

# فصلنامه علمی-ترویجی پدافند غیرعامل

سال هفتم، شماره ۱، تابستان ۱۳۹۵، (پیاپی ۲۵): صص ۷۲-۵۹

## ارزیابی ایمنی فضای شهری با تأکید بر شاخص های پدافند

### غیرعامل با استفاده از روش AHP و TOPSIS

#### مطالعه موردی: شهر سمنان

سعید کامیابی<sup>۱</sup>، سید خلیل سید علی پور<sup>۲</sup>، ابراهیم میرعمادی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۹۳/۰۵/۱۲

تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۸/۲۵

#### چکیده

این مقاله به ارزیابی ایمنی فضای شهری با رویکرد پدافند غیرعامل و ضرورت آن در شهر سمنان پرداخته و هدف آن، کاستن از آسیب پذیری نیروی انسانی و مستحذات و تجهیزات حیاتی و حساس و مهم شهر سمنان در هنگام بروز خطر احتمالی دشمن و استمرار فعالیتها و خدمات زیربنایی و تامین نیازهای حیاتی و تداوم اداره شهر در شرایط بحرانی ناشی از جنگ است. برای نیل به این هدف، از روش وزن دهی تحلیل سلسله مراتبی و کنترل و الویت بندی توسط روش تاپسیس استفاده شده است. از نتایج این تحقیق، نحوه قرارگیری محل استقرار سکونتگاه های شهر سمنان با استفاده از نقشه و تصاویر ماهواره ای است که نشان می دهد که مناطق شهری سمنان به لحاظ اعمال و توزیع روش های یکسان پدافند غیرعامل از نظر کمی و کیفی همگن نیستند و در نهایت امر، با توجه به دیدگاه ها و مشاهدات و تحلیل فضایی، راهبردهایی مناسب، در جهت دستیابی به ایمنی سازی مراکز حیاتی، حساس و مهم، توسعه کمی و کیفی شهر سمنان و شناخت ابعاد و محدودیت های موجود پدافند غیرعامل در ساختار سکونتگاه های شهر سمنان ارائه می شود. در حال حاضر، شهر سمنان فاقد یک برنامه جامع دفاعی جهت تأمین ایمنی شهر و شهروندان در زمان وقوع بحران و یا حتی حملات احتمالی دشمن می باشد. از مهم ترین دستاوردهای این تحقیق، سازمان یابی و تحلیل فضایی شهر سمنان با رویکرد پدافند غیرعامل می باشد. به طور کلی، نتایج این پژوهش حاکی از آن است که استفاده از روش های تصمیم گیری مدیریتی تاپسیس و فرایند تحلیل سلسله مراتبی به همراه سیستم اطلاعات مکانی، نتایج کارتری در امر تصمیم گیری در مسائل مربوط به پدافند غیرعامل ارائه می دهد.

کلیدواژه ها: ایمنی شهری، پدافند غیرعامل، مدیریت بحران، روش تاپسیس، سمنان

۱- استادیار، گروه جغرافیا، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران - saeidkamyabi@gmail.com

۲- استادیار جغرافیا، پژوهشگاه علوم انتظامی و مطالعات اجتماعی

۳- دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان

## ۱- مقدمه

در یک شهر خوب عام «انطباق مناسب» و به‌کارگیری اصول پدافند غیرعامل نقش مهمی را ایفا می‌کند. شهر سمنان با توجه به شاخص مرکزیت خود در کشور و فاصله از مرزها و شرایط جغرافیایی خود، همچون قرارگیری و مجاورت با کویر و دشت سمنان و نزدیکی به تهران و مراکز مهم و حساس امنیتی، از منظر پدافند غیرعامل حائز اهمیت است. به طوری که جایگاه خوبی جهت مکان‌گزینی سایت‌های مهم نظامی و پایلوت‌های هوا و فضا دارد. از طرفی، در مورد خود شهر هم با توجه به گسترش فیزیکی و افزایش جمعیت و صنایع در سالین اخیر نیاز است تمهیداتی فراهم آید تا در موقع بحران، کمترین خسارت ممکن را داشته باشد. لذا در این تحقیق، به تحلیل پراکنش فضایی مناطق شهری سمنان به‌ویژه نحوه استقرار و توزیع فضایی سکونتگاه‌ها و صنایع از منظر پدافند غیرعامل پرداخته خواهد شد، پدافند غیرعامل از زمان‌های بسیار دور مورد توجه بوده است. (ماجرای اسب تروا، جنگ خندق و...). توجه به ایمنی و مدیریت پدافند غیرعامل با رویکرد نوین در سال‌های اخیر، ابتدا در کشورهای توسعه‌یافته جهان به‌ویژه کشورهای اروپایی و آمریکای شمالی، و در آسیا در ژاپن و کره لحاظ شد و اهمیت همه جانبه به آن داده شد؛ به طوری که توجه به پدافند غیرعامل زمینی به وسیله کنگره آمریکا و همچنین سایر ارگان‌های مربوطه مورد تأکید قرار گرفته است، از سال ۱۹۷۳ به بعد سخنرانی‌های زیادی در مورد طراحی ایمنی عملیات اجرایی آن توسط کمیته فرعی مسئول در پارلمان آمریکا ایراد گردید. دستورالعمل زیر توسط این کمیته منتشر شد وظیفه کیست که ببیند آیا بالاترین حد ایمنی در سیستم مدیریت به‌کار برده شده است؟ در مورد کمیته فرعی تسلیم ناپذیر است کنترل این ایمنی وظیفه دولت آژانس‌هایی است که طبق قانون این دستورالعمل‌ها به آنها داده می‌شود. هیچ‌گونه تصور چه به طور کتبی چه به طور شفاهی از این دستورالعمل مجاز نیست تأکید بر ایمنی همچنین از مجلس آمریکا به‌وسیله عبارت عمل ایمنی از امور اداری مرکزی به‌وسیله اقتباس از انتشارات به نام تمرین‌های طراحی و عملیات مرتبط با ایمنی در گزارش با عنوان مدیریت ایمنی در عصر محدود منابع تشکیل شده بود [۱]. صاحب‌نظران سیاسی و نظامی آمریکا، پس از تحمل شکست تاریخی خود در جنگ ویتنام (۱۹۷۳-۱۹۶۴)، مطالعات و تحقیقات قابل توجه و مستمری را جهت بررسی شکست خود در جنگ یادشده و دستیابی به استراتژی و شیوه‌های موثرتر جنگ‌های هوایی نمودند، در سال ۱۹۸۸ سرهنگ هوایی، جان واردن، کتابی با عنوان نبرد هوایی را تهیه و تدوین نمود و در سمت مشاور نظامی امنیت ملی آمریکا، نظریه خود را که به تئوری پنج حلقه واردن مشهور می‌باشد به

پنتاگون و فرماندهان وقت نظامی، ژنرال نورمن شوارتسکف و ژنرال کولین پاول ارائه نمود که مورد قبول واقع گردید. تئوری یادشده بر این مبنا می‌باشد که مهم‌ترین وظیفه در طرح‌ریزی یک جنگ، شناسایی مراکز ثقل کشور مورد تهاجم بوده و چنانچه این مراکز با دقت لازم شناسایی و مورد هدف قرار گیرند، کشور مورد تهاجم در اولین روزهای جنگ، طعم شکست نظامی را چشیده و در کوتاه‌ترین مدت به خواسته‌های کشور مهاجم (آمریکا) تن در داده و تسلیم خواهد شد. تئوری یا مدار ۵ حلقه واردن دقیقاً مورد استفاده فرماندهان عملیاتی آمریکا و متحدین در جنگ ۴۳ روزه ۱۹۹۱ (جنگ اول خلیج فارس)، مناقشه کوزوو (جنگ ۱۱ هفته‌ای سال ۱۹۹۹ ناتو علیه یوگسلاوی) و جنگ اخیر آمریکا و انگلیس علیه عراق (۲۰۰۳) قرار گرفته است. شناخت در مسائل آفندی و پدافندی در مناطق مختلف نیز راه‌گشای تحقیقات در این زمینه بود [۱]. در ارتباط با پیشگامان فناوری نوین در زمینه طراحی و مدیریت پدافند غیرعامل آسیا می‌توان به ژاپن، چین و کره جنوبی نیز اشاره کرد. شعار مدیریت ایمنی پدافند غیرعامل در کشور ژاپن، برگرفته از حروف اول عبارت‌های آموزش، مهندسی و اجرا می‌باشد و به عنوان مبنای کارهای مدیریت ایمنی در نظر گرفته می‌شود [۲]. البته تحقیقات و گزارش‌ها، ابتدا بر اساس هدف مدیریت پدافند غیرعامل پایه‌گذاری نشده بود و هدف‌های مدیریتی دیگر از جمله کشاورزی، سدسازی و گردشگری و مقابله با مخاطرات طبیعی، از جمله سیل، زمین لرزه، و ... را تعقیب می‌کرد. به طوری پدافند غیرعامل به‌صورت مجزا از سال ۱۳۸۲ به بعد مطرح گردید [۳]. اما قسمتی از این اطلاعات توانایی به‌کارگیری در طرح‌های پدافند غیرعامل را دارند. در دهه اخیر، بسیاری از تحقیقات و پژوهش‌ها در ارتباط با مدیریت پدافند غیرعامل معطوف گردیده، به استناد بند ۱۱ ماده ۱۲۱ قانون برنامه چهارم توسعه و همچنین مصوبه مورخ ۸۳/۵/۵ شورای عالی شهرسازی و معماری ایران در طرح‌های توسعه و عمران (جامع) ناحیه‌ای می‌بایست در تنظیم روابط بین سه مولفه انسان، فضا و فعالیت ملاحظات پدافند غیرعامل لحاظ گردیده و در مطالعات مورد استفاده قرار گیرد [۴]. در زمینه پایان‌نامه و کتاب در مورد پدافند غیرعامل به پایان‌نامه اسماعیلی [۵]، تحت عنوان آمایش شهری با رویکرد پدافند غیرعامل، مطالعه موردی: شهر بیرجند به بررسی و شناخت عوامل و عناصر شهری آسیب‌پذیر شهر بیرجند می‌پردازد و در پایان، به این نتیجه می‌رسد که تاکنون در طرح‌های شهری تهیه‌شده در سطح شهر بیرجند، به مقوله پدافند غیرعامل توجهی نشده است و پراکندگی، استتار، اختفاء و پوشش، از جمله اصول پدافند غیرعامل است که در تهیه طرح‌های شهری و مکان‌یابی کاربری‌های حساس، مهم و حیاتی این شهر می‌بایست مورد توجه

اجتماعی در کشور به وجود آمده است. یکی از این ملاحظات، دفاع غیرعامل ۱ و دفاع شهری ۲ است. لغت‌شناسی واژه «پدافند» از دو جزء «پد» و «آفند» تشکیل شده است که به معنای «ضد، متضاد، پی و دنبال» بوده و هرگاه قبل از واژه‌ای قرار گیرد، معنای آن واژه را معکوس می‌نماید و واژه «آفند» نیز به مفهوم «جنگ، جدال، پیکار و دشمنی» است. وجه تمایز پدافند عامل، ابزاری است که نیاز به مدیریت مستقیم و کاربردی انسان دارد و مشتمل بر ابزار و آلات جنگی، سازماندهی، آموزش و مدیریت نیروها می‌باشد. در حالی که مدیریت غیرعامل امکانات معماری در زمینه مهندسی جنگ است به‌گونه‌ای که بدون ابزار و توانمندی، نیروی رزمی و دفاعی را افزایش دهد. اقدامات پدافند غیرعامل را «مجاهدت خاموش» می‌نامیم. در ردیف (ب)، ماده (۱) از آیین‌نامه اجرایی بند (۱۱) ماده (۱۲۱) قانون برنامه چهارم توسعه، تعریف پدافند غیرعامل بدین شرح ارائه شده است: «مجموعه اقدامات غیرمسلحانه‌ای که موجب کاهش آسیب‌پذیری نیروی انسانی، ساختمان‌ها و تأسیسات، تجهیزات و شریان‌های کشور در مقابل عملیات خصمانه و مخرب دشمن و یا کاهش مخاطرات ناشی از سوانح طبیعی می‌گردد، پدافند غیرعامل نامیده می‌شود». دفاع یک مفهوم یکپارچه است که شامل دو بخش دفاع عامل و دفاع غیرعامل می‌باشد. دفاع عامل، شامل تمامی طرح‌ریزی‌ها و اقدامات دفاعی است که مستلزم به‌کارگیری سلاح و تجهیزات جنگی می‌باشد. بر اساس قانون، این اقدام، وظیفه ذاتی نیروهای مسلح است. دفاع غیرعامل، شامل تمامی طرح‌ریزی‌ها و اقداماتی است که موجب کاهش آسیب‌پذیری‌ها، افزایش پایداری ملی، و تداوم فعالیت‌های ضروری در مقابل تهدیدات خارجی گردیده و مستلزم به‌کارگیری سلاح نیست.

پدافند غیرعامل به مجموعه اقداماتی اطلاق می‌شود که مستلزم به‌کارگیری جنگ‌افزار و تسلیحات نیست و با اجرای آن می‌توان از وارد شدن خسارات مالی به تجهیزات و تأسیسات حیاتی، حساس و مهم نظامی و غیرنظامی و تلفات انسانی جلوگیری کرد و یا میزان خسارات و تلفات ناشی از حملات و بمباران‌های هوایی موشکی دشمن را به حداقل ممکن کاهش داد. مهم‌ترین اصل پدافند غیرعامل، مکان‌یابی بوده و چنانچه مکان‌یابی صحیح و اصولی و مبتنی بر استفاده مناسب از عوارض طبیعی و اشکال زمین انجام گیرد، هزینه‌های اجرایی سایر اصول را کاهش و کارآمدی آنها را افزایش می‌دهد و نسبت به اصول دیگر، مقدم‌تر است [۱۴]. اصول و موضوعات پدافند غیرعامل شامل شش تا هفت اقدام می‌باشد که در طراحی و برنامه‌ریزی‌ها و اقدامات اجرایی دقیقاً باید مورد توجه

قرار گیرد. اصغریان جدی [۶] در کتاب خود تحت عنوان الزامات معمارانه در دفاع غیرعامل پایدار به این نتیجه رسید که: طراحی معماری دفاعی با رویکرد دفاع غیرعامل در کشور تاکنون نادیده گرفته شده که برای رفع این نقص، رویه علمی طراحی میان رشته‌ای ارائه شده است. از دیگر تحقیقات، به تحقیق هاشمی [۷]، میرعمادی [۸] و کتاب بهزاد پورنقدی [۹] در مورد شهر سمنان، و شهربانو کاظمی [۱۰] برای شهر آمل می‌توان اشاره کرد که ایشان بر اساس روش تحلیل سلسله‌مراتبی به وزن‌دهی شاخص‌های موثر بر این امر گردیده است. در سال‌های اخیر، کار گروهی به‌نام پدافند غیرعامل در استانداری‌ها [۱۱] نیز شکل گرفته است. 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 ارتقا دهند. در کشور ما سازمان پدافند غیرعامل به‌عنوان متولی نظارت، پیگیری و اجرای سیاست‌های پدافندی است و در هر دستگاهی یک کمیته پدافند غیرعامل وجود دارد که از ابتدا متولی اصول و اجرای قوانین پدافند غیرعامل با تعامل با سازمان پدافند غیرعامل کشور می‌باشد.

## ۲- مبانی نظری تحقیق

### ۲-۱- تعریف بحران

حادثه‌ای است که در اثر رخدادها و عملکردهای طبیعی و انسانی به طور ناگهانی به وجود می‌آید؛ مشقت، سختی و خسارت را به یک مجموعه یا جامعه انسانی تحمیل می‌کند و برطرف کردن آن، نیاز به اقدامات و عملیات اضطراری و فوق‌العاده دارد [۱۲]. مدیریت بحران، فرآیند برنامه‌ریزی‌ها و اقدامات مقامات دولتی و دستگاه‌های اجرایی دولتی، عمومی، شهرداری و... است که با مشاهده و تجزیه و تحلیل بحران‌ها، به صورت یکپارچه، جامع و هماهنگ با استفاده از ابزارهای موجود تلاش می‌کند. از بحران‌ها پیشگیری نماید یا در صورت وقوع آن‌ها در جهت کاهش آثار، ایجاد آمادگی لازم، مقابله، امدادسانی سریع و بهبود اوضاع تا رسیدن به وضعیت عادی و بازسازی تلاش کند. مدیریت بحران باید دربرگیرنده یکسری عملیات و اقدامات پیوسته و پویا بوده و به طور کلی بر اساس تابع کلاسیک مدیریت که شامل موارد برنامه‌ریزی، سازماندهی، تشکیلات، رهبری و کنترل است، استوار است [۱۳].

### ۲-۲- پدافند غیرعامل

در یکی دو دهه اخیر، تغییرات و ملاحظات اساسی و کیفی بسیار زیادی در همه حوزه‌های مدیریت شهری اعم از اقتصادی، سیاسی و

ژئومورفولوژیک در منطقه بررسی شود.

#### ۲-۴- روش AHP

در روش AHP برای تعیین وزن مناسب برای معیارها، از روش مقایسه روش در دوتایی استفاده می‌شود. جهت انجام این مرحله، ابتدا تک تک معیارهای مورد بررسی را مقایسه نموده و میزان اهمیت نسبی هر جفت نسبت، با توجه به امتیازبندی بین یک تا نه اختصاص داده و در یک ماتریس وارد می‌گردد و به صورت جفتی مورد سنجش قرار می‌گیرد و وزن هر یک از آنها در مقایسه با دیگری معلوم می‌گردد. پارامترهای مهم شناسایی شدند و این پارامترها عبارتند از: تراکم جمعیت، فاصله از مراکز اداری استراتژیک، شعاع عملکردی، کاربری‌های همجوار، دسترسی، سلسله مراتب کالبدی، وضعیت جغرافیایی و توسعه شهر برای اولویت‌بندی نواحی به منظور هدف تحقیق، تک تک شاخص‌ها را با توجه به نواحی شهر سمنان و استفاده از دانش کارشناسان مربوطه، به وزن‌دهی می‌پردازیم (نمودار ۱).

#### ۲-۵- روش تاپسیس (Topsis)

روش تاپسیس (Topsis) یا اولویت‌بندی براساس شباهت به راه- حل ایده‌آل، که نخستین بار به‌وسیله ونگ و یون در سال ۱۹۸۱ معرفی شد، یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره مانند AHP است. از این روش می‌توان برای رتبه‌بندی و مقایسه گزینه‌های مختلف و انتخاب بهترین گزینه و تعیین فواصل بین گزینه‌ها و گروه‌بندی آن‌ها استفاده نمود [۱۰]. این روش شامل شش گام است که شامل: ۱- کمی کردن و بی‌مقیاس‌سازی ماتریس تصمیم ۲- وزن‌دهی به ماتریس نرمالیزه شده ۳- تعیین راه‌حل ایده‌آل مثبت و راه‌حل ایده‌آل منفی ۴- به‌دست آوردن میزان فاصله هرگزینه تا ایده‌آل‌های مثبت و منفی، ۵- تعیین نزدیکی نسبی (CL) یک گزینه به راه‌حل ایده‌آل و ۶- رتبه‌بندی گزینه‌ها می‌باشد.

#### ۳- مواد و روش‌ها

##### ۳-۱- موقعیت منطقه مورد مطالعه

شهر سمنان مرکز استان و شهرستان سمنان است که بین ۳۵ درجه و ۳۲ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۳۶ دقیقه عرض شمالی و ۵۳ درجه و ۲۲ دقیقه تا ۵۳ درجه و ۲۵ دقیقه طول شرقی درحاشیه شمالی

قرار گیرد. این اقدامات عبارتند از: ۱- استتار، ۲- اختفاء، ۳- پوشش، ۴- قریب، ۵- تفرقه‌وپراکندگی، ۶- مقاوم‌سازی و استحکامات، ۷- اعلام خطر و ...

#### ۲-۳- اصول پدافند غیرعامل

در برنامه‌های مقابله با زلزله، هدف اصلی، تبدیل زلزله از بلا به «پدیده طبیعی» است. این هدف نیازمند پیش‌بینی اقدامات در سه دوره جداگانه پیشگیری، زمان بحران و دوره پس از حادثه است. برنامه‌ریزی‌های صورت‌گرفته در دستگاه‌های مسئول کشور عمدتاً به عملیات زمان بحران منعطف شده است. در صورتی که هدف اصلی، عمده‌ترین اقدامات را متوجه دوره پیشگیری می‌کند. بررسی قوانین جاری کشور حاکی از آن است که پرداختن به مسئله زلزله، عمدتاً در حد هماهنگی دستگاه‌ها و بدون ضمانت اجرایی حداقلی است. اقدامات مؤثر پیشگیرانه نیازمند نوعی برنامه‌ریزی استراتژیک است که به صورت برنامه پایه و میان‌بخشی در وظایف جاری سازمان‌ها اثر جدی بر جاگذاشته و روش‌های کنترل و ارزیابی ویژه ای برای آن تدارک دیده شود. جمع‌بندی اثرات زلزله حاکی از آن است که اصلی‌ترین خسارت محتمل، تلفات انسانی کثیر آن است. در مراحل بعدی، آسیب‌هایی که به تأسیسات زیرساختی شهر وارد می‌آید و پس از آن خسارت‌های وارده بر ساختمان‌های عمومی است. طبعاً هرگونه برنامه‌ریزی برای کاستن از خسارت‌ها باید ناظر به موارد فوق و با رعایت وزن و اهمیت آنها باشد. از این رو لازم است کاستن از تلفات انسانی، رویکرد اصلی هر برنامه‌ریزی باشد.

با توجه به موقعیت استراتژیک ایران در منطقه خاورمیانه و حضور مداوم تهدیدات خارجی، اتخاذ تمهیدات مختلف در حفظ و حراست از مراکز ثقل جمعیتی (شهرها) کشور ضروری است. یکی از اقداماتی که می‌تواند مانع بروز آسیب‌پذیری‌های داخلی به شود، اقدامات پدافند غیرعامل است که یکی از اصول مهم آن مکان‌یابی صحیح است. با انجام مکان‌یابی صحیح مراکز ثقل جمعیت شهرها که در آنها انبوه زیادی از جمعیت کشور و همچنین مراکز ثقل مراکز حیاتی، حساس و مهم را در خود جای داده است، می‌توان در موقع بروز تهدیدات، به ویژه تهدیدات نظامی، از بروز تلفات انسانی و خسارات مالی فراوان جلوگیری کرد. در این پژوهش سعی می‌شود مناطق مطلوب برای استقرار مراکز ثقل جمعیتی شناسایی و مکان‌های شهرهای موجود نیز از نظر انطباق با معیارهای

روش تاپسیس<sup>۲</sup> می‌باشد. ابتدا به کمک مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی و تصاویر ماهواره‌ای به جمع‌آوری اطلاعات در زمینه موضوع تحقیق پرداخته شد، سپس با استفاده از نرم‌افزارهای سیستم اطلاعات جغرافیایی<sup>۳</sup> و نرم‌افزار گوگل ارث<sup>۴</sup> به پهنه‌بندی و تجزیه و تحلیل تصاویر در قالب دو تقسیم‌بندی کلی و کاربری اراضی شهری از دیدگاه پدافند غیرعامل به صورت تهیه تحلیل مکانی و آنالیز فضایی پرداخته شد. خبرگان این پژوهش، ۲۰ نفر از خبرگان امور شهری در سمنان که دارای سمت مدیریتی و سابقه کاری بیش از ۵ سال و تحصیلات فوق لیسانس و بالاتر بودند، از میان پرسنل ۷ سازمان مهم در این زمینه (استانداری، شهرداری، هلال احمر، نیروی انتظامی، بسیج و سپاه و اداره برق و گاز و آب شهرستان) انتخاب گردیدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه

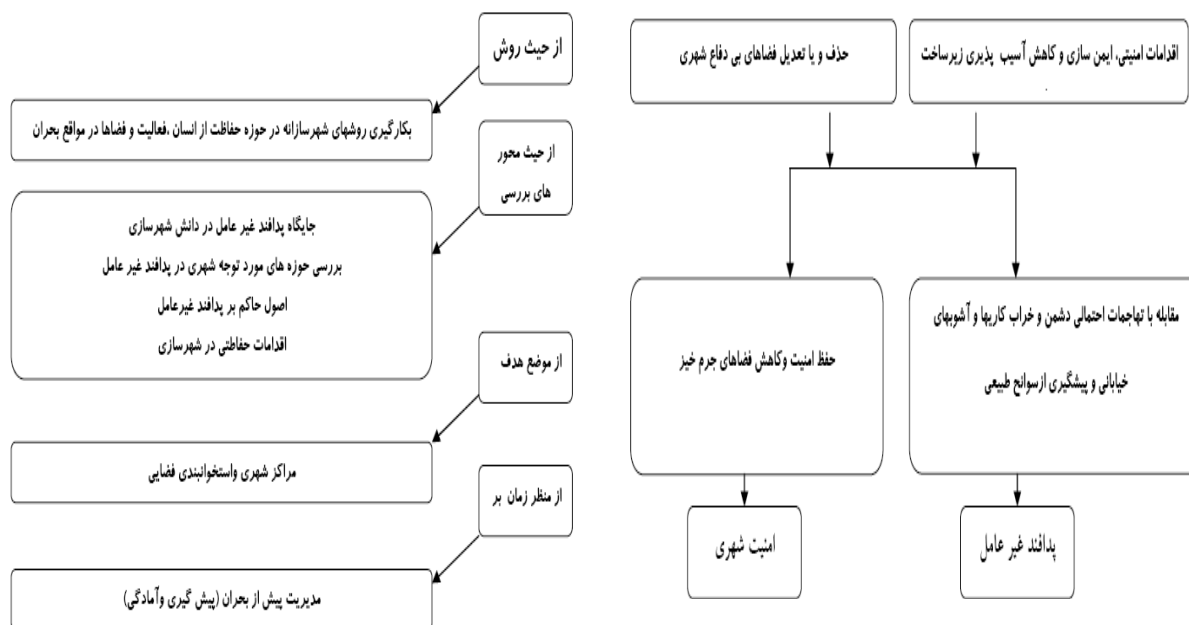
کویر مرکزی و بر دامنه‌های کم‌شیب جنوبی رشته کوه‌های البرز مرکزی واقع شده است. ارتفاع این شهر از سطح دریا ۱۱۳۰ متر و دارای شیب عمومی شمالی- جنوبی می باشد (نقشه توپوگرافی، مقیاس ۱:۵۰۰۰۰). شهر سمنان به دو منطقه و سه ناحیه تقسیم می‌شود. شکل (۱) موقعیت شهر سمنان را نشان می‌دهد.

### ۳-۲- روش تحقیق

این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی، حیطه میدانی؛ ماهیت، توصیفی و نوع روش آن، به صورت پیمایشی از نوع دلفی است. تجزیه و تحلیل داده‌ها براساس فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی<sup>۱</sup> و



شکل ۱- موقعیت شهر سمنان [۱۳]



نمودار ۱- مدل موضوعی فرایند تمهیدات پدافند غیر عامل و امنیت شهری [۱۰]

3- Gis  
4- Google earth

1- Analyses Hierarchy process  
2- Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

جدول ۱ - شناسایی وضعیت شاخص‌های پدافند غیرعامل در شهر سمنان

- پتانسیل‌های شهر در رابطه با پدافند غیرعامل	
جغرافیایی	- تقسیم طبیعی شهر - ایجاد فضای سبز کافی به دلیل تب شهر
اجتماعی و جمعیتی	- بافت متناسب اجتماعی شهر و وجود همبستگی زیاد به دلیل طایفه بندی موجود در شهر
الگوی همجواری کاربری‌ها	- پراکنش چند کاربری شهری مهم (شهرداری، فرمانداری، بیمارستان، زندان و...) - فرار گرفتن چند بیمارستان در داخل شهر - امکان انتقال فضاها و ساختمان‌های اداری به بیرون شهر و یا مناطق کم تراکم تر به دلیل فرسوده بودن آن‌ها
شبکه حمل و نقل	- تکمیل شبکه‌های کمربندی و ایجاد روگذرهای جدید
اجرایی و مدیریتی	- شکل گیری دغدغه پرداختن به موضوع ایمنی، مدیریت بحران و پدافند غیرعامل در شهرها در بین مدیران و مسئولان شهری
سلسله مراتب کابندی	- وجود مدارس و مساجد در سطح محلی

مشکلات شهر در رابطه با پدافند غیرعامل

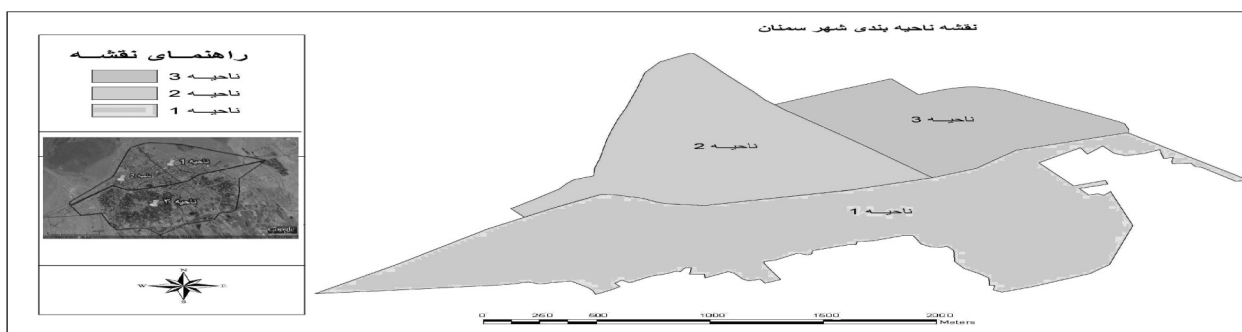
جغرافیایی	- موقعیت استراتژیک شهر - قرار گرفتن بر سر راه تجاری-توریستی تهران
سلسله مراتب کابندی	- نبود منطقه بندی صحیحی در داخل شهر - توسعه نوازی شهر - وجود بازار در مرکز شهر و تمرکز فعالیت‌های عمده اقتصادی در این بخش - عدم وجود فضاهای باز کافی در سطح محلات
جمعیتی و اجتماعی	- تمرکز بالای جمعیت - ادامه مهاجرت از روستا به شهر و افزایش جمعیت شهر
زیرساخت‌ها و تأسیسات شهری	- عدم محافظت از ایستگاه‌های اصلی انتقال نیروی برق شهری - هوایی بودن کلیه شبکه‌های برق در این شهر
کاربری‌های شهری	- عدم توجه به اصول پدافند غیرعامل در ساخت و طراحی ساختمان‌های اداری، تجاری و مجتمع‌های در حال ساخت

مقایسات زوجی فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی و پرسشنامه محقق ساخته تاپسیس بود که در اختیار این خبرگان قرار گرفت. برای ارزیابی رویی محتوایی، از نظر متخصصان در مورد میزان هماهنگی محتوای ابزار اندازه‌گیری و هدف پژوهش، استفاده و برای این منظور روش کیفی در نظر گرفته شد. در بررسی کیفی محتوا، از خبرگان درخواست شد تا پس از بررسی کیفی ابزار، بازخورد لازم را ارائه دهند که براساس آن، موارد اصلاح شدند.

#### ۴- تجزیه و تحلیل

#### ۴-۱- شناسایی وضعیت شاخص‌های پدافند غیرعامل در محدوده مورد مطالعه

شهر سمنان به دو منطقه و سه ناحیه تقسیم می‌شود؛ منطقه یک، بافت جنوبی شهر را در بر می‌گیرد که ۱۰۸۸ هکتار مساحت دارد. منطقه دو، بخش‌های شمالی شهر را شامل می‌گردد که مساحت آن ۱۳۴۵ هکتار می‌باشد. ناحیه یک: این ناحیه کل سطح شهر در جنوب بلوار ۱۷ شهریور و بلوار قدس را در بر می‌گیرد که عمدتاً منطبق بر بافت قدیم شهر سمنان می‌باشد و دارای مساحتی بالغ بر ۶۲۷/۱ هکتار، و جمعیت آن، معادل ۳۸۲۶۶ نفر می‌باشد. ناحیه دو: محدوده مثلثی شکل بین بلوار ۱۷ شهریور و کنارگذر غربی شهر و بلوار بسیج می‌باشد. این ناحیه ۶۲۶/۹ هکتار مساحت و جمعیتی بالغ بر ۷۰۶۳۷ نفر دارد و بخش غربی شهر را در بر می‌گیرد. ناحیه سه: محدوده مثلثی شکل بین بلوار بسیج، بلوار قدس و کنارگذر شرقی می‌باشد که قسمت شرقی را در بر می‌گیرد و دارای مساحتی بالغ بر ۳۹۳/۹ و جمعیتی در حدود ۱۸۷۲۳ نفر را دارا می‌باشد [۱۵] (شکل ۲). در جدول (۱)، تعدادی از شاخص‌های پدافند غیرعامل جهت تحلیل آورده شده است.



شکل ۲- منطقه بندی شهر سمنان



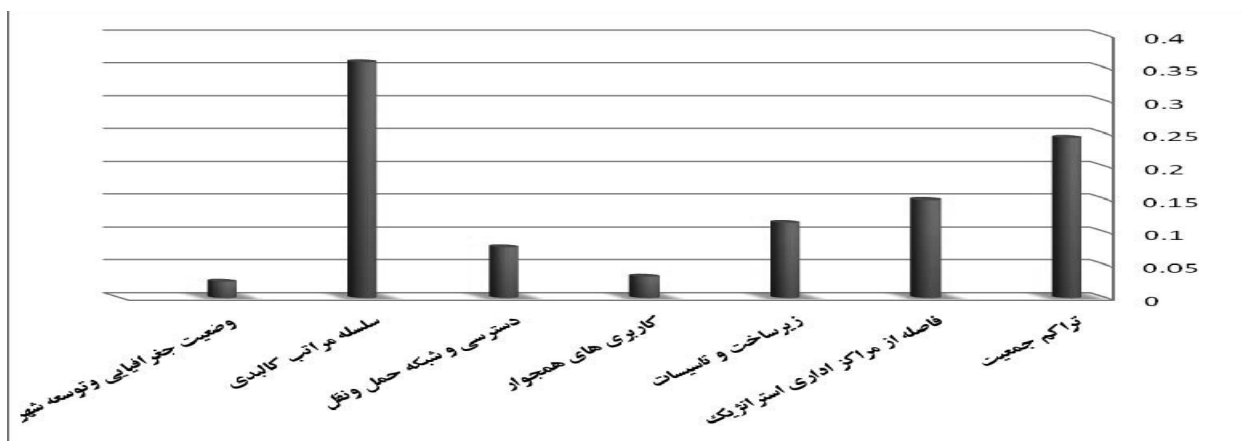
شکل ۳- کاربری‌های عمده شهر سمنان [۸]

که مناطق مسکونی فشرده جمعیتی با رنگ زرد دیده می‌شود و در شکل (۵) معیارهای موثر همچون تراکم جمعیت و نزدیکی به مراکز اداری، زیر ساخت و تاسیسات، سلسله مراتب کالبدی و وضعیت جغرافیایی شهر به صورت نمودار نشان داده شده است.

شهر سمنان دارای ۱۸ مرکز فشرده جمعیتی می‌باشد که مجموعه مسکن مهر با تراکم جمعیت بالا و مساحت ۱۶۰ هکتاری، از مهم‌ترین آن می‌باشد. شکل‌های (۳ و ۴) کاربری‌های عمده شهر سمنان با لکه‌گذاری توسط رنگ نمایش داده شده است به طوری



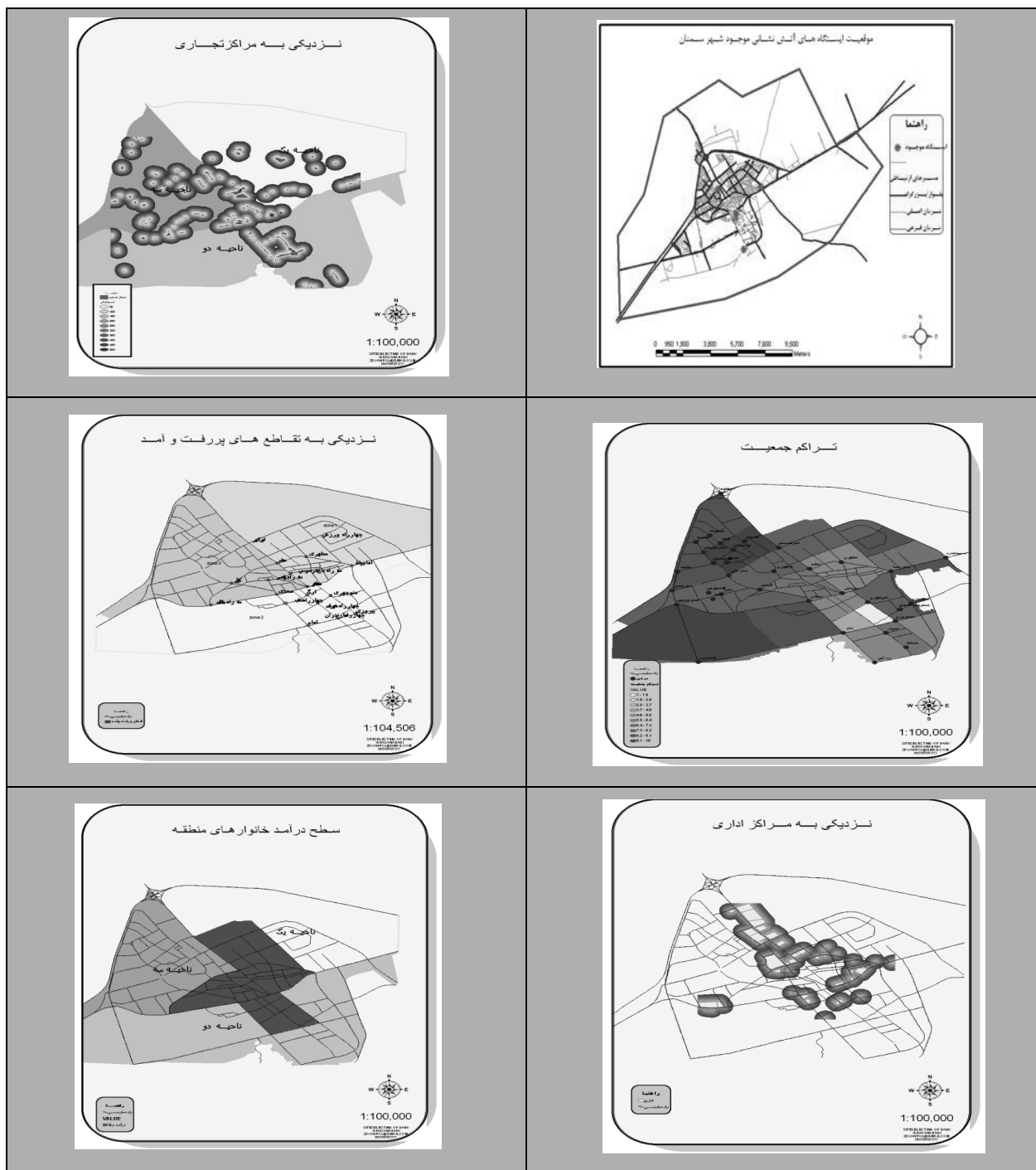
شکل ۴- کاربری‌ها و مراکز فشرده جمعیتی شهر سمنان [۸]



شکل ۵- عوامل و معیارهای موثر پدافند غیرعامل در سمنان

تجاری، مراکز اداری، مناطق پر رفت آمد با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی پرداخته شد.

جهت تحلیل و دید فضایی در شکل (۶) به پهنه‌بندی تعدادی از عوامل و معیارهای موثر پدافند غیرعامل در شهر سمنان همچون موقعیت ایستگاه‌های آتش‌نشانی، تراکم جمعیت، نزدیکی به مراکز



شکل ۶- پهنه‌بندی تعدادی از عوامل و معیارهای موثر پدافند غیرعامل در شهر سمنان

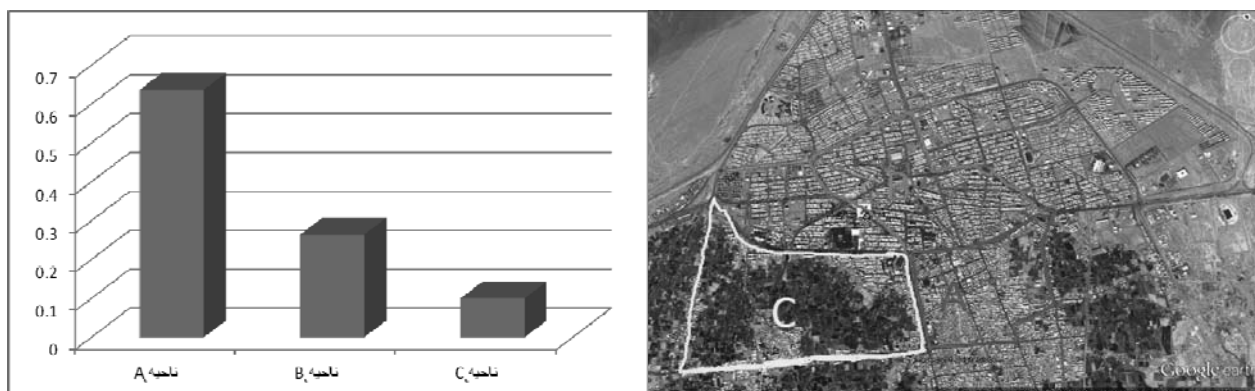


داده شده است. در جدول (۲) ابتدا عوامل و معیارهای موثر بر ایمنی فضای شهری با تأکید بر شاخص‌های پدافند غیرعامل شهر سمنان و در جدول (۳) بی‌مقیاس شده معیارها در جدول (۴) به کمی کردن و در جدول (۵) به ترکیب جدول‌های (۳ و ۴) پرداخته شد.

در شکل (۷) نتایج وزن‌دهی محدوده‌های نواحی C, B, A با روش AHP آورده شد که بر اساس نمودار ناحیه A بیشترین امتیاز را نشان می‌دهد.

### ۳-۴- روش Topsis

جهت استفاده از روش تاپسیس که در قسمت (۲-۵) توضیح



شکل ۷- نتایج وزن‌دهی محدوده‌های C, B, A در روش AHP

جدول ۲- عوامل و معیارهای موثرتر بر ایمنی فضای شهری با تأکید بر شاخص‌های پدافند غیرعامل شهر سمنان

	C1-	C2+	C3-	C4+	C5+	C6+	C7+
	اجرائی و مدیریتی	تراکم جمعیت	فاصله از مراکز مهم	سلسله مراتب و شعاع عملکرد	کاربری‌های همجوار	دسترسی و شبکه حمل و نقل	وضعیت جغرافیایی توسعه شهر
A	۰/۶۹	۰/۵۳	۰/۷۳	۰/۶۷	۰/۵۹	۰/۶۹	۰/۰۸
B	۰/۲۴	۰/۳۳	۰/۲۲	۰/۲۵	۰/۳۱	۰/۲۶	۰/۲۴
C	۰/۰۷	۰/۱۴	۰/۰۵	۰/۰۸	۰/۱	۰/۰۵	۰/۶۸

جدول ۳- بی‌مقیاس شده معیارها (N)

	C1-	C2+	C3-	C4+	C5+	C6+	C7+
	اجرائی و مدیریتی	تراکم جمعیت	فاصله از مراکز مهم	سلسله مراتب و شعاع عملکرد	کاربری‌های همجوار	دسترسی و شبکه حمل و نقل	وضعیت جغرافیایی توسعه شهر
A	۰/۹۵	۰/۸۳	۰/۹۵	۰/۹۳	۰/۸۸	۰/۹۳	۰/۱۵
B	۰/۳۳	۰/۵۱	۰/۲۵	۰/۳۵	۰/۴۶	۰/۳۵	۰/۴۵
C	۰/۰۹	۰/۲۲	۰/۰۶	۰/۱۱	۰/۱۵	۰/۰۷	۱/۲۸

جدول ۴- کمی کردن و بی‌مقیاس سازی ماتریس تصمیم W

اجرائی و مدیریتی	تراکم جمعیت	فاصله از مراکز مهم	شعاع عملکرد	کاربری‌های همجوار	دسترسی و شبکه حمل و نقل	وضعیت جغرافیایی توسعه شهر
۰/۳۵۹	۰/۲۴۴	۰/۱۴۹	۰/۱۱۴	۰/۰۳۲	۰/۰۷۷	۰/۰۲۵

جدول ۵- ترکیب جدول ماتریس ۱۰ و ۱۱

	C1-	C2+	C3-	C4+	C5+	C6+	C7+
	اجرایی و مدیریتی	تراکم جمعیت	فاصله از مراکز مهم	سلسله مراتب و شعاع عملکرد	کاربری های همجوار	دسترسی و شبکه حمل و نقل	وضعیت جغرافیایی توسعه شهر
A	۰/۳۴	۰/۲	۰/۱۴	۰/۱	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۰۰۳
B	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۰۹
C	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۰۰۹	۰/۰۱	۰/۰۰۰۴۵	۰/۰۰۰۵۶	۰/۰۲

حساس و مهم شهر سمنان، منطقه ۲ به ویژه حد فاصل میدان معلم تا پل جهاد می باشد که با توجه به اصول پدافند غیرعامل، پراکندگی عناصر کالبدی، یکی از مباحث مهم پدافند غیرعامل محسوب می گردد که در کاهش خسارت ناشی از ایراد ضربه تخریبی دشمن بسیار موثر است؛ چون در صورتی که دشمن در مراحل تهاجمی خود پیش از شناسایی حضور و با بازشناسی به مرحله نشانه روی و اصابت دست یابد؛ تمرکز عناصر کالبدی و حساس مجموعه مورد تهاجم موجب می گردد عملیات تهاجمی با حجم کمتر و متمرکز، بیشترین تخریب را به جا بگذارد و تمرکز این اماکن در محدوده خاص، نیل به نتیجه مطلوب را برای دشمن سهل الوصول تر می نماید. در بعضی از نقاط شهری سمنان، اماکن حساس یا مهم در کنار مراکز جمعیتی و مسکونی مستقر شده اند که نوعی تهدید در زمان بحران جنگی محسوب می شود. اصل مهمی که در مکان یابی باید به آن توجه داشت، فاصله مراکز حساس و حیاتی از مناطق شهری است. زیرا اثر سوء متقابل استقرار چنین مراکزی را با محیط شهری پیرامونی نمی توان انکار کرد. چرا که این چنین تأسیسات و مراکزی حتماً از محیط شهری و اجتماعی و سیاسی و فرهنگی اطراف تأثیر پذیرفته، و در دسرساز خواهد بود. همچنین در صورت بمباران هوایی دشمن و یا عملیات خرابکارانه بمب گذاری و سایر تلاش های این چنینی در شهر و یا در این مراکز، استقرار خارج از محدوده شهری، مانع وارد آمدن آسیب ها بر روی هر یک از آن دیگری خواهد بود. در ضمن ممکن است آتش سوزی یا انفجار ناشی از نقص فنی و یا اقدام سهل انگارانه در این مراکز، از قدرت ویرانی بالایی برخوردار بوده و استقرار آن در کنار بافت های مسکونی یا سایر تأسیسات حساس و غیرحساس، لطمات جدی بر آنها وارد نماید. با توجه به نقش کاربری اراضی و با بررسی نحوه توزیع ایستگاه های آتش نشانی موجود در شهر سمنان و تعیین محدوده عملکرد هر یک بر اساس استاندارد ۶۴۳۰ مؤسسه استاندارد براساس زمان لازم بین شروع آتش سوزی تا

- تعیین راه حل ایده آل مثبت و راه حل ایده آل منفی:

$$V_{+} = (0/03 \ 0/2 \ 0/09 \ 0/1 \ 0/03 \ 0/07 \ 0/02)$$

$$V_{-} = (0/34 \ 0/05 \ 0/14 \ 0/01 \ 0/0045 \ 0/0056 \ 0/003)$$

- به دست آوردن میزان فاصله هر گزینه تا ایده آل های مثبت و منفی

$$D_{1+} = 0.34 \quad D_{2+} = 0.14 \quad D_{3+} = 0.19$$

$$D_{1-} = 0.19 \quad D_{2-} = 0.25 \quad D_{3-} = 0.34$$

- تعیین نزدیکی نسبی (CL) یک گزینه به راه حل ایده آل

$$C_{11} = 0.36 \quad C_{12} = 0.64 \quad C_{13} = 0.64$$

- رتبه بندی گزینه ها

در بین مناطق شهری سمنان، در منطقه ۲ شهری عموماً ساختمان ها دارای عمر کمتری بوده و تقریباً دارای سازه های مقاومتری می باشد. سکونتگاه های تک واحد در این منطقه نسبت به منطقه ۱ شهر سمنان دارای قابلیت بالاتری در اصول پدافند غیرعامل هستند اما قابل قبول نیست؛ چرا که معماری دفاعی در این واحدهای مسکونی رعایت نشده است. پدافند غیرعامل و معماری دفاعی، یکی از موثرترین و پایدارترین روش های دفاع در مقابل تهدیدات می باشد. معماری دفاعی لزوماً برای بمباران نیست بلکه برای پدیده های دیگر غافلگیری نیز منظور شده؛ از جمله خرابکاری، حفاظت فیزیکی، مکان های حساس، نیروگاه های برق و آب و غیره. فلذا در راستای افزایش قابلیت تدافعی مسکن مذکور باید اقدامات شایسته ای صورت پذیرد .. اهم مراکز اداری و اماکن

جدول ۶- اهداف مورد انتظار از فضای شهری سمنان در ارتباط با پدافند غیرعامل

مجموعه	زیرمجموعه	جامعه اصلی هدف	نقش منفی	نوع نقش مثبت
پدافند غیر عامل	جغرافیایی	دولت	<ul style="list-style-type: none"> <li>- کاربری‌های شهری از لحاظ وضعیت پراکندگی و توزیع، نامطلوب است</li> <li>- مناطق خشک اصولاً اکوسیستمی آسیب‌پذیر به ویژه در تامین آب</li> <li>- قرارگیری بسیاری از ادارات و سازمان‌های مهم در کنار هم، فرم بسته شهری و پلان فشرده</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تقسیم مناطق مختلف جغرافیایی</li> <li>- مرکز استان و تجمع ادارات و سازمانهای مهم</li> <li>- شاخص مرکزیت شهر سمنان در کشور و فاصله تا مرز</li> <li>- سطح قابل تامل با قابلیت فرصت مثبت از سطح شهری به فضای سبز و باغات</li> <li>- مجاورت با کویر مرکزی و جایگاه مطلوب جهت مکان‌گزینی سایت‌های مهم نظامی</li> <li>- شهر سمنان با توجه بالا بودن نقش کاربری آموزش عالی، اداری و انتظامی، نظامی و صنعتی در دهه اخیر، با افزایش جمعیت شهری روبرو شده است</li> <li>- امنیت نسبی حریم شهر جهت توسعه و عمران و شهرک صنعتی</li> </ul>
	شبکه حمل و نقل	دولت	<ul style="list-style-type: none"> <li>- کاهش قدرت کمک‌رسانی در هنگام بروز بحران‌های محیطی</li> <li>- عدم تکمیل شبکه‌های حمل‌ونقل و ایجاد کمربند جدید</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تمرکز و دسترسی سریع‌تر و آسان‌تر به خدمات در شرایط عادی</li> <li>- وجود شبکه راه و فرودگاه و راه‌آهن</li> </ul>
	مدیریت بحران	دولت	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مجاورت بسیاری از سایت‌های مسکونی و صنعتی در مجاورت کاربری‌های حساس</li> <li>- کمبود کاربری‌های چند منظوره</li> <li>- ساماندهی غیرعلمی و کارشناسی شهری</li> <li>- عدم تشکیلات مناسب جهت انبارکردن - صحیح محصول و اذوقه و پناهگاه‌های چندمنظوره</li> <li>- عدم تشکیل ستادهای سلسله مراتبی در سطح منطقه، ناحیه و محله.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از ظرفیت طبیعی منطقه بویژه فضای سبز جهت استتار، اختفاء، پوشش، فریب، تفرقه و پراکندگی</li> <li>- آمادگی و بسیج نسبی مردم با توجه به پیشینه</li> <li>- از بین بردن عوامل کاهش‌دهنده ایمنی در سطح شهر</li> <li>- ایجاد ستاد مدیریت بحران در صورت بروز مشکل</li> </ul>
	اجتماعی و فرهنگی	مردم	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مهاجر پذیر بودن شهر و ایجاد خرده فرهنگ</li> <li>- تراکم متوسط جمعیت</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- سمنان، شهر اخلاق لقب دارد</li> <li>- از لحاظ وضعیت سرانه کاربری‌ها تقریباً مطلوب می‌باشد؛ به ویژه سرانه مطلوب فرهنگی، فضای سبز، ورزشی نسبت به سرانه متوسط کشوری</li> <li>- دارا بودن سطح سواد مطلوب به بالا</li> <li>- سمنان از لحاظ پهنای باند و فضای مجازی، سرانه مطلوبی دارد</li> <li>- ارتباط نزدیک ساکنین شهر به دلیل خویشاوندی، علی‌رغم جزیره لپه‌ها، ولی قومیت تقریباً واحد و همگن</li> </ul>

پدافند غیرعامل نیز حائز اهمیت می‌باشد؛ به طوری که از لحاظ وضعیت سرانه کاربری‌ها تقریباً مطلوب و از لحاظ وضعیت پراکندگی و توزیع، نامطلوب است. از لحاظ تراکم شهری، شهر سمنان به ۴ پهنه تقسیم می‌شود که از منظر پدافند غیرعامل، پهنه تراکم بالا بیشتر محدوده A شامل میدان امام، سعدی، مشاهیر، مطهری، پیروزی و مسکن مهر حایز اهمیت می‌باشد. محدوده B شامل میدان امام‌رضاع (ع) معلم، امیرکبیر، امام علی (ع) کوثر، بلوار قائم، از حیث مکان‌یابی اداره‌جات و مراکز حساس اهمیت بیشتری دارند. محدوده C شامل میدان امام، محلات، میدان امام حسین (ع) و راه‌آهن از حیث بافت تاریخی و وجود راه‌آهن و انبار غله حایز اهمیت می‌باشد، ولی از نظر زیر ساخت، نسبت به دو پهنه دیگر ضعیف‌تر است. شکل (۷) نتایج وزن‌دهی محدوده‌های A, B, C در روش AHP در جدول (۲ تا ۵) نتایج ارزیابی روش تاپسیس را نشان می‌دهد. در حال حاضر، شهر سمنان فاقد یک برنامه جامع دفاعی جهت تأمین ایمنی شهر و شهروندان در زمان وقوع بحران یا حتی حملات احتمالی دشمن می‌باشد.

#### پیشنهادهایی برای تحقیق‌های آتی در ذیل ارائه می‌گردد.

- سازمان‌یابی فضایی مناسب متناسب با معیارهای صحیح پدافند غیرعامل ساختارهای شهری
- اطلاع‌رسانی و معرفی مکان‌های امن برای استقرار
- توسعه فضاهای تخلیه
- تقویت پهنای باند و مخابرات و دولت الکترونیک و زمینه‌سازی شهر جهت تبدیل شدن به شهر هوشمند
- تأسیس و توسعه شبکه راه‌های اضطراری (شامل شبکه راه تخلیه‌سازی) مرتبط با مکان‌های امن برای استقرار
- تشکیل ستادهای سلسله‌مراتبی در سطح منطقه، ناحیه و محله
- طراحی و ساخت پایگاه داده‌های مکانی پناهگاه برای مناطق شهری سمنان
- بررسی و مطالعه به منظور ایجاد سیستم‌های پشتیبان و جایگزین در سطح ناحیه با توزیع متعادل امکانات جهت امداد رسانی در زمان بحران
- مطالعه و پیش‌بینی مراکز معین کمک‌رسانی به نواحی همجوار در زمان بحران

شروع عملیات، می‌توان نتیجه گرفت، بخش زیادی از شهر با وجود کاربری‌های حساس مسکونی، تجاری، صنعتی و غیره، در خارج از محدوده عملیاتی ۴ ایستگاه آتش‌نشانی فعلی است. لذا احداث ایستگاه‌های آتش‌نشانی جدید ضروری می‌نماید. سطح قابل تامل با قابلیت فرصت مثبت از سطح شهری، به فضای سبز و باغات تعلق دارد. برای جلوگیری از تلفات نیروی انسانی و کاهش خسارات احتمالی به تأسیسات حیاتی و مهم، می‌طلبید به منظور فریب دشمن برای بعضی از اماکن و سازه‌هایی که برای حفاظت از مردم استفاده می‌شود از پوشش گیاهی با تراکم زیاد استفاده گردد تا استتار مناسب صورت گیرد. اقدام اولیه برای اسکان جمعیت‌های آسیب‌دیده و تأمین امنیت مردم، آماده‌سازی محوطه‌ای به منظور اسکان می‌باشد که بتواند به‌طور موقت و یا در دوره طولانی مورد استفاده قرار گیرد. فضاهای باز همچون پارک‌ها، فضاهای سبز و غیره را می‌توان در دو دسته به لحاظ مساحت تقسیم نمود. دسته اول، فضاهایی با مساحت کم در مراکز پرجمعیت و دسته دوم فضاهایی با مساحت بیشتر در مراکز کم‌جمعیت می‌باشند. اصولاً فضاهای اسکان ثانویه برای انتقال تخلیه‌شدگان از فضاهای اولیه اسکان که در معرض خطر آتش‌سوزی، انفجار و یا تأسیسات خطرناک و یا مشکلات عملیات اضطراری آبرسانی و عرضه کالا قرار دارند به کار می‌رود. بدیهی است که این فضاها لازم است با امکانات امداد رسانی تجهیز گردند. ساخت تأسیسات انبارهای اضطراری در فضاهای اسکان که در آنها تجهیزات امداد رسانی، وسایل و دارو برای کمک‌های اولیه، تجهیزات آتش‌نشانی، بلندگو، آب و غذا، لوازم پخت غذا، لباس و غیره انبار شده‌اند. جدول (۶) اهداف مورد انتظار از فضای شهری سمنان در ارتباط با پدافند غیرعامل را نشان می‌دهد.

#### ۵- نتیجه‌گیری

از نتایج این تحقیق، نحوه قرارگیری محل استقرار سکونتگاه‌های شهر سمنان با استفاده از نقشه و تصاویر ماهواره‌ای است که نشان می‌دهد که مناطق شهری سمنان به لحاظ اعمال و توزیع روش‌های یکسان پدافند غیرعامل، از نظر کمی و کیفی همگن نیستند. با توجه به نتیجه ارزیابی حاصل از وضع موجود، شهر سمنان دارای ۴۳ محله، ۸ ناحیه و ۳ منطقه است که بالا بودن نقش کاربری آموزش عالی، اداری و انتظامی، نظامی و صنعتی در دهه اخیر با افزایش جمعیت شهری روبرو شده است. یکی از ابزارهای مهم برای به نظم در آوردن شهر، منطقه‌بندی آن است که به سه نوع کاربری، تراکمی و ارتفاعی تقسیم می‌شود که از حیث

- سیاست‌گذاری و پیشنهاد ایجاد پناهگاه‌های عمومی و چندمنظوره در سطح ناحیه با پیش‌بینی عملکرد مناسب در زمان صلح (پناهگاه‌ها در زمان صلح می‌تواند به‌عنوان مراکز نمایشگاهی، خدماتی و ورزشی و امثالهم مورد استفاده قرار گیرد).
- پیش‌بینی فضاهای لازم جهت ذخیره مواد و وسایل ضروری شهروندان در سطح ناحیه برای زمان بحران (طبیعی و غیر طبیعی) - استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری فازی و سیستم اطلاعات جغرافیایی در مکان‌یابی و مدیریت بحران
- طراحی مناسب و لحاظ کردن اصول پایداری پدافند غیرعامل در فضا و ساختار شهری
- ۶- مراجع**
- کالینز، جان، جغرافیای نظامی، ترجمه آهنی، محمدرضا و محسنی، بهرام، انتشارات دانشگاه امام حسین (ع)، جلد اول، ص ۳۱۴، ۱۳۸۴.
  - کامیابی، سعید، سیدعلی پور، خلیل، حسن آبادی، مرتضی، بررسی مکان‌یابی پناهگاه در شهر سمنان با بهره‌گیری ابزار تحلیلی GIS و فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی AHP با رویکرد مدیریت شهری، پژوهش‌نامه جغرافیای نظامی، سال اول، شماره ۳، صص ۶۶ - ۴۹، پاییز ۱۳۹۲.
  - <http://www.snn.ir>
  - بند ۱۱ ماده ۱۲۱ قانون برنامه چهارم توسعه، مصوبه مورخ ۸۳/۵/۵ شورای عالی شهرسازی و معماری ایران در طرح‌های توسعه و عمران (جامع) ناحیه‌ای، گزارش ملاحظات پدافند غیرعامل در اصول شهرسازی، سازمان مسکن و شهرسازی، ۱۳۸۸.
  - اسماعیلی شاهدخت، مسلم، آمایش شهری با رویکرد پدافند غیرعامل، مطالعه موردی شهر بیرجند، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه جغرافیا، دانشگاه تربیت مدرس ۱۳۸۹.
  - اصغریان جدی، احمد، الزامات معمارانه در دفاع غیرعامل پایدار، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، جلد اول، چاپ اول، تهران، ۱۳۸۶.
  - هاشمی، سیدعلیرضا، مکان‌یابی مناطق امن با رویکرد پدافند غیرعامل در شهرستان سمنان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان، تابستان ۱۳۸۹.
  - میرعمادی، ابراهیم، بررسی جایگاه پدافند غیرعامل در شهر سمنان، پایان‌نامه ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان، ۱۳۸۹.
  - پور نقدی، بهزاد، پدافند غیرعامل، انتشارات مرکز تحقیقات کاربردی نیروی انتظامی، جلد اول، چاپ اول ۱۳۹۲.
  - کاظمی، شهربانو، تبریزی، نازنین، ارزیابی ایمنی فضای شهری با تأکید بر شاخص‌های پدافند غیرعامل، نمونه موردی شهر آمل، فصلنامه مطالعات برنامه ریزی شهری، سال سوم، شماره نهم، بهار، ص ۲۶، ۱۳۹۴.
  - [www.ostan-sm.ir](http://www.ostan-sm.ir)
  - مومنی، منصور، شریفی سلیم، علیرضا، مدل‌ها و نرم افزارهای تصمیم‌گیری چند شاخصه، تهران، انتشارات مولفین، ۱۳۹۰.
  - قدس، محسن، کامیابی، سعید، بررسی و مکان‌یابی ایستگاه‌های آتش‌نشانی شهر سمنان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، فصلنامه کاوش‌های جغرافیایی مناطق بیابانی، سال اول، شماره ۳، ۱۳۸۸.
  - مقیم، ا، یمانی، م، بیگلو، ج، مرادیان، م، فخری، س، تأثیر ژئومورفولوژی زاگرس جنوبی بر پدافند غیرعامل در منطقه شمال تنگه هرمز (با تأکید بر مکان‌یابی مراکز ثقل جمعیتی)، فصلنامه علمی - پژوهشی مدیریت نظامی، شماره ۴۸، سال دوازدهم، ۱۳۹۱.
  - بحرینی، سید حسین، فرایند طراحی شهری انتشارات دانشگاه تهران، چاپ هشتم، تهران، ۱۳۹۱.
  - پریزادی، طاهر، و همکاران، بررسی و تحلیل تمهیدات پدافند غیرعامل در شهر سقز، مجله مدیریت شهری، شماره ۲۶، صص ۲۰۲ - ۱۹۱، ۱۳۸۹.
  - حمزه‌لوئی، محمدحسین، پدافند غیرعامل در جنگ‌های نوین ش.م.ه، دانشکده فارابی، جلد اول، چاپ اول، تهران، ۱۳۸۹.

۱۸. حسنی، ع، کاظم‌زاده مس چی، م، تمهیدات طراحانه فضاهای چندمنظوره در مدیریت بحران در انطباق با الگوهای طراحی فضا، نمونه موردی میدان شهدا مشهد، ششمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران، موسسه آموزش عالی خاوران مشهد، دی ۱۳۹۲.
۱۹. اشراقی، مهدی، کامیابی، سعید، مکان‌یابی اماکن اسکان موقت جمعیت‌های آسیب‌دیده از زلزله با بهره‌گیری از سامانه‌های اطلاعات مکانی، مطالعه موردی منطقه ۲، ۲۵، شهرداری تهران، هشتمین همایش مدیریت بحران و پدافند غیرعامل، تهران، ۱۳۸۷.
۲۰. قدسی‌پور، سیدحسن، فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP، انتشارات دانشگاه تهران، جلد اول، چاپ اول ۱۳۸۷.
۲۱. سیاهکلی، لطف‌الله، دیدگاه‌های نظری پدافند غیرعامل، <http://www.paydarymelli.ir> ۱۳۸۵
22. K. Sharma, "The Social Organization Of Urban Space : a case study of chanderi, a small town in central india," Sage Puplications, pp. 405-427, 2003.
23. M. quarol, "does democracy preemt civil wars?," journal of political economy, vol. 21, pp. 67-80, 2005.
24. E. Urenta, "equip morse," parent optimal design under, 2008 .
25. "Uncertainly of a passive defence structure against snow avalanches: from a general bayesian framework to a simple analytical model," nat-hazard-earth syst-sci , PP. 1067-1081.

## Using AHP, Topsis Techniques in Passive Defense (Case Study: Semnan)

S. Kamyabi\*, S. Kh. Seyyed Ali pour, E. Miremadi

### Abstract

This paper evaluates the safety of civil defense and its necessity in Semnan city of approach and aims to reduce the vulnerability of human resources and buildings and critical facilities and the city of Semnan in the event of a possible enemy threat and the continuation of activities and services under Office Building and the needs of city life and the continuation of the crisis caused by the war. To achieve this objective weighting method AHP TOPSIS technique is used to prioritize and control. views and observations and spatial analysis, appropriate strategies, in order to achieve the safety of vital centers, critical qualitative and quantitative development Semnan and recognizing the limitations of passive defense and settlement structure was presented in Semnan

**Key Words:** *site selection, passive defense location, AHP, TOPSIS technique, Semnan*