

ارزیابی کاربری اراضی شهری با تاکید بر پدافند غیرعامل با بهره گیری از مدل SOAR (مطالعه موردی: شهر اردبیل)

فاطمه صفاری عیسی لو*، حسین نظم فر^۲

۱- کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

Fatemehsaffari701125@gmail.com

۲- استاد گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۰۹

چکیده

در طول تاریخ سرزمین‌ها همواره در معرض مخاطرات طبیعی (زلزله و...) و مخاطرات انسانی (جنگ) قرار گرفته و باعث خسارات جانی و مالی بسیار زیادی شده است. لذا اهمیت پدافند غیرعامل، قبل و بعد از بحران در راستای کنترل و کاهش خسارات وارده غیرقابل انکار می‌باشد. در این راستا هدف پژوهش حاضر ارزیابی کاربری اراضی شهری با تأکید بر پدافند غیرعامل می‌باشد که به صورت موردی در شهر اردبیل انجام شده است.

تحقیق حاضر از لحاظ ماهیت توصیفی-تحلیلی و از لحاظ هدف کاربردی است و جامعه آماری آن را، خبرگان شهر اردبیل تشکیل می‌دهند که به روش گلوله برقی، ۱۰ نفر از کاشناسان آشنا به شهر اردبیل و موضوع پدافند غیرعامل، به عنوان نمونه آماری منتخب تحقیق، انتخاب و مورد پرسشگری قرار گرفتند. همچنین از مدل مدیریت استراتژیک SOAR جهت تحلیل داده‌های به دست آمده استفاده شده است. یافته‌های حاصل از پیاده‌سازی ماتریس سوار بیانگر این امر است که تعداد ۴ نقطه قوت و تعداد ۸ فرصت برای پدافند غیرعامل شناسایی شده است. همچنین در این خصوص تعداد ۹ نتیجه و ۳ آرمان هم را ستا (مکان‌یابی مناسب کاربری‌ها؛ شهر اردبیل، مجهز به پناهگاه جهت استفاده در هنگام بحران؛ شهر اردبیل، شهر ایمن) نیز تدوین شده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است عملی‌رغم وجود خلأ برنامه ریزی جامع در زمینه پدافند غیرعامل در شهر اردبیل می‌توان با بهره‌گیری از مدل مثبت‌اندیشی SOAR و با برنامه ریزی راهبردی به بهبود عملکرد سیستم و کاهش آسیب‌پذیری این شهر امیدوار شد.

کلیدواژه‌ها: پدافند غیرعامل، کاربری اراضی، برنامه ریزی راهبردی، مدل استراتژیک SOAR، شهر اردبیل

مقدمه

امروزه با توجه به روند رو به تزاید شهرنشینی و رشد تصاعدی ریسک پذیری شهر و شهروندان در ارتباط با سوانح و مخاطرات، ضرورت اهتمام به مسئله ایمنی به عنوان یکی از مؤلفه های مهم و تعیین کننده ی یک شهر خوب بیش از پیش احساس می شود و این چالش نظریه پردازان را به سوی یافتن تعریفی از شهر سالم، ایمن و پایدار سوق داده است (محمدی ده چشمه و علیزاده، ۱۳۹۶: ۴۶). در واقع عصر پسامادرشهری را می توان عصر آسیب پذیری شهر نامید؛ زیرا همسو با پیچیدگی حیات شهری، شهرها در ابعاد مختلف با "مخاطرات طبیعی و بحران های فناورانه ای" از یک سو و "بحران های اجتماعی- امنیتی" از سوی دیگر رو به رو هستند (محمدی ده چشمه، ۱۳۹۳: ۵۴). شهرها به علت بافت فشرده و جمعیت مترکم و شبکه های متنوع شهری، معمولاً در جنگ ها در برابر تهاجم زمینی و هوایی به عنوان یک مانع محسوب می گردند. از طرفی، خواسته و یا ناخواسته، جنگها به سمت شهرها سوق پیدا کرده اند و بعضاً باعث تلفات بالای غیرنظامیان و خسارت زیادی به شهرها می شوند (عزیزی و برنافر، ۱۳۹۰، ص ۲۲-۹). به همین دلیل در سال های اخیر، توجه بسیاری از برنامه ریزان، دولت ها و ملت ها را به موضوع آسیب پذیری و مدیریت آن جلب کرده است (Wisner & Walker, 2005: 22). برای کاهش آسیب پذیری نسبت به مخاطرات و دستیابی به توسعه پایدار، علاوه بر شناخت ماهیت طبیعی و مکانی- فضایی مخاطرات، باید تفاوت های اجتماعی- فضایی آسیب پذیری جوامع و دلایل آن را نیز شناخت. زیرا مخاطرات به خودی خود منجر به خسارات زیان بار منجر نمی شوند، بلکه فقط نشان دهنده امکان وقوع آسیب هستند (قدیری و افتخاری، ۱۱۵: ۱۲۳۹۲). بنابراین، شناخت دقیق علل و آگاهی از میزان آسیب پذیری احتمالی عناصر تشکیل دهنده کالبد شهر می تواند نقش مؤثر و سازنده ای در برنامه های پیشگیری و کاهش خسارات ناشی از سوانح و حوادث طبیعی داشته باشد (شاهیوندی و شیخی، ۱۳۹۷: ۸۲). در نگاه سیاستگذاران صاحب نظران، ایمنی شهری یکی از اساسی ترین پیش فرض های جامعه ی جهانی برای برنامه ریزی انسان محور است. بر این اساس، برنامه ریزان شهری راهبردهای بهینه ای را برای دستیابی به آن طراحی کرده اند. پدافند غیرعامل در برابر الگوهای غالب خطرپذیری شهری از مهمترین راهبردهای ایمن سازی فضاهای شهری است که برنامه ریزان شهری پیشنهاد کرده اند (Lane, 2011: 263). بحث پدافند غیرعامل به خصوص به کارگیری ملاحظات پدافند غیرعامل در ساخت فضاهای شهری و همچنین ساختمان های عمومی تاریخچه ای طولانی دارد (کاملی و حسینی امینی، ۱۳۹۱: ۱۶۳). در این میان یکی از شاخه های کلیدی که نقش عمده ای در تکمیل اهداف پدافند غیرعامل دارد استفاده از برنامه ریزی شهری و ضوابط و اصول آن است (محمدیان و همکاران، ۱۳۹۷: ۸۰). پدافند غیرعامل در واقع کاهش خسارتهای مالی و صدمه های جانی وارد شده بر افراد غیرنظامی در جنگ یا در اثر حوادث طبیعی از قبیل سیل، زلزله، طوفان، آتش سوزی، و خشکسالی است (حاتمی نژاد و عظیم زاده ایرانی، ۱۳۹۴: ۹۳). اگرچه برخی از صاحب نظران اینگونه فعالیت ها را دفاع غیر نظامی (دفاع شهری) تعریف کرده اند و پدافند غیرعامل را فقط به آسیب های

ناشی از جنگ محدود دانسته اند (نوائی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۵۲). اما از آنجایی که عمده ترین کانون تمرکز کاربریها و عملکردها، مناطق شهری است، بلافاصله با آغاز یک حادثه ی بزرگ، شهرها در شرایط اضطراری قرار گرفته و ممکن است فعالیت های شهر از حالت عادی و عمومی خود خارج شده و به وضعیت بحرانی نزدیک گردد (خزایی و روستایی حسین آبادی، ۱۳۹۵: ۲). همچنین در جهان کنونی، آمادگی و امنیت در برابر حوادث غیرمترقبه امری ضروری و بسیار مهم تلقی می شود. این موضوع به قدری دارای اهمیت است که کشورهای توسعه یافته بخش مهمی از برنامه ریزی های جامع و ملی خود را به آن اختصاص می دهند. بنابراین لزوم برنامه ریزی برای مواقع بحرانی امری است که مسئولان، طراحان و برنامه ریزان شهری باید به آن توجه کنند (خمر و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۰). ضرورت اتخاذ استراتژی مشخص در ایمن سازی مناطق و کاهش آسیب پذیری آن در مقابل بلایای طبیعی و انسانی ضرورتی اجتناب ناپذیر می باشد. امری که در گذشته همانند سایر مناطق کشور کمتر به آن پرداخته شده و کمتر مورد توجه برنامه ریزان شهری بوده است. در این راستا پدافند غیرعامل شهری مهم ترین مقوله ای است که می تواند آسودگی خاطر شهروندان، امنیت جانی و مالی آن ها و ایمنی زیرساخت های شهری را فراهم آورد (خمر و صالح گوهری، ۱۳۹۲: ۲۱). لذا برنامه ریزی بهینه کاربری زمین های شهری و کاربرد اراضی شهری نقش مهمی در کاهش آسیب پذیری در برابر حوادث مختلف به ویژه تهدیدات نظامی دارد. رعایت هم جواری ها، اصل سازگاری و عدم وجود کاربری های خطرناک در مناطق مختلف شهری موجب کاهش اثرات تهدیدهای مذکور می شود (اخباری و احمدی مقدم، ۱۳۹۳: ۵۶). شهر اردبیل نیز با جمعیتی بالغ بر ۵۲۹۳۷۴ هزار نفر به عنوان مرکز استان اردبیل از این قاعده مستثنی نبوده به دلیل مهاجرپذیری و تراکم جمعیت از یک سو و دارا بودن مراکز حساس و حیاتی از دیگر سو ضرورت بررسی و تحقیق در خصوص کاربری اراضی شهر و تمهیدات پدافند غیرعامل در آن را توجیه می نماید. در همین خصوص هدف پژوهش حاضر ارزیابی کاربری اراضی شهری اردبیل با تاکید بر پدافند غیرعامل با بهره گیری از مدل SOAR می باشد. همچنین این نوشتار با توجه به هدف و روش پژوهش در پی پاسخ گویی به سوال زیر است:

- وضعیت کاربری اراضی شهر اردبیل به لحاظ پدافند غیرعامل و با توجه به مدل استراتژیک SOAR چگونه است؟

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

پدافند: پدافند که از دو جزء پد و افند تشکیل شده، به معنای حفظ جان مردم، تضمین امنیت افراد، صیانت از تمامیت ارضی و حاکمیت ملی در همه مواقع در برابر هرگونه شرایط، موقعیت و هرگونه تجاوز است (Bertrand, 2011). پدافند غیرعامل را مجموعه اقدامات غیرمسلحانه می باشد که موجب کاهش آسیب پذیری نیروی انسانی، ساختمان ها، تأسیسات، تجهیزات و شریان های حیاتی شهر در برابر حملات نظامی یا مخاطرات و انسانی می شود (Spilerman, 2005: 12). از کلمه ی پدافند تعاریف مختلفی ارائه شده است. در مفهوم کلی به مجموعه روش ها، برنامه ریزی ها، و فعالیت هایی گفته می شود که هر نظامی برای دفع و خنثی کردن یا کاهش اثر اقدامات آفندی دشمن انجام میدهد. پدافند به دو دسته شامل پدافند عامل

و پدافند غیرعامل تقسیم می شود. در پدافند عامل، مقابله مستقیم با دشمن و رویارویی با حملات آفندی از طریق به کارگیری جنگ افزارها صورت می پذیرد. پدافند غیرعامل به مجموعه اقداماتی اطلاق می شود که مستلزم به کارگیری جنگ افزار نیستند (غفارپور و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۰). و با اجرای آنها می توان از وارد شدن خسارات مالی به تجهیزات و تأسیسات حیاتی و حساس نظامی و غیرنظامی و تلفات جانی جلوگیری کرد یا میزان خسارات و تلفات را تا حد امکان کاهش داد (ارکات و زمانی، ۱۳۹۴: ۲۶۶؛ اخباری و احمدی مقدم، ۱۳۹۳: ۳۶). پدافند غیرعامل مکمل دفاع عامل و صلح آمیزترین و اثر بخش ترین روش دفاعی است که کاهش آسیب پذیری زیرساخت های ملی و مراکز حیاتی، حساس، مهم، و پایداری ملی را موجب می شود (ناصری جهرمی و همکاران، ۱۳۹۴، ص ۸۸).

نقش برنامه ریزی کاربری اراضی در پدافند غیرعامل شهری: برنامه ریزی کاربری اراضی شهری می تواند نقش اساسی در کاهش آسیب پذیری شهر در برابر حوادث طبیعی و انسان ساخت داشته باشد. چنانچه نقش پدافند غیرعامل در برنامه ریزی های انجام گرفته نمایان گردد به واسطه آن از تمرکز در نقاط ثقل شهری جلوگیری به عمل آمده که این مهم در کاهش آسیب پذیری هنگام حوادث اثرگذار خواهد بود (موسوی نسب و کشوری، ۱۳۹۸، ص ۲۸). شهرها با توجه به اینکه اکثر جمعیت کشور را در خود جای می دهند و غالباً "مراکز اقتصادی، سیاسی، فرهنگی، اجتماعی، و مراکز حاکمیتی در کشورها می باشند (حاتمی نژاد و عظیم زاده ایرانی، ۱۳۹۴، ص ۹۳). از زمانی که شهرنشینی آغاز شد، برنامه ریزی، طراحی و ساخت شهرها، همواره با پدافند و دفاع بوده است. شهر در دفاع، سبیل کشور در دفاع است، با این تفاوت که در اینجا تراکم جمعیت و ثروت مسئله اصلی را تشکیل می دهد، یک شهر نظامی شاید برای حمله احتمالی به وجود آمده باشد؛ اما هر شهری، هرچقدر هم کم جمعیت و کم اهمیت، ناچار به دفاع از خود در زمان جنگ، بنابراین ناچار به تهیه تجهیزات مورد نیاز خود برای این امر می گردد. تدابیر پدافند غیرعامل در معماری و شهرسازی، به عبارتی برنامه ریزی شهری می تواند علاوه بر کاهش خسارات تهدیدات انسان ساز (جنگ و بمباران هوایی و غیره) جهت کاهش خطرپذیری در برابر انواع خطرات طبیعی نیز مفید واقع شود. تلفیق طراحی پدافند غیرعامل، برای مقابله با خطرات طبیعی مانند زلزله علاوه بر تهدیدات انسان ساز، در زمان صلح و جنگ باعث پایداری طرح دفاعی می گردد (آقائی، ۱۳۹۴: ۱۰۱). تأسیسات و تجهیزات شهری که بخشی از آنها زیرساخت های حیاتی، حساس و مهم کشور هستند و بخش دیگر مراکز تولید، توزیع و ارائه خدمات شهری مانند کاربری اراضی، مخزن و منابع آب شهر، تأسیسات برق، مرکز مخابرات، تأسیسات گاز شهری اورژانس، آتشنشانی، فرمانداری، شهرداری، مترو و مسیرهای حمل و نقل، بیمارستانها و غیره از جمله فضاهای عمومی خدماتی و راهبردی در شهر و منطقه هستند که بایستی در برنامه ریزی های دفاعی لحاظ شوند. امروزه با توجه به تجهیزات جدید و فناوری های نوینی که با هزینه گزاف احداث و مورد بهره برداری شهری قرار می گیرند و ارتباط مستقیم با سایر کارکردهای شهرداری (هرگونه اختلال در آنها دیگر کارکردهای شهری را فلج می نماید) از جمله مواردی هستند که مورد غفلت قرار گرفته اند (کامران و حسینی امینی، ۱۳۹۱: ۵).

اصول و مبانی پدافند غیرعامل در شهرسازی: مهم ترین اصول و مبانی پدافند غیرعامل در شهرسازی عبارتند از: مقاوم سازی و ایمنی تأسیسات زیربنایی شهر؛ پراکنش مناسب سازی و مقاوم و سازی ایمن مراکز حیاتی و حساس و مهم شهر؛ توزیع متعادل استقرار جمعیت و فعالیت در گستر شهر؛ خودکفایی نسبی در محلات شهر برای شرایط بحران با تأمین و فراهم بودن حداقل نیازهای ضروری مردم (ایجاد محلات خوداتکا) و منطقه بندی شهر در قالب های سلول خودکفا؛ اجتناب از استقرار مراکز حساس و تشدیدکننده خطر (مانند آلوده کننده ها و حریق افزا) در داخل شهر برای شهر و شهروندان؛ موازی سازی سیستم های پشتیبانی وابسته شهر و کاهش وابستگی های ضروری شهر به خارج آن؛ برقراری مدیریت بحران ناشی از جنگ در تمامی عرصه ها و صحنه های شهری؛ توسعه پایدار و ایمن شهر، همگام با توسعه سایر بخش های اقتصادی، اجتماعی و ... (فشارکی و فراهانی، ۱۳۹۰: ۷).

پدافند غیرعامل و پراکنش کاربری اراضی شهری: آنچه که امروزه به عنوان یکی از روش های اساسی و اصول برنامه ریزی شهری می تواند برای کاستن از آثار بلایا مطرح باشد، به کارگیری و داشتن نگاه امنیتی به برنامه ریزی کاربری اراضی شهری و آمایش و جایگزینی مطلوب کاربری ها در طرح های جامع و عمران شهری با توجه به معیارهای برنامه ریزی بهینه کاربری اراضی برای کاهش آثار ناشی از وقوع بلایا در سطح شهرها می باشد. بارگذاری های شهری و آرایش کاربری های مراکز امداد و نجات، فضای سبز و باز، شبکه معابر، صنعتی و سازه ای، توجه به تراکم جمعیت و ... در شهرها و نحوه ارتباط این گونه کاربری ها با یکدیگر، می تواند امکانات ویژه ای را برای نجات جان افراد ایجاد نموده و باعث بهبود عملکرد سیستم و کاهش آسیب پذیری آن گردد. معمولاً باید در گزینش جایگاه تأسیسات، موارد زیر در نظر گرفته شود:

۱. بررسی عوامل طبیعی در پدافند غیرعامل؛ ۲. بررسی ملاحظات پدافندی با توجه به موقعیت جغرافیایی ناحیه؛ ۳. هماهنگی ملاحظات پدافندی و طرح توسعه شهر؛ ۴. کمک رسانی به موقع هنگام وقوع رویدادهای ناگوار؛ ۵. توسعه آینده، ایمنی حریم و دسترسی آسان، در گزینش تأسیسات و کاربری های فوق نیز موثر است (زیاری، ۱۳۸۵: ۱۳۵).

در زمینه پدافند غیرعامل شهری مطالعات متعددی صورت گرفته است که در ادامه به برخی از آنها اشاره می گردد:

کدخدایی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی به آمایش شهری با رویکرد پدافند غیر عامل در شهر زاهدان و مناطق پیرامونی آن با استفاده از نرم افزار Expert choice و GIS، الگوتره فازی پرداخته اند، نتایج پژوهش نشان داد جانمایی کاربری های آسیب پذیر در وضعیت فعلی، در شرایط مناسبی قرار ندارد، به شکلی که در مناطق پیرامونی تنها ۰/۱۶ از محدوده سکونتگاه های روستایی (همت آباد، دای آباد، مجتمع گاوداری) در اولویت دوم (اراضی با آسیب پذیری کم) قرار داشته و وضعیت مکانی کاربری آن ها در شرایط موجود نسبتاً مناسب ارزیابی شده است. همچنین تنها ۱۲ درصد از محدوده شهر زاهدان در اولویت اول قرار داشته و وضعیت مکانی کاربری آن ها در شرایط موجود مناسب ارزیابی شده است. اراضی با آسیب پذیری کم با ۲۶ درصد در اولویت (دوم)، و آسیب پذیری متوسط که بیشترین سهم را به خود اختصاص داده حدود ۳۳ درصد می

باشد، و کاربری های آسیب پذیری که در بدترین شرایط مکانی (اولویت پنجم) قرار دارند، تنها ۷ درصد که در کل شرایط بسیار مطلوبی را نشان نمی دهد. عبدالله زاده فرد (۱۳۹۹) در پژوهشی با استفاده از روش دلفی به بررسی جستاری بر نقش و جایگاه امنیت شهری در پدافند غیرعامل پرداخته است. نتایج پژوهش نشان داد به ترتیب اولویت های متغیرها شامل: ایمنی و امنیت با ۱۸/۵ درصد، ابعاد کالبدی و زیست محیطی با ۴ درصد، ابعاد فرهنگی و اجتماعی با ۲ درصد و بعد اقتصادی با ۰/۹ درصد معیارهای تأثیرگذار بر ارتقاء پدافند غیرعامل در شهر شیراز می باشند. همچنین با سطح معنی داری ۰/۰۰۰ که بین شاخص های پدافند غیرعامل و امنیت شهری است نشان دهنده وجود رابطه معنی داری بین شاخص های امنیت و پدافند غیرعامل است. علوی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی به بررسی تحلیلی فضایی مراکز درمانی شهر بوکان با رویکرد پدافند غیرعامل با استفاده از آمار فضایی پراخته اند. نتایج پژوهش نشان داد متوسط سرانه کاربری درمانی برای هر شهروند بوکانی ۱/۱۶ مترمربع است که این مقدار کمتر از سرانه کشوری است. در این میان ناحیه ۴ شهر بوکان با سرانه ۰/۱۴ کمترین و بیشترین سرانه را دارا است. همچنین ناحیه ۶ با ۵/۲۲ بیشترین سرانه را داراست. همچنین یافته های حاصل از تحلیل فضایی نشان می دهد که الگوی حاکم بر پراکنش فضایی مراکز درمانی شهر بوکان از نوع خوشه ای است. خوشه ای بودن مراکز درمانی در صورت وقوع هرگونه بحران، مشکلاتی از قبیل دسترسی نامناسب، تمرکز جمعیت در مرکز شهر بوکان را تشدید خواهد کرد. دیده بان و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی به سنجش و پهنه بندی راهبردی پدافند غیرعامل در بافت تاریخی شهری (مطالعه موردی شهر دزفول) با استفاده از نرم افزار ArcGIS و Choice Expert و استفاده از تلفیق تکنیک SWOT و AHP پرداخته اند. نتایج تحقیق نشان داد که محله های رودبند، قلعه، چولیان، کلانتریان، مجدیان و علی مالک نسبت به محله های دیگر در معرض آسیب پذیری بیشتری قرار دارند و همچنین راهبردهای تدافعی از سایر راهبردها از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. از طرف دیگر میانگین آسیب پذیری در بافت شهری دزفول برابر ۰/۰۵ درصد بوده است راهبردهایی که وزن آنها از بیشتر از میانگین است شامل ده مورد می باشند که از مهمترین آنها می توان به مکانیابی کاربری های حساس با وزن ۰/۰۸۲ و بهسازی شبکه های زیرساختی با وزن ۰/۰۸۱ اشاره نمود و مابقی راهبردها دارای ارزش وزنی کمتری می باشند که دو راهبرد حفظ ویژگیهای مطلوب شاخص ساختمان ها با وزن ۰/۰۱۷ و بهره گیری از ویژگی های مطلوب منطقه برای کاهش بحران با وزن ۰/۰۱۸ کمترین وزن دهی را کسب نموده اند. شمعی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی به بررسی آسیب پذیری و ریزپهنه بندی حریم ایمنی شهر ایلام در برابر حملات هوایی از منظر پدافند غیرعامل پرداختند. نتایج پژوهش نشان دادر بررسی شاخص های مورد مطالعه، شاخص مراکز انتظامی و انبار با وزن ۰/۱۱۶ و ۰/۱۱۳ به عنوان مهم ترین شاخص در زمینه پدافند غیرعامل شناسایی شدند. دربخش پهنه بندی ساختارهای شهری ایلام بیشترین بخش هایی که مورد خطر تهاجم در حمله هوایی قرار داشته و در وضعیت کامل آسیب پذیر قرار داشتند عبارت بودند از: مراکز انبار ۴۱/۲۸، مراکز مسکونی ۸۴/۲۹، مراکز تجاری ۶۲/۳۸، مراکز اداری ۳۵/۳۲، پایانه ۱۰۰، مراکز بهداشتی و درمانی ۱۰۰، مذهبی ۱۸/۲۷، انتظامی ۱۰۰، آموزشی ۳۹/۲۸ و راه های شریانی شهر ۳۳/۳۸. با توجه به این نتایج باید گفت که

وضعیت شهر اسلام از منظر پدافند غیرعامل به خصوص برای حمله هوایی بسیار نامناسب و است و در صورت هرگونه حمله این شهر با مشکل جدی رو به رو خواهد بود. قنبری نسب و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به ارزیابی آسیب پذیری بافت های فرسوده شهری از منظر پدافند غیرعامل با استفاده از روش تحلیلی سلسله مراتبی، نمونه موردی: شهر اردبیل پرداخته اند، نتایج پژوهش نشان داد ۴۷/۸۳ قطعات واقع در محدوده بافت فرسوده دارای آسیب پذیری زیاد، ۳۳/۷۱ درصد آسیب پذیری متوسط و ۱۸/۴۶ درصد هم از آسیب پذیری کمی برخوردارند. خزایی و همکاران (۱۳۹۷) در پژوهشی به ارزیابی ایمنی فضای شهر کاشمر با تاکید بر شاخص های پدافند غیرعامل به این نتیجه رسیدند اصولاً شهر کاشمر از نظر اصول پدافند غیرعامل در شرایط مناسبی قرار ندارد و با توجه به شاخصها و اصول پدافند غیرعامل و تحلیل ساختار فضای شهر، نسبتاً ضعیف میباشد. محمدی ده چشمه و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهشی به بررسی سنجش اصول مجاورت کاربری های ویژه از منظر پدافند غیرعامل شهری مطالعه همجواری بیمارستان ها در شهر اهواز با استفاده از مدل منطق فازی (logic fuzzy) پرداخته اند. نتایج پژوهش نشان داد میزان رعایت اصول همجواری پدافند غیرعامل در بیمارستانهای شهر اهواز به طور متوسط ۲۹ درصد بوده است و در مقایسه بین مناطق، نیز بیمارستان های منطقه چهار با ۲۱ درصد کمترین و بیمارستان های منطقه شش با ۴۰ درصد بیشترین میزان رعایت اصول همجواری پدافند غیرعامل را به خود اختصاص داده اند. همچنین، تحلیل نقشه از همجواری ها نشان از ناسازگاری و عدم رعایت اصول همجواری در محور مرکزی غربی- شرقی و شمالی- جنوبی در پهنه ی جغرافیایی اهواز دارد. جسارتی و آقائی (۱۳۹۵) در پژوهشی به تحلیل جغرافیایی آسیب پذیری شهر اردبیل براساس اصول پدافند غیرعامل با استفاده از روش ماتریسی پرداختند، نتایج پژوهش نشان داد اصول پدافند غیرعامل در شهر اردبیل رعایت نشده است. پژوهشگرانی از جمله ایکرت و همکاران (۲۰۰۲)، مارشال (۲۰۰۵)، راشد و ویکس (۲۰۱۱)، میلازو و ماچیو (۲۰۱۳)، همگی از اهمیت پدافند غیرعامل و کاهش آسیب پذیری شهرها مطالبی مطرح نمودند. مرور پژوهش های انجام شده نشان می دهد در رابطه با پدافند غیرعامل در حوزه شهری پژوهش های متعددی انجام شده است اما در رابطه با موضوع و مدل به کاررفته در پژوهش حاضر پژوهشی انجام نگرفته است. در همین خصوص هدف اصلی این تحقیق، برنامه ریزی راهبردی کاربری اراضی شهر اردبیل با تاکید بر پدافند غیرعامل با تکیه بر مدل مثبت اندیشی SOAR می باشد.

روش شناسی پژوهش

با توجه به اهدافی که این تحقیق پژوهشی در پی آن است، تحقیق حاضر از لحاظ ماهیت توصیفی- تحلیلی و از لحاظ هدف کاربردی می باشد. داده های مورد نیاز این تحقیق از طریق اسنادی و میدانی جمع آوری شده است. جامعه آماری آن، خبرگان شهر اردبیل می باشند که برای تعیین حجم نمونه و نمونه گیری از روش گلوله برفی استفاده شده است. در همین راستا تعداد ۱۰ نفر از خبرگان و کارشناسان به عنوان نمونه آماری منتخب تحقیق، انتخاب و مورد پرسشگری قرار گرفتند. ابزار اندازه

گیری پرسشنامه محقق ساخته ای است که برای تعیین روایی محتوای سوالات پرسشنامه از نظرات کارشناسی اساتید و متخصصان مرتبط با این موضوع در مورد محتوی آن استفاده شده و همچنین پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ ۷۴۶ تعیین شده است. جهت تحلیل داده های به دست آمده از مدل های مدیریت استراتژیک (SOAR) استفاده شده است.

مدل سوآر (SOAR)

SOAR یکی از ابزارهای برنامه ریزی راهبردی است که برای تصمیمگیری استفاده میشود. استراتژی SOAR با سایر استراتژی های توسعه دارای تفاوت های زیادی است. این تفاوتها به علت سؤال هایی ست که پرسیده می شود و همچنین آن دسته از افرادی است که به این سؤال ها پاسخ می دهند. این مدل ترکیبی از استراتژی SWOT و دیدگاه مثبت است که ژاکلین ام. استاورس آن را ابداع کرده است (خاوریان و همکاران، ۱۳۹۲). استراتژی SOAR با یک تحقیق استراتژیک آغاز می شود. در این تحقیق بزرگ ترین نقاط قوت و فرصت ها در جامعه از طریق افراد مشارکت کننده و دارای سهم کشف خواهد شد. سپس از افراد مشارکت کننده در این فرآیند دعوت می شود تا خود، آرمان ها و آرزوهایی را برگزینند که ترجیح می دهند در آینده به آنها دست یابند. در نهایت، با برنامه های تشویقی و بازنگرانه نتایج مطلوب قابل اندازه گیری انتخاب خواهد شد. استراتژی SOAR شامل چهار بخش کلیدی است که شامل شناسایی قوت ها، فرصت ها، آرمان ها و نتایج می شود. در جدول (۱) این چهار مرحله قابل ملاحظه می باشد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

جدول ۱. چهار عامل کلیدی سوآر

تحقیق استراتژیک	Strengths بزرگترین دارایی ها و جنبه های مثبت ما چیست؟	Opportunities بهترین فرصت های ممکن پیش روی ما چیست؟
تصمیم های مثبت	Aspirations آینده مطلوب و آرمانی ما چیست؟	Results بهترین نتایج قابل اندازه گیری چیست؟

منبع: (خاوریان و همکاران، ۱۳۹۲)

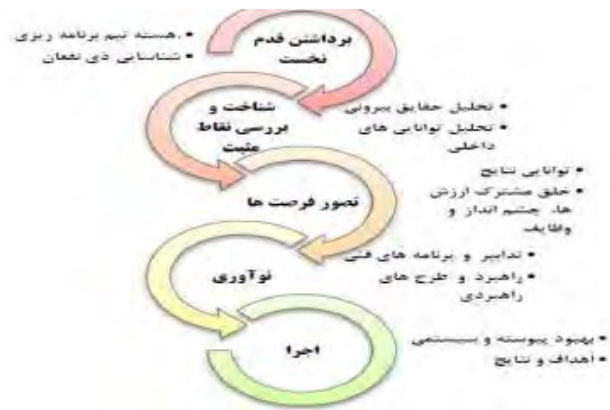
البته، تهدیدها و مشکلات نادیده گرفته نخواهد شد، به آنها دوباره شکل داده خواهد شد و توسط ذره بینی از ممکنات دیده خواهند شد. شناسایی مجموعه هایی با عملکرد و هسته ی مثبت، چیزهای با ارزش و مفید و شبکه ها و توانی ها و تفکرات خلاق و در کل هر آنچه را که ما را به سمت پیشرفت می کشاند، به ما می شناساند. به طور خلاصه، استراتژی مثبت یا SOAR قوتها را فراروی دیدگاه های سنتی برنامه ریزی راهبردی می گشاید. این افق تازه با برجسته سازی قوت ها و فرصت ها و آرمان های یک مجموعه و درگیر کردن گروه های مختلفی از افراد دارای سهم در جامع همراه است (همان جدول (۲) مقایسه دو مدل SOWAT و SOAR را نشان می دهد.

جدول ۲. مقایسه مدل SOWAT و SOAR

SOAR		SWOT	
<p>قوتها</p> <p>ما در حال انجام دادن چه کارهایی به نحو احسن هستیم؟ افتخار ما انجام دادن چه کارهایی است؟ نقاط قوت ما درباره مهارت‌های ما چه می‌گویند؟</p>	←	<p>قوتها</p> <p>سازمان‌دهی منابع و ظرفیت‌های پایه و اساسی برای تفاوت‌های ایجاد شده</p>	<p>ضعفها</p> <p>نیود قوت و ضعف در توانایی و منابع، توجه به نبود قوت و کاهش توجه به اصل مزیت رقابتی</p>
<p>فرصت‌ها</p> <p>به طور کلی چگونه تهدیدهای خارجی را دراییم؟ چگونه تهدیدها را دوباره شکل دهیم تا به فرصت تبدیل شوند؟</p> <p>انتظار سرمایه‌گذاران از ما انجام دادن چه کاری است؟ چگونه می‌توانیم بهترین شریک برای دیگران باشیم؟</p>		<p>فرصت‌ها</p> <p>شرایط بیرونی که می‌توانند باعث سود و منفعت ما شوند. آن دسته از نیازمندی‌های برآورده نشده گردشگران تکنولوژی های مدرن و قانون گذاری صحیح</p>	<p>تهدیدها</p> <p>شرایط بیرونی که به منافع ما ضربه می‌زنند. برای مثال شهرهای رقیب که بر روند درآمدزایی ما تأثیر دارند و نظم کاری مجموعه ما را مختل می‌کنند.</p>
<p>آرمان‌ها</p> <p>قوتها و فرصت‌هایی را بررسی کنیم و ببینیم توانایی رسیدن به چه جایگاهی را داریم؟</p> <p>چگونه توانایی‌های خود را به سمت چشم‌انداز هدایت کنیم؟</p>		+	
<p>نتایج</p> <p>نتایج محسوس و مبین ما چیست؟ چگونه ما در آنچه توانایی داریم به درستی انجام دهیم و در آن کار سرآمد باشیم؟ چگونه می‌توانیم به طور محسوس قوت‌ها، فرصت‌ها و آرمان‌های خود را به نتیجه برسانیم؟</p>			

منبع: (یزدانی و همکاران، ۱۴۰۱)

پژوهش‌های علمی و تحقیقاتی
پرتال جامع علوم انسانی

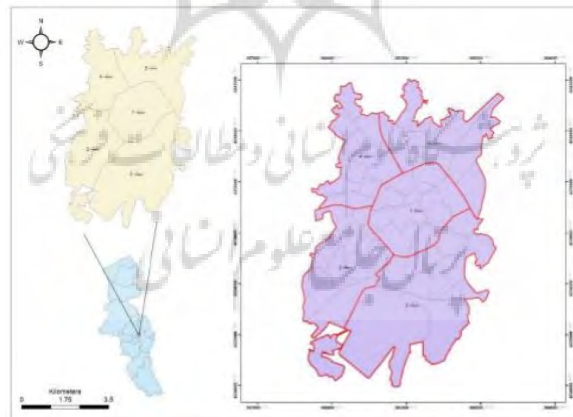


شکل ۲. چارچوب مدل سوآر

منبع: (خاوریان، ۱۳۹۲، ۱۰۱۳۹۲، Stavros and Saint)

محدوده پژوهش

محدوده مورد مطالعه پژوهش حاضر شهر اردبیل می باشد. این شهر به عنوان مرکز استان در شمال غربی کشور واقع شده است. مطابق با آخرین آمارگیری رسمی کشور در سال ۱۳۹۵ جمعیت شهر اردبیل ۵۲۵۷۰۲ نفر (۱۵۸۰۰۹ خانوار) گزارش شده است، شهر اردبیل دارای ۵ منطقه شهری، ۴۴ ناحیه شهری و ۱۹۷ محله شهری می باشد. در ادامه نقشه موقعیت جغرافیایی شهر اردبیل ارائه شده است.



شکل ۳. موقعیت جغرافیایی شهر اردبیل

یافته‌های پژوهش

هدف اصلی این پژوهش تعیین برنامه ریزی راهبردی کاربری اراضی شهر اردبیل با تاکید بر پدافند غیرعامل است. در این خصوص از ۱۰ نفر از کارشناسان به روش گلوله برفی نظرخواهی شد. اجماع نظر آنها در قالب مدل مثبت اندیش SOAR ارائه شده است. نتایج حاصله از این مدل به شرح زیر می باشد.

۱- فرصت‌ها (Opportunities)

- برنامه ریزی در زمینه کاربری اراضی با توجه به مسائل پدافند غیرعامل
- فرهنگ سازی جهت مدیریت قبل از بحران
- افزایش تعداد ایستگاه آشنشانی در سطح شهر
- شناسایی مکان های حیاتی، حساس و مهم شهر اردبیل
- برگزاری دوره های مشارکت مردمی در کارگاه های آموزش در زمینه پدافند غیرعامل
- شناسایی کاربری های با آسیب پذیری بیشتر در برابر تهدید و طبقه بندی آنها با هماهنگی نهادها و ارگان های مختلف
- طرح ریزی، برنامه ریزی، و نظارت به چگونگی اجرای طرح های پدافند غیرعامل در نهادها و سازمان های مختلف توسط نهادهای ذی ربط
- اعمال قوانین برای معماران و مهندسان جهت ضرورت استفاده از مصالح و سازه های محکم در ابنیه شهری

۲- قوت‌ها (Strengthes)

- وجود شاخص اقتصادی بالا در مراکز حیاتی شهر
- فاصله کاربری های حساس از کاربری های صنعتی
- مجاورت مراکز حساس به منابع آبی (بالیغوچای)
- جلوگیری از ادامه گسترش مراکز حیاتی و حساس در داخل شهر

۳- نتایج (Result)

- اعمال اصول پدافند غیرعامل در معماری شهری
- حریم بندی مراکز حیاتی، حساس و مهم شهر در جهت جلوگیری از تخریب بیشتر آنها
- عزم جدی مسئولین برای اجرای اصول طرح پدافند غیرعامل

- استقرار مناسب کاربری های شهری که جزء تاسیسات حیاتی هستند.
- آمادگی شهروندان و مسئولین در مقابله با بروز فاجعه
- استفاده از عوارض طبیعی جهت کاهش آسیب پذیری
- مقاوم سازی سازه های حیاتی و حساس شهر
- مدیریت و کنترل شرایط در مواقع بحران
- کاهش خسارت های ناشی از حملات دشمن و بالا بردن قدرت دفاعی و آستانه مقاومت شهر
- گسترش امکانات کمک رسانی از طریق افزایش مراکز امداد شهری، نظیر افزایش تعداد ایستگاه آتش نشانی

۴- آرمان ها (Aspirations)

- مکان یابی مناسب کاربری ها
- شهراردبیل، مجهز به پناهگاه جهت استفاده در هنگام بحران
- شهراردبیل، شهر ایمن

نتیجه گیری

امروزه یکی از اصول ضروری جهت ایمن سازی شهرها در مقابل هرگونه مخاطرات اعم از طبیعی و انسانی توجه به عملیاتی نمودن الزامات پدافند غیرعامل در کاربری اراضی شهری می باشد. چراکه شهرها به عنوان کانون عمده تمرکز کاربری ها و فعالیت ها به شمار می رود و در صورت بروز هرگونه مخاطره و حادثه در وضعیت بحرانی قرار می گیرد. شهر اردبیل دارای مراکز حساس و حیاتی بوده که با برنامه ریزی راهبردی می توان به بهبود عملکرد سیستم و کاهش آسیب پذیری این شهر امیدوار شد. در واقع مدل SOAR به عنوان برنامه ریزی راهبردی روشی نظام مند است که در این دیدگاه، به جای تمرکز بر مشکلات و ضعف ها و تهدیدها به شناسایی و ایجاد نقاط قوت کنونی و آن دسته از فرصت های سود بخش پرداخته می شود. در این مدل استراتژیک، بر نقاط مثبت تمرکز می شود تا از این راه نقاط منفی پوشش داده شود. البته تمرکز بر نقاط مثبت به معنای بی توجهی به نقاط منفی نیست؛ بلکه باید به نقاط منفی به عنوان فرصت نگاه کرد. در این پژوهش برای نخستین بار، از دیدگاه مثبت اندیشی و مدل استراتژیک SOAR در ارزیابی کاربری اراضی شهر اردبیل با تاکید بر پدافند غیرعامل استفاده شده است. در خصوص نتایج ماتریس سوار نشان داد که تعداد ۴ نقطه قوت و تعداد ۸ فرصت برای پدافند

غیر عامل شناسایی شده است. که در این خصوص تعداد ۳ آرمان هم راستا (مکان یابی مناسب کاربری ها؛ شهرازدبیل، مجهز به پناهگاه جهت استفاده در هنگام بحران؛ شهرازدبیل، شهر ایمن) و تعداد ۹ نتیجه (اعمال اصول پدافند غیرعامل در معماری شهری؛ حریم بندی مراکز حیاتی، حساس و مهم شهر در جهت جلوگیری از تخریب بیشتر آنها؛ عزم جدی مسئولین برای اجرای اصول طرح پدافند غیرعامل؛ استقرار مناسب کاربری های شهری که جزء تاسیسات حیاتی؛ آمادگی شهروندان و مسئولین در مقابله با بروز فاجعه؛ استفاده از عوارض طبیعی جهت کاهش آسیب پذیری؛ مقاوم سازی سازه های حیاتی و حساس شهر؛ مدیریت و کنترل شرایط در مواقع بحران؛ کاهش خسارت های ناشی از حملات دشمن و بالا بردن قدرت دفاعی و آستانه مقاومت شهر؛ گسترش امکانات کمک رسانی از طریق افزایش مراکز.

پیشنهادات

مهم ترین پیشنهادات در راستای تحقق هدف پژوهش عبارتند از: شناسایی مناطقی که بیشتر از سایر مناطق در معرض سوانح قرار دارند؛ مشخص نمودن معیارها، ضوابط و مقررات ایمنی برای انواع کاربری ها جهت پهنه بندی مراکز پدافندی شهر ازدبیل؛ مکان یابی مناسب و گسترش مراکز امداد و نجات شهری (آتش نشانی، اورژانس، هلال احمر و...); تهیه پایگاه اطلاعاتی GIS جهت شناسایی مکان های مستعد آسیب پذیری بیشتر؛ پراکندگی ساختمان ها مهم اداری و دولتی؛ حفظ حریم و رعایت فاصله مناسب از برخی تاسیسات خطرناک شهری؛ نظارت مستمر متولیان بر ساخت و ساز شهری

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

منابع

- اخباری، محمدعلی؛ احمدی مقدم، محمد. (۱۳۹۳). بررسی پدافند غیرعامل در مدیریت شهری، فصلنامه ژئوپلیتیک، شماره ۲، صص ۳۶-۶۹.
- ج سارتی، علی؛ آقائی، ج سارتی. (۱۳۹۵). تحلیل جغرافیایی آسیب پذیری شهرداری بر اساس اصول پدافند غیرعامل، پژوهشنامه جغرافیایی انتظامی، شماره ۱۷، صص ۵۲-۲۷.
- حاتمی نژاد، حسین و عظیم زاده ایرانی، اشرف (۱۳۹۴). ساماندهی محلات شهری بر مبنای الزامات پدافند غیرعامل (مطالعه موردی: محلات ناحیه شش منطقه دو شهر تهران)، اطلاعات جغرافیایی سپهر، شماره ۹۶، صص ۹۱-۱۱۲.
- خمر، صالح گوهری؛ حسینی؛ غلامعلی، حسام الدین، زهرا (۱۳۹۴). امکان سنجی مکان گزینی پناهگاه های شهری با استفاده از مدل (IO) و روش (AHP) مطالعه موردی: محلات ۱۳ گانه منطقه یک شهر کرمان، فصلنامه مطالعات برنامه ریزی شهری، شماره ۷، صص ۵۴-۲۹.
- خزایی، صفا و روستایی حسین آبادی، سعید (۱۳۹۵). مکانیابی پناهگاه های چند منظوره شهری با استفاده از سامانه های اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی: منطقه یک شهرداری تهران)، نشریه علمی پدافند غیرعامل، شماره ۴، صص ۱۲-۱.
- خزایی، مصطفی، رضویان، محمدتقی، عبدی، جواد. (۱۳۹۷). ارزیابی ایمنی فضای شهر کاشمر با تاکید بر شاخص های پدافند غیرعامل (۱۳۹۷). جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۱، شماره ۲، صص ۳۳۹-۴۵۷.
- خاوریان گرمسیر، امیررضا؛ استوارس، ژاکلین ام؛ علیان، مهدی. (۱۳۹۲). برنامه ریزی راهبردی توسعه گردشگری شهری با استفاده از مدل استراتژیک (SOAR نمونه موردی شهر تفت). مجله برنامه ریزی و آمایش فضا، شماره ۳، صص ۱۲۷-۱۴۳.
- دیده بان، محمد؛ مومنی، کوروش؛ محبیان، مصطفی؛ احمدی، هومن؛ مودت، الیاس (۱۳۹۹). سنجش و پهنه بندی راهبردی پدافند غیرعامل در بافت تاریخی شهری (مطالعه موردی: شهر دزفول) فصلنامه علمی ساختار و کارکرد شهری، شماره ۲۵، صص ۵۵-۳۱.
- زیاری، کرامت الله (۱۳۸۵). برنامه ریزی شهرهای جدیدی؛ چاپ هفتم، تهران، سمت
- شاهپوندی، احد، شیخی، حجت (۱۳۹۷). ارزیابی میزان آسیب پذیری شهری بر اساس اصول پدافند غیرعامل (مطالعه موردی: شهر همدان). نشریه برنامه ریزی توسعه کالبدی، شماره ۴، صص ۹۲-۸۱.
- شماعتی، علی؛ اسمعیلی، جمیله؛ لطیفی، امید (۱۳۹۹). بررسی آسیب پذیری و ریزپهنه بندی حریم ایمنی شهر ایلام در برابر حملات هوایی از منظر پدافند غیرعامل، جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۳، شماره ۱، صص ۷۶-۹۵.
- علوی، سعیده؛ نظم فر، حسین؛ عشقی چهاربرج، علی، حسینیان، محمد (۱۳۹۹). تحلیل فضایی مراکز درمانی شهر بوکان با رویکرد پدافند غیرعامل، پژوهش های جغرافیای انسانی، شماره ۴، صص ۱۲۹۱-۱۲۷۱.
- عبدالله زاده فرد، علیرضا (۱۳۹۹). جستاری بر نقش و جایگاه امنیت شهری در پدافند غیرعامل (مورد: شهر شیراز)، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی شهری، شماره ۱۱، صص ۲۰۰-۱۸۹.
- عزیزی، محمد مهدی و برنافر، مهدی (۱۳۹۱). فرایند مطلوب برنامه ریزی شهری در حمله های هوایی از دیدگاه پدافند غیرعامل، فصلنامه علمی - پژوهشی مطالعات شهری، شماره ۱، صص ۲۲-۹.

- غفارپور، رضا؛ جم، علیرضا و رنجبر، علی محمد (۱۳۹۵). انتخاب ترکیب بهینه منابع تولید پراکنده به منظور افزایش امنیت از سرژی در سایت های دفاعی با رویکرد پدافند غیرعامل، نشریه علوم و فناوری های پدافند غیرعامل، شماره ۱، صص ۱۹-۳۲.
 - فشارکی سید جواد؛ جلالی فراهانی، غلامرضا (۱۳۹۰). نقش دفاع غیرعامل و مدیریت بحران در شهر سازی، سومین کنفرانس بین المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیرمترقبه
 - قنبری نسب، علی؛ قلعه اصل، حامد؛ نوری، حامد؛ آقا غنی زاده، جهان و رنجبر، فیروز (۱۳۹۸). ارزیابی آسیب پذیری بافت های فرسوده شهری از منظر پدافند غیرعامل با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی، نمونه موردی: شهر اردبیل، دوفصلنامه علمی پژوهشی مدیریت بحران، صص ۸۴-۹۸.
 - قدیری، محمود، رکن الدین افتخاری، عبدالرضا (۱۳۹۲). رابطه ساخت اجتماعی شهرها و میزان آسیب پذیری در برابر خطر زلزله، مطالعه موردی: محلات شهر تهران. جغرافیای و برنامه ریزی محیطی، ش ۲، صص ۱۷۴-۱۵۳.
 - کامران، حسن؛ حسینی امینی، حسن (۱۳۹۱). کاربرد پدافند غیرعامل در برنامه ریزی شهری و منطقه ای. فصلنامه علمی - پژوهشی فضای جغرافیایی، شماره ۱۵، صص ۷۵-۸۸.
 - کدخدایی، مهدی؛ حافظ زاده، معصومه؛ کریمیان بستانی، مریم (۱۴۰۰). آمایش شهری با رویکرد پدافند غیرعامل در شهر زاهدان و مناطق پیرامونی آن، مجله توسعه فضاهای پیرامونی، دوره ۹، شماره ۲، صص ۰-۶۷.
 - محمدی ده چشمه، مصطفی (۱۳۹۲). ایمنی و پدافند غیرعامل شهری، چاپ اول، انتشارات دانشگاه شهید چمران، اهواز
 - محمدیان، محمود؛ حسینی، سیدعلی و حاجی آقایی، منیره (۱۳۹۷). تحلیلی بر نقش پدافند غیرعامل در کلانشهر تبریز با رویکرد مدیریت بحران، پژوهش و برنامه ریزی شهری، شماره ۳۵، صص ۸-۶۹.
 - محمدی ده چشمه، مصطفی؛ فیروزی، محمدعلی؛ نظریور دزکی، رضا (۱۳۹۶). سنجش اصول مجاورت کاربری های ویژه از منظر پدافند غیرعامل شهری، مطالعه همجواری بیمارستان ها در شهر اهواز، پژوهش های جغرافیایی انسانی، شماره ۲، صص ۲۷۲-۲۵۹.
 - محمدی ده چشمه، مصطفی، علیزاده، هادی (۱۳۹۶). ارزیابی مؤلفه های امنیت شهری بر پایه رویکرد ساختارگرا موردشناسی: شهر ارومیه، فصلنامه علمی - پژوهشی اطلاعات جغرافیایی (سپهر)، شماره ۱۰۴، صص ۱۵۸-۱۴۵.
 - نوائی، همایون؛ رضایی، ناصر و عباسپور، رحیمعلی (۱۳۹۰). ارزیابی و تحلیل مکانی کارایی شبکه های ارتباطی محلی پس از زمینلرزه از منظر پدافند غیرعامل، علوم و فناوری های پدافند غیرعامل، شماره ۳، صص ۱۶۰-۱۵۱.
 - یزدانی، محد حسن؛ پاشازاده، اصغر؛ عبدلهی فرد، ابوالفضل (۱۴۰۱). برنامه ریزی راهبردی توسعه گردشگری سلامت (رنگ درمانی) با استفاده از مدل های SOAR و QFD، نمونه موردی: (شهر گرمی)، فصلنامه مطالعات علوم محیط زیست، شماره ۳، صص ۵۱۱۰-۵۱۲۰.
- Bertrand, D. (2011). Passive Defense Aggressive Strategies: A Game Theoretic Analysis of Passive Defense, International Conference on Intelligent Systems, October 15-19, Louis, USA
 - Ekret. G. Yang, T. Freed, H.)2002(. Energy combine in Go`teborg, Honors Thesis in Environment Science, Department of Physical Resource Theory, Chalmers University of - Technology, Go`teborg, Sweden.PP:54-68
 - Lane, Marcus B.(2011).Reviewing the regional forest agreement experience: The

- wicked problem of common property forests, Presented at Regional Forest Agreements and the Public Interest: A National Symposium, Australian National University, Canberra, Australia
- Millazzo, M .Maschio, G. (2013). Resilience of Cities to Terrorist and other Threats, NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security, Risk Evaluation of Terrorist Attacks against Chemical Facilities and Transport Systems in Urban Areas, ISSN: 1874-6519, PP: 37-53
 - Marsell, O.(2005). The Tomato Gene Pti1 Encodes a Serine/ Threonine Kinase that is phosphorylated by Pto and is Involved in the Hypersensitive Response, Cell, Vol. 83. No. 6. PP. 925-935
 - Rashed, K and Weeks, J. (2011). Assessing vulnerability to earthquake hazards through spatial multicriteria analysis of urban areas”, International Journal of Geographic Information Science Vol. 17, No. 6. PP: 547-576
 - Spilerman, S.(2005). Structural characteristics of cities and severity of racial disorders. American sociological review. Vol. 41. Seattle
 - Stavros, J. & J. Sprangel, "Applying Appreciative Inquiry to Deliver Strategic Change: Orbseal Technology Center" in J. Passmore, S. Lewis & S. Castore (Eds.), Appreciative Inquiry for Change Management Philadelphia, PA: Kogan Page Publishers, Pp. 210-224, 2008
 - Wisner, B., Walker, P., & Beyond Kobe, A. (2005). Feinstein International Famine Center.Proactive Look at the World Conference on Disaster Reduction. 18-22 January Kobe, Japan. A report for the Swiss Department of Humanitarian Aid

