) نقش و جایگاه دفاع غیرعامل در دیپلماسی امنیتی جمهوری اسلامی ایران، تهران، دفتر مطالعات سیاسی و بین‌المللی
- جلالی فراهانی، غلامرضا (۱۳۹۱)، مبانی نظری پدافند غیرعامل با رویکرد تهدیدات جدید: دانشگاه جامع امام حسین
- زیاری، کرامت اله (۱۳۷۸)، برنامه‌ریزی شهرهای جدید، انتشارات سمت، تهران
- سازمان پدافند غیرعامل کشور، سند راهبردی (۱۳۸۵)
- سهامی، حبیب‌اله (۱۳۸۶)، آمایش و مکان‌یابی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران
- شمسایی، فتح اله (۱۳۸۵)، طرح آمایش وزارت دفاع، مروری بر آمایش سرزمینی، اداره کل مهندسی دفاعی و پدافند غیرعامل، تهران.

فرودگاه‌های کشور (۱۳۸۴)، مراقبت پرواز معاونت عملیات نهاجا.

گروه مطالعاتی (۱۳۸۶)، «تدوین راهبرد آمایش سرزمین در منطقه‌ی جنوب شرق کشور جمهوری اسلامی ایران (از منظر امنیت ملی)»، تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی، دانشکده دفاع ملی.

عامریان، احمد و چاقری، محمود (۱۳۸۹)، آمایش سرزمین با رویکرد دفاعی، امنیتی، فصلنامه علمی و آموزشی دفتر توسعه آموزش، سال دهم، شماره ۳۶.

مجمع تشخیص مصلحت نظام (۱۳۸۶)، سیاست‌های کلی پدافند غیرعامل کشور.

مهندسین مشاور شهر و خانه، ۱۳۷۵، مطالعات طرح جامع فرودگاه بین‌المللی اصفهان جلد ۴.

معاونت پژوهش و تولید علم (۱۳۸۷)، گزارش پژوهشی پدافند غیرعامل اصول و مبانی (حوزه فناوری و حوزه انرژی)، دانشگاه عالی دفاع ملی.

موحدی نیا، جعفر (۱۳۸۶)، اصول و مبانی پدافند غیرعامل، تهران، انتشارات دانشگاه مالک اشتر.

میرسمعی، سیدمحمد (۱۳۹۱)، پدافند غیرعامل در جنگ‌های آینده، مرکز انتشارات راهبردی نهاجا.