

پهنه‌بندی فضاهای بی‌دفاع و مستعد جرم‌خیزی در شهر اردبیل*

علیرضا محمدی** - دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری و روستایی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
ابراهیم فیروزی مجنده - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
حجت ارژنگی مستعلی بیگلر - کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۰۲/۲۱ تأیید مقاله: ۱۳۹۸/۰۶/۰۵

چکیده

در برخی مکان‌ها به دلیل ساختار کالبدی و فضایی ویژه و همچنین ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی ساکنان آن، فرصت بیشتری برای وقوع جرم وجود دارد. از جمله این فضاها می‌توان به فضاهای بی‌دفاع شهری اشاره کرد که با توجه به ویژگی‌های خاصی که دارند، مستعد وقوع جرم هستند؛ از این رو شناسایی این فضاها در جهت مدیریت بهینه، جلوگیری از وقوع جرائم و شکل‌گیری فضاهای ناامن امری ضروری است؛ بنابراین در پژوهش کاربردی و توصیفی - تحلیلی حاضر، به کارگیری فنون و تکنیک‌های مختلفی مانند مدل ANP و ویکور پهنه‌بندی و شناسایی فضاهای بی‌دفاع شهری صورت گرفته است. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز پژوهش حاضر به دو روش میدانی و کتابخانه‌ای گردآوری شده است. در روش کتابخانه‌ای، با مراجعه به پایگاه‌های استنادی، کتابخانه‌های مرجع و پایگاه داده‌های سازمان‌های مختلف، اطلاعات مورد نیاز جمع‌آوری شده است. در روش میدانی نیز به منظور شناسایی فضاهای بی‌دفاع شهری با استفاده از روش مشاهده میدانی، برداشت میدانی (پر کردن چک‌لیست) و ثبت موقعیت جغرافیایی محل صورت گرفته است. جامعه آماری پژوهش حاضر محله‌های شهر اردبیل است که وضعیت آن‌ها از نظر قابلیت دفاع‌پذیری در سال ۱۳۹۷ بررسی شده است. نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد، بیشتر محله‌های حاشیه‌ای و روستاهای ادغام‌شده با بافت ارگانیک نواحی شمالی، شمال غربی و غربی شهر اردبیل از نظر قابلیت دفاع‌پذیری در برابر رفتارهای بزهکارانه شرایط نامساعدی دارند و در برابر بروز رفتارهای بزهکارانه بسیار آسیب‌پذیر هستند؛ از این رو پیشنهاد می‌شود به منظور بهبود شرایط، برنامه‌ریزی‌هایی برای استفاده از تجهیزات امنیتی مناسب، مطلوبیت‌بخشی به فضاها با استفاده از سیستم نورپردازی مناسب و از بین بردن فضاهای مرده و رهاشده و موانع دید ناظر و آموزش شهروندان صورت بگیرد.

واژه‌های کلیدی: فضاهای شهری، فضاهای بی‌دفاع، جرم، تصمیم‌گیری چندمعیاره، شهر اردبیل.

* این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی شناسایی و پهنه‌بندی فضاهای بی‌دفاع و مستعد وقوع جرم در شهر اردبیل است که با تصویب و حمایت مالی حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه محقق اردبیلی اجرا شده است.

Email: a.mohammadi@uma.ac.ir

** نویسنده مسئول، تلفن: ۰۹۱۲۶۴۸۴۳۹۲

مقدمه

فضا صحنه نمایش پدیده‌های گوناگونی است که درون آن ترکیب و تلفیق این پدیده‌ها به شکل‌های گوناگون، آثار متنوعی از خود برجای می‌گذارند (ابراهیم‌بای سلامی، ۱۳۸۵: ۱۱۰) و هستی جوامع انسانی را منعکس می‌کنند (حافظنیا و همکاران، ۱۳۹۴: ۳۴). برخی فضا را تعیین‌کننده روابط انسانی (جبریون) و برخی بعد مادی زندگی اجتماعی می‌دانند. برخی دیگر نیز معتقدند که فضا امکانات و محدودیت‌هایی ایجاد می‌کند که مردم براساس معیارهای فرهنگی خود آن را انتخاب می‌کنند (پورمحمدی و کوشانه، ۱۳۹۲: ۴۳). این نظریه که فضاها بر رفتار فرد تأثیر می‌گذارند و می‌توانند برای تنظیم رفتار او کاربرد داشته باشند، امری پذیرفتنی است (Md Sakip and Abdullah, 2012: 18). اصولاً به کمک برنامه‌ریزی و طراحی شهری و با ترکیب طرح‌ها با نوعی نظام انتظام‌دهنده، مراتب ارتقای اخلاقی و اجتماعی افراد جامعه فراهم می‌شود؛ بنابراین همان‌گونه که فضاهای شهری با برنامه‌ریزی و طرح‌ریزی صحیح، محل بروز و نمود فضایل انسانی هستند، از جهت دیگر نیز می‌توانند با رهاشدگی، برنامه‌ریزی و طرح‌ریزی‌های نادرست و ساده‌انگارانه به مکان بروز انواع جرائم شهری تبدیل شوند (طاهرخانی، ۱۳۸۱: ۱). اگر فضایی امن نباشد، میزان تمایل به سکونت و مدنیت در آن کاهش می‌یابد. فضاهای بی‌دفاع شهری تمثیلی بارز از ادبیات شهرسازی برای این‌گونه از فضاهای ناامن هستند که جرم و جنایت به راحتی در آن‌ها رخ می‌دهد (قهرمانی، ۱۳۸۸: ۳۲). این‌گونه فضاها یکی از چالش‌های جدی جوامع شهری است که نظر بسیاری از صاحب‌نظران را در فرایند تحلیل، تفسیر و ریشه‌یابی آن به خود معطوف کرده است (قلمبر دزفولی و محمدی، ۱۳۹۴: ۲).

امروزه فضاهای بی‌دفاع در شهرها به دلیل رشد و گسترش فیزیکی و جمعیتی از یک‌سو و فرسودگی و تخریب مناطق قدیمی از سوی دیگر، افزایش یافته است (زیاری و همکاران، ۱۳۹۵: ۳). تجربه جهانی نشان می‌دهد که ما نه تنها به سوی فضاسازی بهتر پیش نمی‌رویم، بلکه مکان‌های ساخته شده را نیز از بین می‌بریم. به همین دلیل فضاهای شهری بی‌هویت و ناآشنای زیادی به وجود آمده است که می‌توانند تبعات منفی بسیاری را داشته باشد و به موازات خود خشونت و ترس را افزایش دهند و موجب ناامنی شود (یوسفی و جوهری، ۱۳۹۴: ۴). فضاهای بی‌دفاع یکی از عوامل اساسی در بروز خشونت‌های شدید، به ویژه خشونت‌های پیوسته هستند. همچنین این فضاها عامل مهمی در پایین آوردن کیفیت زندگی به‌شمار می‌روند. از سوی دیگر، باید این مسئله را مدنظر داشت که امنیت و آسودگی دو عامل اساسی حیات بشری هستند، چنانکه لیتون در مدل خود که برای درک محیط ساخته شده نیازهای اساسی انسان را شرح می‌دهد و امنیت را نیاز اساسی انسان‌ها در نظر می‌گیرد (محسنی تبریزی و همکاران، ۱۳۹۰: ۵۴).

با نگاهی به گسترش شهرنشینی و روند توسعه شهری، می‌توان دریافت که برقراری امنیت در ساختار شهری و برخورداری شهروندان از امنیت، در ابعاد اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و محیطی اهمیتی فزاینده دارد. از آنجا که امنیت، مؤلفه‌ای اساسی در «توسعه پایدار انسانی» به‌شمار می‌رود، افزایش رضایت‌مندی شهروندان و شکل‌گیری سرمایه اجتماعی را در ساختار شهری ممکن می‌کند؛ از این‌رو ضرورت دارد علاوه بر سنجش میزان واقعی امنیت، به جست‌وجوی راه‌های مؤثر در شکل‌گیری مکان‌های امن شهری و جلوگیری از شکل‌گیری و رشد فضاهای ناامن یا جرم‌خیز و بی‌دفاع شهری نیز پرداخت.

در این میان، شهر اردبیل نیز طی سال‌ها و دهه‌های اخیر، به‌ویژه از سال ۱۳۷۲ که به‌عنوان استانی تازه تأسیس معرفی شد، مرکز توجه و تمرکز مهاجرت‌های روستا-شهری قرار گرفت. در این فرایند، همه‌ساله به جمعیت و مساحت فیزیکی این شهر افزوده شده است تا اینکه در حال حاضر (سال ۱۳۹۸) جمعیتی بالغ بر ۵۲۹,۰۰۰ نفر (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵) و مساحتی برابر ۶۲۰۰ هکتار دارد (مهندسین مشاور عرصه، ۱۳۹۵). اگر این جمعیت و میزان مساحت، با جمعیت ۶۵ هزار نفر و مساحت ۸۳۹ هکتار سال ۱۳۶۵ این شهر مقایسه شود، مشخص می‌شود شهر اردبیل طی سال‌های اخیر از نظر جمعیتی رشدی ۸ برابری و از نظر مساحت نیز رشد فیزیکی ۷/۳۹ برابری داشته است (فیروزی مجنده، ۱۳۹۵). این حجم از افزایش جمعیت و رشد فیزیکی سبب ورود خیل عظیمی از تازه‌واردان متعلق به خرده‌فرهنگ‌های متفاوت به شهر اردبیل شده و به شکل‌گیری محله‌های نابسامان در نواحی حاشیه‌ای شهر منجر شده است. مجموعه این مسائل و ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی مهاجران (که اغلب اقشار ضعیف جامعه را شامل می‌شده است) به شکل‌گیری محله‌هایی منجر شده است که در فرایند ساخت‌وساز آن‌ها کمترین توجهی به ضوابط و اصول مرتبط با قابلیت دفاع‌پذیری محله‌ها و بافت‌های شهری نشده است؛ به همین دلیل، همه‌ساله گزارش‌های فراوانی از ارتکاب به جرائم در محله‌های حاشیه‌ای شهر اردبیل به مراجع ذی‌ربط ارسال می‌شود. از این‌رو در پژوهش حاضر، با شناسایی محله‌هایی با فضاهای بی‌دفاع زیاد، پیشنهادهایی در زمینه مدیریت بهینه فضاهای شهری ارائه شده است تا در برنامه‌های آتی شهرداری اردبیل به آن‌ها عمل شود و در آینده نزدیک به مدیریت و کنترل فضاهای بی‌دفاع و کاهش میزان این نوع از فضاها منجر شود.

ادبیات و مبانی نظری پژوهش

تحلیل جغرافیایی و فضایی جرائم در حوزه شهرها از گرایش‌های نوینی است که این جنبه از مسائل شهری را مطالعه کرده و با تکیه بر ابزارها و فناوری‌های تحلیل فضایی برای مقابله با ناهنجاری‌های اجتماعی و پیشگیری از جرم، راهبردها و راهکارهای مناسبی ارائه داده است. در این مطالعات چگونگی پیدایش، کیفیت و نحوه پراکندگی اعمال مجرمانه در محدوده جغرافیایی شهرها بررسی شده است (قصری و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۷۵). براساس منابع موجود، اولین پژوهش‌هایی که در این حوزه و در سطح جهانی انجام شده است، مطالعه گری و کتله است که در سال ۱۸۳۳ با بهره‌گیری از اندیشه‌های اکولوژی اجتماعی انجام شد. آن‌ها در مطالعات خود به تشریح میزان جرم درباره شرایط اجتماعی و سکونت مناطق مختلف شهر پرداختند. برخی کتله را با توجه به پیشگامی وی در حوزه مطالعات تحلیل جغرافیایی جرائم، پدر آمار جرم‌شناسی معرفی کرده‌اند و وی را یکی از پایه‌گذاران جغرافیای جرم دانسته‌اند. کتله جرم را پدیده‌ای اجتماعی و تابعی از دو متغیر زمان و مکان می‌دانست (سجادیان و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۶۷).

از اولین مکاتب فکری که با دیدگاهی علمی به تحلیل جغرافیایی جرائم پرداخته است، مکتب بوم‌شناسی شیکاگو است از سردمداران این مکتب می‌توان به رابرت پارک، ارنست برگس و رودریک مکزی اشاره کرد (شکوئی، ۱۳۸۹: ۱۲۹). مکتب شیکاگو در شهرها پدیده‌هایی مانند استیلا صنعت، تراکم جمعیت، گمنامی، بلاتکلیفی و قابل‌پیش‌بینی نبودن رویدادها، نرخ بالای مهاجرت، حاشیه‌نشینی، تقابل سنت و تجدد در جهت محو سنت‌ها و در نتیجه بی‌هویتی و از بین رفتن قیدوبندهای غیررسمی و کنترل اجتماعی را زمینه‌ساز انحرافات اجتماعی می‌داند (رضوانی و همکاران، ۱۳۹۰: ۴۵). یکی از

پیش‌فرض‌های اساسی پارک و برگس این است که آن دسته از حوزه‌های درون شهرهای تجاری و صنعتی که از نظر اجتماعی دچار بی‌سازمانی شده‌اند، ارزش‌ها و سنت‌های بزهکارانه و جنایی را توسعه می‌دهند (احمدی، ۱۳۸۳: ۶۱).

اگرچه می‌توان مطالعات کتله و گری را پایه و اساس مطالعات جرم‌شناسی دانست و مکتب بوم‌شناسی شیکاگو را از مکاتب پیشگام در حوزه تحلیل جغرافیایی جرم به‌شمار آورد، نظریه‌های دیگری وجود دارد که حاصل تلاش پژوهشگران متعددی است که هریک از دیدگاهی منحصر به فرد به تحلیل موضوع جرم پرداخته‌اند؛ برای مثال در نظریه اجتماعی وقوع جرم، درباره تبیین دلایل وقوع جرم دو دیدگاه رایج و مسلط وجود دارد: نخست دیدگاهی که بر عوامل اجتماعی کلان تأکید می‌کند و دیگری دیدگاهی که بر عوامل فردی تأکید دارد. برخلاف دیدگاه فردی که معتقد است میزان جرائم محصول رفتارهای انحرافی تک‌تک افراد جامعه است، در دیدگاه‌های کلان بر نقش جامعه و ساختارهای اجتماعی تأکید می‌شود (حکمت‌نیا و افشانی، ۱۳۸۹: ۱۵۹). نظریه فشار، نظریه دیگری است که درباره تبیین علل وقوع جرائم به تحلیل عوامل اجتماعی- اقتصادی جامعه و تأثیر آن در وقوع جرائم خشن تمسک می‌جوید. بنیان این نظریه بلوکه‌شدن فرصت‌های اقتصادی- اجتماعی را عاملی در بروز جرم و بزهکاری می‌دانند. براساس این نظریه، زمانی که افراد نتوانند در کسب اهداف مورد نظرشان (مانند کسب درآمد، پیشرفت تحصیلی و...) موفق شوند، با فشارهایی مواجه می‌شوند. در شرایطی خاص، برای واکنش به این فشارها، احتمال ارتکاب جرم افزایش می‌یابد. رابرت اگنیو^۱، نسخه اصلاح‌شده‌ای از نظریه فشار را با عنوان نظریه عمومی فشار مطرح می‌کند. به نظر او، شکست در رسیدن به اهداف ارزشمند مثبت، نبود انگیزه‌های ارزشمند مثبت و وجود انگیزه‌های منفی از منابع عمده فشار به محسوب می‌شوند (همان: ۱۶۰) که در نهایت می‌تواند به ارتکاب جرم منجر شود.

نظریه دیگری که با دلایل اصلی بروز رفتارهای بزهکارانه مرتبط است، پنجره‌های شکسته است که ویلسون و کلینگ ارائه کردند و به مقوله پیشگیری از جرم با تمرکز بر آگاهی ساکنان از رفتارهای مشکوک، حفاظت از محیط و پیامدهای آن پرداختند. در این نظریه، استدلال می‌شود که جرم نتیجه یک نابسامانی است؛ برای مثال اگر پنجره‌ای شکسته باشد و مرمت نشود، آن کس که تمایل به شکستن قانون و هنجارهای اجتماعی دارد، با مشاهده بی‌تفاوتی جامعه به این امر، به شکستن شیشه (پنجره) دیگری اقدام خواهد کرد. با استمرار این وضعیت، شیشه‌های بیشتری شکسته می‌شود و این احساس آناش، بی‌قانونی و هرج و مرج از خیابانی به خیابان دیگر و از محله‌ای به محله دیگر گسترش می‌یابد و علائم و پیام‌هایی را به همراه خواهد داشت، از جمله اینکه هر کاری را که بخواهید مجازید انجام دهید، بدون آنکه کسی مزاحم شما شود و در نهایت شهر پر از هرج و مرج و بی‌قانونی می‌شود (پیشگاهی فرد و همکاران، ۱۳۹۰: ۸۳).

نظریه‌های سفرهای مجرمانه، انتخاب منطقی مجرمان، فضاهای بی‌دفاع، پیشگیری بزهکاری با طراحی محیطی^۲ یا به‌اختصار CPTED و پیشگیری وضعی از جرم^۳ یا به‌اختصار SCP از دیگر نظریه‌هایی هستند که برای تبیین دلایل وقوع جرم در فضاهای شهری ارائه شده‌اند. در این بخش از پژوهش، نظریه فضای قابل دفاع که به‌عنوان نظریه پایه در پژوهش حاضر استفاده شده است، به‌اختصار معرفی می‌شود. این تئوری بر این اندیشه مبتنی است که رفتار انسانی بعد

1. R. Agnew

2. Crime Prevention through Environmental Design (CPTED)

3. Situational Crime Prevention (SCP)

فضایی دارد و در محیطی فیزیکی و اجتماعی رخ می‌دهد. این تئوری تأکید می‌کند با طراحی مناسب، پهنه‌سازی فرصت‌های نظارت، تعریفی مشخص و واضح از محیط و ایجاد تصویری مثبت از آن می‌توان از وقوع خشونت جلوگیری کرد (شیخ‌ویسی و همکاران، ۱۳۹۷: ۶۹). فضاهای بی‌دفاع شهری مناطقی در شهرها هستند که با توجه به ویژگی‌های فیزیکی، مناطق مناسب‌تری برای وقوع جرائم هستند. این فضاها به کسی تعلق ندارند و در صورت داشتن مالک، از آن‌ها به‌خوبی نگهداری نمی‌شود. برخی از این مکان‌ها از دید عموم پنهان هستند؛ به‌طوری‌که به‌عنوان فضاهای دنج و امن برای رفتارهای انحرافی در نظر گرفته می‌شوند (فرهادی‌خواه و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۴)؛ بنابراین فضاهایی مطمئن برای بروز اعمال غیرمجاز و خشونت‌آمیز هستند. از سوی دیگر، این‌گونه فضاها، فضاهایی هستند که از نظر حفاظتی مرده، اما از نظر بروز مسائل نابهنجار فضاهایی در آن‌ها فعال و زنده هستند. همچنین از نظر اسکار نیومن فضاهای بی‌دفاع، فضاهایی هستند که موانعی واقعی و نمادین ندارند، دارای حوزه‌ی تعریف‌شده‌ی مشخصی نیستند و امکانات نظارتی لازم را به وجود نمی‌آورند (قلمبر دزفولی و محمدی، ۱۳۹۴: ۴).

با توجه به اهمیت جلوگیری از بروز اعمال بزهکارانه، کنترل فضاهای شهری به‌منظور کاهش جرم‌خیزی در فضاهای شهری و ضرورت شناخت و پهنه‌بندی فضاهای مستعد وقوع جرم به‌منظور انتظام و ساماندهی این فضاها، مطالعات فراوان داخلی و خارجی انجام شده است که به تعدادی از آن‌ها اشاره می‌شود.

متیوکویک^۱ و همکاران (۲۰۱۸) با انتخاب چهار جرم سرقت منزل مسکونی، سرقت بانک، سرقت خودرو و جرائم خشونت‌آمیز به بررسی چرایی و چگونگی تبیین الگوهای فضایی جرم و جنایت در شهر لندن پرداختند و نتیجه گرفتند که میان سرقت بانک و جرائم خشونت‌آمیز با محرومیت، بی‌ثباتی مسکونی و ناهمگونی نژادی هم‌بستگی مثبت وجود دارد. مؤلفه‌های مشترک استفاده‌شده، بزرگ‌ترین نسبت تغییرپذیری را برای همه‌ی جرائم تشریح می‌کنند. سرقت منازل، سرقت بانک و سرقت خودرو، هر کدام از الگوهای خاصی تبعیت می‌کنند که متفاوت با الگوهای عمومی جرائم است. همچنین نتایج پژوهش بیانگر اهمیت الگوهای عمومی جرائم در شناخت الگوی فضایی انواع جرائم (تک‌تک جرائم موردی، مانند جرائم مربوط به سرقت منازل مسکونی) در مقیاس کوچک است. از این رهگذر می‌توان با داشتن الگوی فضایی کلی جرائم به شناسایی الگوی فضایی جرائم خرد اقدام کرد.

رومنز^۲ و همکاران (۲۰۱۷) پژوهشی را با هدف بررسی پتانسیل به‌کارگیری تجزیه و تحلیل‌های پیش‌بینی جرم در بافت‌های شهری (بلژیک) انجام دادند. آن‌ها به‌منظور دستیابی به این هدف، اطلاعات در دسترس مربوط به سه جرم سرقت منازل، سرقت خیابانی و ضرب و جرح را در شبکه‌ای از سلول‌های ۲۰۰ در ۲۰۰ متر مربع به‌صورت فضایی جمع‌آوری کردند. همچنین به‌منظور مدل‌سازی و پیش‌بینی جرم‌خیزی در سال ۲۰۱۴ نتایج مدل رگرسیون لجستیک و مدل شبکه‌ی عصبی را با یکدیگر ترکیب کردند. آن‌ها برای مدل‌سازی و پیش‌بینی جرائم از داده‌های مربوط به سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۱۳ استفاده کردند. کیفیت پیش‌بینی‌های صورت گرفته در این پژوهش براساس معیارهای نرخ موفقیت مستقیم (نسبت وقایع ثبت‌شده به میزان دقت پیش‌بینی)، دقت یا صحت (نسبت پیش‌بینی‌های درست در مقابل تعداد کل

1. Matthew Quick
2. Rummens

پیش‌بینی‌ها) و شاخص پیش‌بینی (ضریب موفقیت مستقیم نسبت به تناسب کل مساحت پیش‌بینی شده به‌عنوان مناطقی با خطرپذیری بالا) ارزیابی شده‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد پیش‌بینی‌های کاربردی با تجزیه و تحلیل داده‌های جرم در سطوح شبکه‌ای امکان‌پذیر است. همچنین پیش‌بینی‌های ماهیانه با تفکیک زمانی (روز و شب) داده‌های جرائم ارتكابی نسبت به پیش‌بینی‌های هفته‌ای بدون تفکیک زمانی، نتایج بهتری داشته است. این امر نشان می‌دهد که تفکیک زمانی داده‌ها می‌تواند تأثیر مهمی در کارایی پیش‌بینی‌ها داشته باشد.

کانرو^۱ و همکاران (۲۰۱۵) پژوهشی را به‌منظور تجزیه و تحلیل ارتباط محل عرضه مشروبات الکلی و جرم‌خیزی در بوفالوی نیویورک انجام دادند. آن‌ها به‌منظور گردآوری داده‌ها با مراجعه به سازمان‌های مربوط، آدرس محل فروش مشروبات الکلی مجوزدار را دریافت و نقشه‌سازی کردند. همچنین داده‌های مربوط به جرائم خشونت‌آمیز سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۱۱ را از مراکز پلیس جمع‌آوری کردند. در این پژوهش، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل‌های آمار فضایی استفاده شده است. نتایج پژوهش بیانگر توزیع خوشه‌ای جرائم خشونت‌آمیز در نزدیکی بارهاست. جهات توزیع جغرافیایی جرائم نیز متناظر بر موقعیت جغرافیایی بارها بوده است.

کولادوس و لیبراتور^۲ (۲۰۱۵) در پژوهش خود به قابلیت‌های سیستم پشتیبانی تصمیم در بهینه‌سازی استفاده مؤثر از منابع کمیاب انسانی در شرایط اقتصادی ویژه اشاره می‌کنند. آن‌ها با استفاده از رویکرد DSS^۳ مدل منطقه‌ای گشت‌زنی را به‌منظور پیش‌بینی مناطق نیازمند گشت‌زنی ارائه دادند. مدل پیشنهادی این پژوهشگران در ناحیه مرکزی شهر مادرید اسپانیا آزموده شد. نتایج آزمایش‌ها نشان می‌دهد عملکرد مدل پیشنهادی مبتنی بر DSS بهتر از رویکرد بهره‌برداری شده پلیس ملی اسپانیا در پیش‌بینی نقاط گشت‌زنی است. مدل نهایی قادر به پیش‌بینی دقیق حوادث آینده بود و کارایی بالایی در تعیین میزان توزیع پلیس داشت.

فن کیو^۴ و همکاران (۲۰۱۳) با استفاده از قابلیت‌های سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، پژوهشی را به‌منظور ساماندهی مسیرهای گشت نیروهای پلیس انجام دادند. در این پژوهش، مسیرهای گشت‌زنی پلیس در بخش مرکزی شهر تگزاس در دو حالت بررسی شده است؛ نخست با در نظر گرفتن لکه‌های داغ تصادفات و جرائم (کانون‌های ثقل جرم‌خیزی و تصادفات شهری) و دیگری بدون در نظر گرفتن نقاط داغ تصادفات و جرائم که هدف از انجام آن، محاسبه زمان اعزام پلیس در شرایط متفاوت به محل وقوع حوادث بوده است. نویسندگان پس از بررسی‌ها به این نتیجه رسیدند که استفاده از داده‌های مربوط به جرائم و تصادفات درون‌شهری در محاسبه مسیر بهینه و درنهایت مسیریابی به نیروهای گشت‌زنی پلیس می‌تواند به‌طور بالقوه زمان اعزام پلیس را حدود ۱۳-۱۷ درصد کاهش دهد. از نظر آن‌ها، استفاده از رویکردهای داده‌منا مرتبط با جرائم و ایمنی ترافیک^۵ می‌تواند در دستیابی به اهدافی چون استفاده حداکثری از منابع به‌منظور رسیدن به حداکثر کارایی مؤثر واقع شود.

1. Conrow
2. Collados and Liberatore
3. Decision Support System
4. Fen Kuo
5. Data-Driven Approaches to Crime and Traffic Safety (DDACTS)

علی‌زاده و عنبر (۱۳۹۶) پژوهشی توصیفی-تحلیلی را به‌منظور بررسی نقش فضاهای بی‌دفاع شهری در وقوع جرم در سطح پارک‌های منطقه ۹ کلان‌شهر مشهد انجام دادند. روش تجزیه و تحلیل آنان مبتنی بر روش‌های آماری نرم‌افزار SPSS و مدل ویکور بود. شاخص‌های مورد استفاده در پژوهش مذکور عبارت‌اند از: عوامل محیطی، عوامل کالبدی، عوامل اجتماعی و عوامل رفتاری. در این پژوهش، اثر متغیرهای ذکرشده بر افزایش میزان جرائم و در نتیجه کاهش امنیت پارک‌ها بررسی شده است. نتایج پژوهش بیانگر رابطه معنادار و مثبت در سطح معناداری ۰/۰۰۰ میان عوامل مؤثر در کاهش امنیت پارک‌ها و افزایش میزان جرائم است.

منصوری و همکاران (۱۳۹۶) پژوهشی کمی و کیفی را با هدف بررسی ارتباط فضاهای بی‌دفاع شهری و افزایش جرائم در شهر کرمانشاه انجام دادند. در ابتدا از ۲۰۰ شهروند پرسشگری شد و سپس در بخش کیفی مصاحبه‌های عمیق از کسبه اطراف فضاهای بی‌دفاع شهر کرمانشاه صورت گرفت. براساس یافته‌های پژوهش مذکور می‌توان گفت مؤلفه‌های مؤثر بر میزان جرائم شهری در کرمانشاه عبارت‌اند از: طراحی و معماری فضاهای شهری، دسترسی‌نداشتن به خدمات شهری، میزان خوانایی فضاهای شهری، نظارت‌نکردن در فضاهای شهری و تراکم فعالیت در فضای شهر. در مجموع می‌توان گفت میان عوامل مختلف مؤثر در ایجاد فضاهای بی‌دفاع شهری و میزان بروز جرائم شهری رابطه معناداری وجود دارد.

فرجی‌راد و همکاران (۱۳۹۵) پژوهشی توصیفی-تحلیلی را با مبنای قراردادن رویکرد پیشگیری از جرم به کمک طراحی محیطی، به‌منظور واکاوی دلایل جمعیت‌گریزی، تغییر شرایط اجتماعی و فرهنگی بافت تاریخی شهر یزد و تنزل امنیت اجتماعی آن، مبتنی بر تجزیه و تحلیل آماری انجام دادند. شاخص‌های مورد بررسی پژوهش عبارت بودند از: کاربری اراضی، میلان شهری، مؤلفه‌های خوانایی محیط، شرایط بهداشتی و تمیزی محیط، معابر و دسترسی‌ها، پوشش گیاهی و امکان نظارت غیررسمی. نتایج پژوهش مذکور بیانگر شکاف عمیق میان شرایط حال حاضر و شرایط مطلوب بافت تاریخی شهر یزد از نظر طراحی محیطی است. از میان شاخص‌های مورد بررسی در این پژوهش، خوانایی، پوشش گیاهی و نظارت غیررسمی شرایط نامناسبی دارند که به‌منظور ارتقای امنیت محیطی این منطقه باید در اولویت اقدامات مدیران شهری قرار بگیرند.

زیاری و همکاران (۱۳۹۵) پژوهشی توصیفی-تحلیلی را با هدف بررسی و پهنه‌بندی فضاهای بی‌دفاع شهری در سطح محله هرنندی تهران انجام دادند. ابزارهای تجزیه و تحلیل آن‌ها ترکیبی از قابلیت‌های سیستم اطلاعات جغرافیایی و مدل ویکور بود. شاخص‌های بررسی‌شده این پژوهش شامل نورپردازی فضاها، میزان حضور مردم در فضاهای شهری، ضعف کالبدی، ضعف فعالیت و آلودگی محیط بوده است. نگارندگان به‌منظور بررسی محله هرنندی، آن را به ۲۰ بلوک تقسیم کردند. نتایج پژوهش بیانگر تفاوت معنادار بلوک‌های مختلف محله از نظر بی‌دفاع‌بودن فضاها بوده است. همچنین نتایج نشان‌دهنده انطباق بی‌دفاع‌ترین فضاها با بلوک مربوط به پارک هرنندی و محوطه اطراف آن است. از دیگر بلوک‌هایی که از نظر وجود فضاهای بی‌دفاع، وضعیت مطلوبی نداشته است، می‌توان به بلوک‌های پارک حقانی و فضاهای اطراف آن اشاره کرد.

کوزه‌گر کالجبی و نوری (۱۳۹۲) پژوهشی توصیفی-هم‌بستگی را به‌منظور شناسایی و تحلیل کانون‌های جرم‌خیز در دو ناحیه ۶ و ۷ شهر سمنجان انجام دادند. در پژوهش مذکور، ضمن بررسی ویژگی‌های کالبدی، اجتماعی و اقتصادی

مناطق مورد مطالعه، نقاط جرم‌خیز نیز شناسایی شد. سپس به روش تحلیل هم‌بستگی و استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی و تحلیل‌های گرافیکی به سنجش ارتباط مکان و احتمال بروز اعمال مجرمانه پرداخته شد. نتایج پژوهش مذکور بیانگر قرارگرفتن ۳۶ درصد سطح محله‌های مناطق مورد مطالعه در سطح آسیب‌پذیری زیاد و خیلی زیاد از نظر احتمال بروز جرم است.

از جمله مزایای پژوهش حاضر، جامع و مانع‌بودن معیارهای پژوهش است؛ زیرا در این پژوهش، با استفاده از تعداد شاخص‌های محدود با شمولیت بالا، به پهنه‌بندی فضاهای بی‌دفاع شهری در شهر اردبیل اقدام شد. از دیگر مزایای آن می‌توان به پیمایش تک‌تک محله‌ها و برداشت میدانی فضاهای بی‌دفاع شهری اشاره کرد. در این بخش نیز، با استفاده از دستگاه GPS و چک‌لیست محقق‌ساخته، ضمن بررسی محله‌ها به ثبت وضعیت فضاهای شهری از نظر میزان قابلیت دفاع‌پذیری در برابر فعالیت‌های مجرمانه اقدام شد. آخرین نکته درباره نوآوری پژوهش، به تکنیک‌های استفاده‌شده در پژوهش، مقایسه نتایج آن‌ها و بررسی قابلیت دفاع در بافت‌های مختلف شهری و محله‌های مختلف مربوط می‌شود.

روش پژوهش

پژوهش حاضر با ماهیتی کاربردی و توصیفی-تحلیلی است. به‌منظور گردآوری داده‌های مورد نیاز از روش میدانی، ابزار GPS و چک‌لیست و پرسشنامه استفاده شده است. در مرحله تجزیه و تحلیل داده‌ها، از روش سطح‌بندی ویکور به‌منظور پهنه‌بندی محله‌های از نظر وجود فضاهای بی‌دفاع شهری، از روش ANP به‌منظور وزن‌دهی معیارهای پژوهش در راستای هم‌پوشانی نهایی لایه‌های معیار و از روش‌ها و توابع فازی در محیط نرم‌افزاری GIS به‌منظور استانداردسازی نقشه‌های معیار استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش حاضر محله‌های شهر اردبیل هستند که به روش میدانی فضاهای موجود آن، از نظر کیفیت دفاع‌پذیری در برابر اعمال مجرمانه سنجش و ارزیابی شدند. در پژوهش حاضر، به‌منظور شناسایی و پهنه‌بندی فضاهای بی‌دفاع شهر اردبیل، ابتدا با استفاده از چک‌لیست و پرسشنامه، وضعیت محله‌ها و فضاهای شهری برداشت و ثبت شد. در مرحله بعد، اطلاعات برداشت‌شده که در قالب Excel ذخیره شده بود، با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS 10.4 به فرمت وکتوری تبدیل و به‌صورت نقاط منفرد در پایگاه اطلاعات جغرافیایی ذخیره شد تا در محیط این نرم‌افزار به تحلیل آن‌ها پرداخته شود. در مرحله سوم، با استفاده از افزونه کریجینگ به درون‌یابی کیفیت فضاهای شهری از نظر دفاع‌پذیری در مقابل رفتارهای بزهکارانه اقدام شده است. نقشه‌های درون‌یابی به‌دست‌آمده از این مرحله با استفاده از افزونه‌های عضویت فازی، استانداردسازی شدند و پس از وزن دهی و در قالب مدل ویکور در راستای پهنه‌بندی فضاهای شهری اردبیل از نظر وجود فضاهای بی‌دفاع شهری مدنظر قرار گرفتند. درنهایت با استفاده از تحلیل لکه‌های داغ، قابلیت دفاع‌پذیری محله‌های مختلف شهری بررسی شد. مؤلفه‌های اصلی که در پژوهش حاضر بررسی شده‌اند عبارت بودند از: استفاده از تجهیزات مناسب به‌منظور پایش فضا، میزان دسترسی پلیس و مردم به فضا، میزان نظارت‌پذیری فضا توسط ساکنان و عابران پیاده و سرزندگی، مطلوبیت و کیفیت کالبدی-اجتماعی فضا. مؤلفه‌ها و پارامترهای مورد استفاده در پژوهش حاضر در جدول ۱ نمایش داده شده است.

جدول ۱. فهرست متغیرهای مؤثر در پهنه‌بندی فضاهای بی‌دفاع شهری

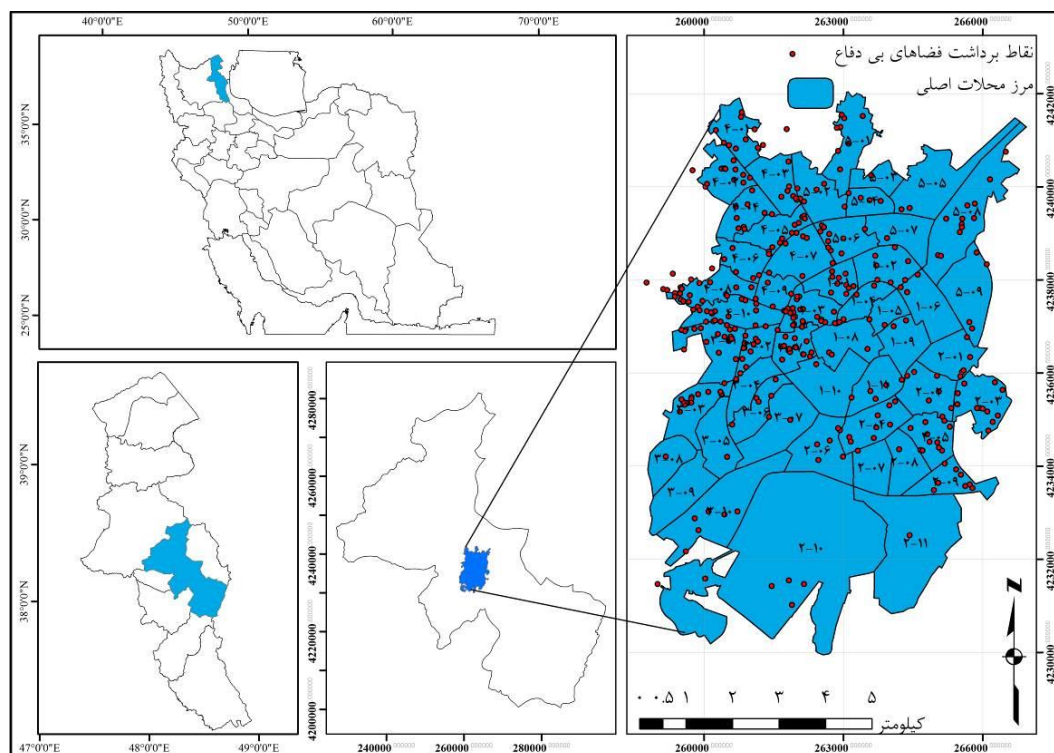
مؤلفه‌های اصلی	شاخص‌ها و مؤلفه‌های فرعی
تجهیزات	مطلوبیت نورپردازی و ابزارهای مربوط میزان استفاده از دوربین و نگهبان به‌منظور نظارت هوشمند بر فضا استفاده از قفل، در و پنجره مناسب در راستای رعایت مسائل امنیتی
دسترسی به فضا و میزان نظارت‌پذیری	فاصله از معابر اصلی فاصله از کلانتری‌ها تراکم کوچه‌های تنگ و باریک امکان پنهان‌شدن در فضا میزان نظارت ساکنان و عابران پیاده
کیفیت و مطلوبیت فضایی - کالبدی	سازگاری کاربری‌ها مطلوبیت کالبدی فضا میزان فعالیت‌های اجتماعی و تجاری میزان وسوسه‌انگیزی فضا میزان وجود تخریب‌گرایی در فضا (وندالیسم) میزان فضاهای مرده و رهاشده

منبع: صادقی و همکاران، ۱۳۹۵؛ فرهادی‌خواه و همکاران، ۱۳۹۷؛ شجاعیان و رحیم‌پور، ۱۳۹۶؛ زیاری و همکاران، ۱۳۹۵؛ شیخ‌ویسی و همکاران، ۱۳۹۷

محدوده مورد مطالعه

شهر اردبیل مرکز استان و شهرستان اردبیل در دشتی به همین نام واقع شده است که از نظر موقعیت مطلق در مختصات جغرافیایی ۴۸ درجه و ۱۵ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۱۹ دقیقه طول شرقی و ۳۸ درجه و ۱۱ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۱۷ دقیقه عرض شمالی استقرار یافته است. براساس مصوبات شورای شهر و شهرداری اردبیل (۱۳۹۶) و تأیید استانداری و وزارت کشور، این شهر به ۵ منطقه شهرداری، ۱۵ ناحیه شهری و ۵۱ محله اصلی تقسیم شده است. شهر اردبیل در حال حاضر (سال ۱۳۹۷) در محدوده‌ای به مساحت بیش از ۶۲۰۰ هکتار گسترده شده و براساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ مرکز آمار ایران، جمعیت آن بیش از ۵۲۹,۳۷۴ نفر بوده است. در شکل ۱، موقعیت جغرافیایی این شهر و نقاط برداشت فضاهای بی‌دفاع شهری آمده است.

جمعیت شهر اردبیل در اولین دوره سرشماری رسمی ایران که در سال ۱۳۳۵ خورشیدی انجام شد، بالغ بر ۶۵ هزار نفر بوده است. این جمعیت در سال ۱۳۴۵ به ۸۳ هزار نفر، در سال ۱۳۵۵ به ۱۴۸ هزار نفر، در سال ۱۳۶۵ به ۲۸۲ هزار نفر، در سال ۱۳۷۵ به ۳۴۰ هزار نفر و در سال ۱۳۸۵ به ۴۱۲ هزار نفر افزایش یافت. جمعیت شهر اردبیل براساس نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ بالغ بر ۴۸۵ هزار نفر و در سرشماری سال ۱۳۹۵ نیز ۵۲۹,۳۷۴ نفر بوده است که از این حیث، شانزدهمین شهر پرجمعیت ایران به شمار می‌رود (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). نتایج رشد جمعیتی در شهر اردبیل نشان می‌دهد این شهر در مقایسه با سال ۱۳۳۵ تاکنون، رشد جمعیتی ۸/۱۴ برابری داشته است؛ درحالی‌که نسبت به دوره ابتدایی سرشماری سال ۱۳۳۵ از نظر فیزیکی ۹/۵۹ برابری رشد کرده است. براین‌اساس عمده پیشروی‌ها به سمت دشت‌های نسبتاً هموار جنوبی از نظر ساخت مجتمع‌های صنعتی و کارگاهی بوده است. در جدول ۲، جمعیت شهر اردبیل در سال‌های مختلف و رشد آن آمده است.



شکل ۱. نقشه موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه
منبع: نگارندگان

جدول ۲. جمعیت شهر اردبیل در سال‌های مختلف و رشد آن

سال/جمعیت	۱۳۳۵	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰	۱۳۹۵
جمعیت	۶۵,۷۴۲	۸۳,۵۹۶	۱۴۷,۸۶۵	۲۸۱,۹۷۳	۳۴۰,۳۸۶	۴۱۸,۲۶۲	۴۸۵,۱۵۳	۵۲۹,۳۷۴
نرخ رشد	-	۲/۴	۵/۷	۶/۴۳	۱/۹۰	۲/۰۸	۳/۰۱	۱/۷۶

منبع: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵

شهر اردبیل در سال‌های گذشته، رشد افقی در جهات جنوبی- شمالی و رشد افقی کمتری در جهت غربی- شرقی داشته است. در این رشد، قسمت‌های جنوبی شهر بیشتر با برنامه و طرح قبلی توسعه یافته‌اند، اما قسمت‌های شمالی، بدون برنامه و طرح قبلی و به دنبال هجوم و سکونت مهاجرانی که توان مالی کمتری داشته‌اند، به وجود آمده‌اند و به قسمت شمالی شهر اردبیل هویت و شکل حاشیه‌نشینی داده‌اند. در سمت شرق شهر نیز دو نوع توسعه رخ داده است؛ توسعه فیزیکی مربوط به پیوستن روستای نیار به محدوده شهری که هنوز هم از نظر کالبد، ماهیتی روستایی دارد و دیگری توسعه فیزیکی مربوط به شهرک‌های احداثی برنامه‌ریزی شده‌ای چون زرناس. در سمت غربی شهر نیز دو توسعه شکل گرفته است: پیوستن روستاهایی مانند گل‌مغان و ملایوسف (بهشت زهرا) با ماهیت و کالبد روستایی و دیگری شهرک‌های نوسازی از قبیل کارشناسان (فرجی، ۱۳۹۳: ۷۴-۷۵).

کاربری‌های مسکونی، زمین‌های بایر، باغ‌ها و مزارع، کاربری‌های خدماتی و فضای سبز عمده کاربری‌های اردبیل را تشکیل می‌دهند. کاربری مسکونی با مساحتی بالغ بر ۱۹۸۰ هکتار، بیشترین میزان از فضای شهری را در میان کاربری‌های شهری به خود اختصاص داده است که در مجموع ۳۱/۵۷ درصد از مساحت شهر را در برمی‌گیرد. بعد از

کاربری مسکونی بیشترین میزان از مساحت اراضی شهر اردبیل را معابر و پارکینگ‌ها با مساحتی بالغ بر ۱۳۰۵ هکتار، اشغال کرده‌اند. این میزان از مساحت کاربری‌های مذکور، حدود ۲۰ درصد مساحت کل شهر را تشکیل می‌دهد. زمین‌های بایر و مخروبه (شامل بایر، در حال ساخت و گورستان) شهر نیز با مساحت ۱۰۱۸ هکتاری خود ۱۶/۲۴ درصد از اراضی این شهر را تشکیل می‌دهند. باغ‌ها و مزارع به همراه رودخانه و مسیل نیز مساحتی ۹۷۵ هکتاری دارند که بخش قابل توجهی از اراضی شهری را تحت اشغال خود دارند. کاربری‌های خدماتی و فضای سبز نیز از دیگر کاربری‌های عمده شهر هستند.

تحلیل یافته‌های پژوهش

شاخص‌های مورد بررسی و وزن‌دهی آن‌ها

ادبیات نظری و پیشینه پژوهش معیارهای مؤثر بر قابلیت دفاع فضاهای شهری را مشخص کرده‌اند. قاعده عمومی انتخاب معیارهای ارزیابی این است که این معیارها را باید در ارتباط با وضعیت مسئله تعیین کرد (مالچفسکی، ۱۳۹۰: ۱۹۵). در واقع یک معیار، میزان و مبنا برای آزمون سطح مطلوبیت گزینه‌های تصمیم‌گیری به‌شمار می‌آید (غفاری گیلانده و غلامی، ۱۳۹۳: ۴۳۴). در ارزیابی چند معیاری برای دستیابی به هدف باید معیارهایی را تعیین کرد که بتوان بر مبنای آن‌ها به اهداف معینی دست یافت؛ بنابراین براساس معیار، تصمیم‌گیری صورت می‌گیرد. همچنین باید معیارهای انتخاب شده قابلیت اندازه‌گیری داشته باشند (اردکانی و همکاران، ۱۳۹۰: ۶) تا در فرایند همپوشانی استفاده شوند. با محقق‌شدن مجموعه‌ای از معیارها در فرایند ارزیابی، لازم است هر معیار در دامنه‌ای از ارزش‌های مربوط ارزش‌گذاری شود و به‌صورت یک لایه نقشه در سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) نشان داده شود (اسفندیاری درآباد و همکاران، ۱۳۹۲: ۸۹-۹۰). معیارهای مورد بررسی در پژوهش حاضر که به‌منظور پهنه‌بندی فضاهای بی‌دفاع شهری استفاده شده‌اند، مشتمل بر ۱۴ شاخص اصلی هستند که به ترتیب در قالب سه مؤلفه اصلی تجهیزات، دسترسی به فضا، میزان نظارت‌پذیری و کیفیت و مطلوبیت فضایی - کالبدی قابل طبقه‌بندی هستند. طبقه‌بندی مؤلفه‌های اصلی و فرعی عبارت‌اند از:

مؤلفه تجهیزات: مطلوبیت نورپردازی و ابزارهای مربوط، میزان استفاده از دوربین و نگهبان به‌منظور نظارت هوشمند بر فضا و استفاده از قفل، در و پنجره مناسب به‌منظور رعایت مسائل امنیتی.

مؤلفه دسترسی به فضا و میزان نظارت‌پذیری: فاصله از معابر اصلی، فاصله از کلانتری‌ها، تراکم کوچه‌های تنگ و باریک، امکان پنهان‌شدن در فضا و میزان نظارت ساکنان و عابران پیاده.

مؤلفه کیفیت و مطلوبیت فضایی - کالبدی: سازگاری کاربری‌ها، مطلوبیت کالبدی فضا، میزان فعالیت‌های اجتماعی و تجاری، میزان وسوسه‌انگیزی فضا، میزان وجود تخریب‌گرایی در فضا (وندالیسم) و میزان فضاهای مرده و رهاشده.

پس از مشخص‌شدن شاخص‌ها با استفاده از مدل ANP و نظر کارشناسان به وزن‌دهی همه مؤلفه‌ها و شاخص‌های مرتبط با پژوهش حاضر اقدام شد که نتیجه این فرایند در جدول ۳ آمده است.

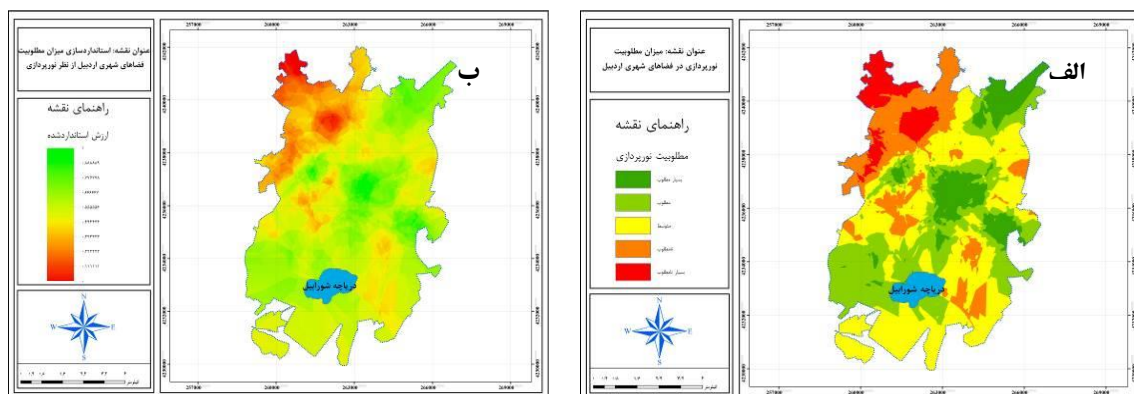
جدول ۳. وزن نهایی مربوط به معیارهای پهنه‌بندی فضاهای بی‌دفاع شهری

مؤلفه‌های اصلی		شاخص‌ها و مؤلفه‌های فرعی	
شاخص	وزن	شاخص	وزن
تجهیزات	۰/۱۴۲۸۶	مطلوبیت نورپردازی و ابزارهای مربوط	۰/۲۸۵۷۱
		میزان استفاده از دوربین و نگهبان به منظور نظارت هوشمند بر فضا	۰/۱۴۲۸۶
		استفاده از قفل، در و پنجره مناسب به منظور رعایت مسائل امنیتی	۰/۵۷۱۴۳
دسترسی به فضا و میزان نظارت‌پذیری	۰/۲۸۵۷۱	فاصله از معابر اصلی	۰/۱۸۰۰۷
		فاصله از کلانتری‌ها	۰/۰۸۶۴۸
		تراکم کوچه‌های تنگ و باریک	۰/۱۳۶۰۱
		امکان پنهان شدن در فضا	۰/۲۵۷۰۸
		میزان نظارت ساکنان و عابران پیاده	۰/۳۴۰۳۷
کیفیت و مطلوبیت فضایی- کالبدی	۰/۵۷۱۴۳	سازگاری کاربری‌ها	۰/۰۴۰۵۶
		مطلوبیت کالبدی فضا	۰/۳۱۴۹۱
		میزان فعالیت‌های اجتماعی و تجاری	۰/۱۳۷۴۶
		میزان وسوسه‌انگیزی فضا	۰/۱۷۳۹۴
		میزان تخریب‌گرایی در فضا (وندالیسم)	۰/۰۸۹۹۵
		میزان فضاهای مرده و رهاشده	۰/۲۴۳۱۹

منبع: نگارندگان

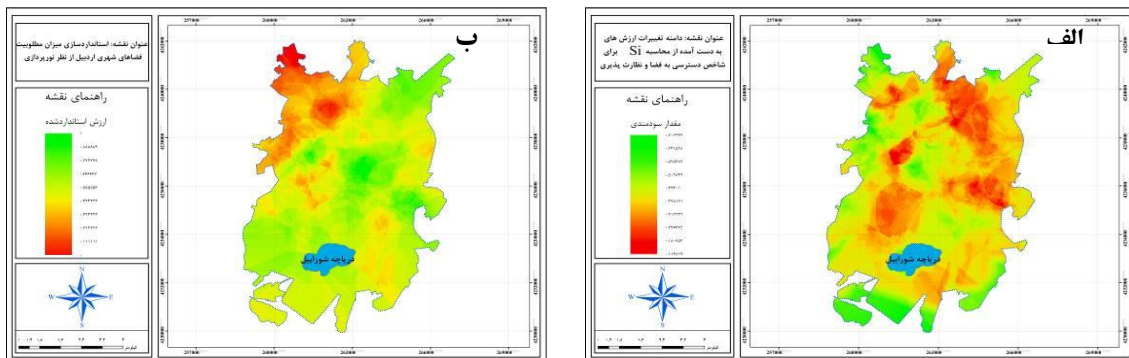
پهنه‌بندی فضاهای بی‌دفاع شهری

پس از اینکه همه داده‌ها و اطلاعات مورد نظر جمع‌آوری و در فرمت مناسب ذخیره شد، با استفاده از افزونه‌های درون‌یابی در جعبه‌ابزار تحلیل فضایی، به‌ویژه ابزار درون‌یابی کریجینگ، عمل درون‌یابی روی همه شاخص‌ها انجام شد. در مرحله بعدی، با توجه به اینکه باید همه نقشه‌های ایجادشده با یکدیگر مقایسه شوند تا بتوان آن‌ها را ادغام کرد و عملیات پهنه‌بندی را انجام داد، به استانداردسازی لایه‌های ایجادشده در مرحله اول پرداخته شد. روش استانداردسازی مورد استفاده در پژوهش حاضر، استانداردسازی فازی بود. در این روش نقشه‌های موجود در طیفی بین اعداد صفر و یک طبقه‌بندی می‌شوند که صفر بیانگر عدم عضویت فازی و یک نشان‌دهنده عضویت فازی کامل است. در پژوهش پیش‌رو، عدد صفر بیانگر عدم مطلوبیت و عدد یک نیز نشانگر مطلوبیت کامل است. نمونه‌ای از نقشه‌های درون‌یابی شده (الف) و نقشه‌های استانداردسازی شده (ب) در شکل ۲ آمده است.



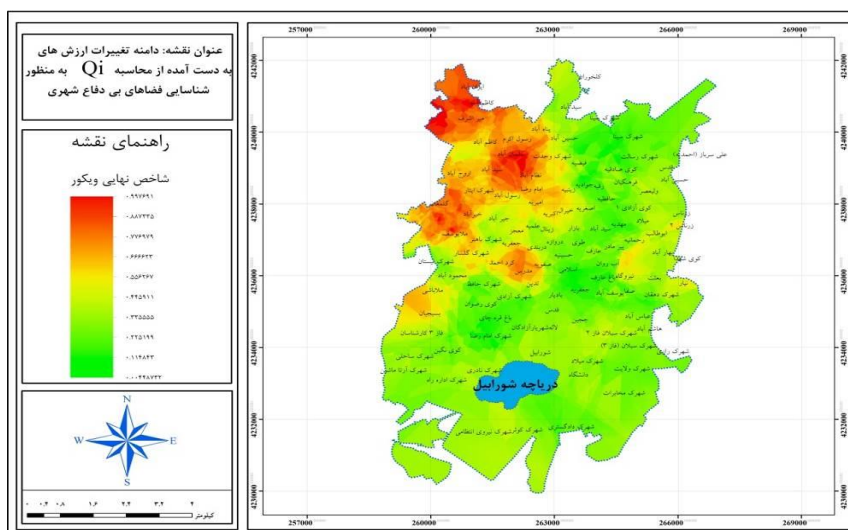
شکل ۲. میزان مطلوبیت نورپردازی و روشنایی در فضاهای شهری اردبیل

پس از استانداردسازی همه نقشه‌های معیار، استفاده از وزن مدل تحلیل شبکه (ANP) و ترکیب قابلیت مدل ویکور، وزن‌دهی لایه‌های معیار، تهیه نقشه‌های استاندارد موزون و پهنه‌بندی فضاهای بی‌دفاع شهری صورت گرفت. شایان ذکر است قبل از محاسبه شاخص نهایی ویکور باید به محاسبه میزان سودمندی (Si) و میزان تأسّف (Ri) مرتبط با همه مؤلفه‌های اصلی اقدام شود؛ از این‌رو در این مرحله، میزان تأسّف و سودمندی مؤلفه‌های اصلی با استفاده از ابزار Raster Calculator محاسبه شد تا در پهنه‌بندی نهایی از آن‌ها استفاده شود. نمونه‌ای از نقشه‌های مربوط به میزان سودمندی (الف) و تأسّف (ب) در شکل ۳ آمده است.



شکل ۳. نقشه میزان سودمندی (Si) و میزان تأسّف (Ri) شاخص دسترسی به فضا و میزان نظارت‌پذیری

در آخرین مرحله و به‌منظور دستیابی به شاخص نهایی ویکور مقدار Qi مربوط به همه مؤلفه‌های اصلی (سه مؤلفه اصلی تجهیزات، دسترسی به فضا و میزان نظارت‌پذیری و کیفیت و مطلوبیت فضایی-کالبدی) محاسبه شد. پس از محاسبه شاخص ویکور برای هریک از مؤلفه‌های اصلی سه‌گانه، محاسبه شاخص نهایی ویکور صورت گرفت که نمایشگر میزان دفاع‌پذیری فضاهای شهری اردبیل است. نتیجه نهایی به‌دست‌آمده از رتبه‌بندی فضاهای شهری اردبیل از نظر قابلیت دفاع‌پذیری فضاها، در قالب شکل ۴ آمده است.



شکل ۴. نقشه نهایی محاسبه شاخص ویکور به‌منظور پهنه‌بندی فضاهای بی‌دفاع شهری

با توجه به اینکه در نتایج به‌دست‌آمده از مدل ویکور مقادیر کمتر به مفهوم مطلوبیت و مقادیر بالاتر شاخص ویکور به معنای وضعیت نامطلوب است و براساس نتایج خروجی این مدل می‌توان دریافت محله‌های شمالی، شمال غربی و تعدادی از محله‌های غربی و شرقی شهر اردبیل از نظر قابلیت دفاع‌پذیری در شرایط نسبتاً نامطلوبی قرار دارند و فضاهای بی‌دفاع را در برابر بروز رفتارهای مجرمانه در خود جای داده‌اند. به‌جز محله‌های نامبرده، دیگر محله‌ها کمترین فضای بی‌دفاع و مستعد جرم‌خیزی را دارند و از نظر دفاع‌پذیری فضاها در شرایط مطلوبی هستند. شایان ذکر است بیشتر محله‌های بی‌دفاع شهری و مستعد جرم‌خیزی، به محله‌های حاشیه‌ای و روستاهای ادغام‌شده شهر اردبیل مربوط هستند. از جمله شاخص‌ترین این محله‌ها می‌توان به محله‌های جین‌کندی (ایران‌آباد)، یحیی‌آباد، کاظم‌آباد، میراشرف، سلمان‌آباد، رسول اکرم، کریم‌آباد، نظام‌آباد، وحدت، پناه‌آباد، خیرآباد، اروج‌آباد، کرداحمد، میرزابخشی و روستاهای ادغام‌شده گل‌مغان، ملایوسف و ملاباشی اشاره کرد.

خوشه‌بندی فضاهای بی‌دفاع شهری

تحلیل دیگری که در نوشتار حاضر به‌منظور بررسی وضعیت دفاع‌پذیری فضاهای شهری استفاده شده است، مربوط به تحلیل لکه‌های (نقاط) داغ است. تحلیل نقاط داغ^۱ با محاسبه آماره گیتس-آرد جی یا جی^۲ برای همه عوارض مکانی، نشان می‌دهد در کدام مناطق، داده‌ها با مقادیر زیاد یا کم خوشه‌بندی شده‌اند. این ابزار درحقیقت به هر عارضه‌ای در چارچوب عوارضی که در همسایگی آن قرار دارند، نگاه می‌کند. اگر عارضه‌ای مقادیر بالای Z را داشته باشد جالب و مهم است، اما ممکن است لکه داغ به‌تنهایی از نظر آماری معنادار نباشد. برای اینکه عارضه‌ای لکه داغ تلقی شود و از نظر آماری هم معنادار باشد، باید هم خود و هم عوارضی که در همسایگی‌اش قرار دارند، مقادیر بالاتری از میانگین داشته باشند (عسگری، ۱۳۹۰: ۷۵). در این صورت می‌توان گفت این عوارض یا مناطق از نظر پدیده مورد بررسی، لکه داغ محسوب می‌شوند، اما اگر مقادیر پارامتر بررسی‌شده از میانگین کمتر باشد و نواحی مجاور نیز ویژگی مشابهی داشته باشند، تجمع مناطق با مقادیر کمتر از میانگین سبب شکل‌گیری لکه‌های سرد می‌شود. نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل لکه‌های داغ محله‌های از نظر قابلیت دفاع‌پذیری در شکل ۵ آمده است.

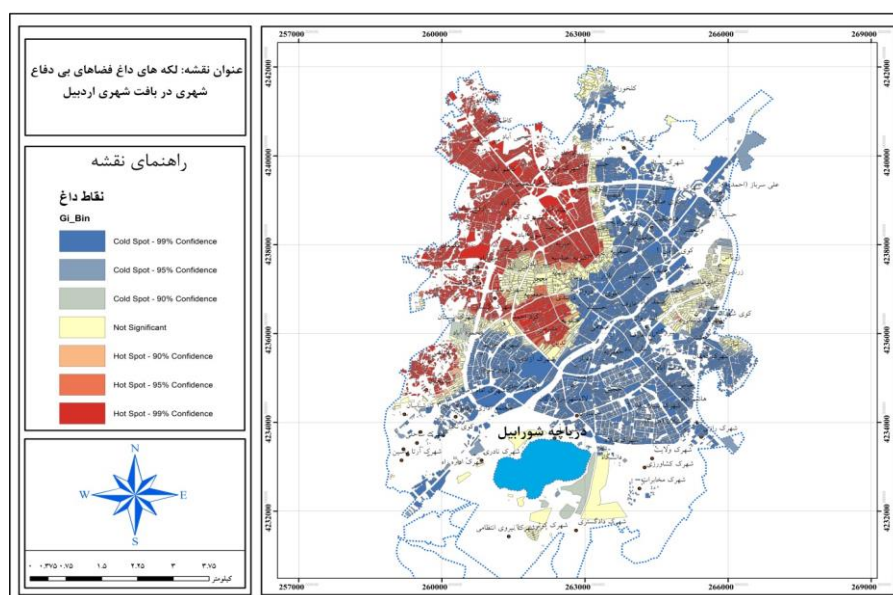
با بررسی نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل لکه‌های داغ با اطمینان ۹۹ درصد می‌توان گفت محله‌های شمال غربی و غربی شهر اردبیل که بیشتر به محله‌های نابسامان شهری (نواحی حاشیه‌نشین) مربوط است، فضاهای بی‌دفاع بیشتری از سایر محله‌ها دارند و جزء لکه‌های داغ محاسبه شده‌اند. محله‌های مرکزی، شمال شرقی، شرقی و جنوبی شهر نیز با ضریب اطمینان بالای ۹۹ درصد جزء لکه‌های سرد و با تمرکز کمتر فضاهای بی‌دفاع شهری شناسایی شده‌اند.

اگر نتایج تحلیل‌های صورت گرفته با فرم بافت شهری مقایسه شود، می‌توان گفت که بیشتر فضاهای بی‌دفاع شهری یا فضاهایی که قابلیت دفاع پایین‌تری از سایر فضاهای شهری دارند، در بافت‌های ارگانیک (به‌ویژه بافت‌های ارگانیکی که حاصل حاشیه‌نشینی طی دهه‌های اخیر بوده است) و نیمه‌منظم تمرکز پیدا کرده‌اند. شکل ۶ نوع بافت محله‌های مختلف شهر اردبیل را نشان می‌دهد. با توجه به شکل مذکور می‌توان دریافت که محله‌هایی مانند جین‌کندی (ایران‌آباد)،

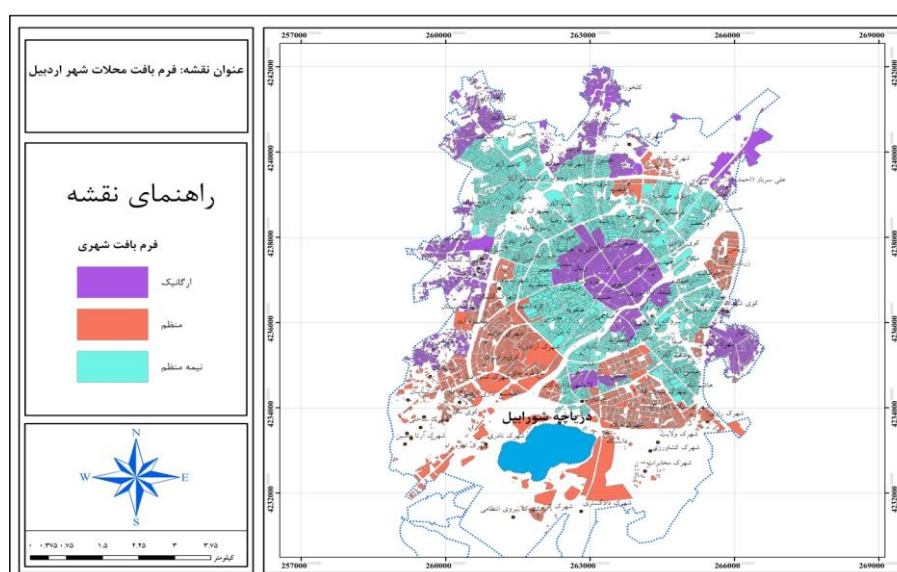
1. Hot Spot Analysis

2. Getis-Ord Gi

یحیی‌آباد، کاظم‌آباد، میراشرف، سلمان‌آباد، رسول‌اکرم، کریم‌آباد، نظام‌آباد، وحدت، پناه‌آباد، خیرآباد، اروج‌آباد، آرازعلی و روستاهای ادغام شده گلمغان، ملایوسف و ملاباشی که از قابلیت دفاع‌پذیری کمتری دارند، دارای بافتی ارگانیک و نیمه‌منظم هستند؛ از این‌رو می‌توان گفت بی‌توجهی به ضوابط برنامه‌ریزی شهری و رعایت‌نکردن آن در ساخت‌وسازها می‌تواند به شکل‌گیری محله‌هایی منجر شود که با توجه به ویژگی‌های آن به محل بروز رفتارهای مجرمانه تبدیل شده‌اند و امنیت شهروندان را با خطر مواجه کرده‌اند؛ بنابراین پیش‌بینی می‌شود که مدیران شهری همواره به رعایت ضوابط برنامه‌ریزی شهری و اصول طراحی محیطی در راستای کاهش یا جلوگیری از شکل‌گیری فضاهای بی‌دفاع شهری، اهتمام ویژه‌ای داشته باشند تا از بروز خطرات محتمل در سال‌های آتی برنامه‌ریزی جلوگیری کنند.



شکل ۵. تحلیل لکه‌های داغ مربوط به میزان دفاع‌پذیری فضاهای شهری در شهر اردبیل



شکل ۶. فرم بافت محله‌های شهری اردبیل

نتیجه‌گیری

ویژگی‌هایی از قبیل کمبود یا فقدان نور، ساختمان‌های مخروبه، ساختمان‌های ناتمام، مشاهده بصری محدود، نبود نمایش بصری، بی‌نظمی فیزیکی، وجود مکان‌های با قابلیت به‌دام‌افتادن، فرصت محدود برای نظارت و کنترل، وجود گوشه و کنار، پیچ‌وخم، مکان‌های محصور مجاور با فضاهای قابل‌مشاهده، تراکم ساختمانی بالا، نبود مرزها و محدوده‌های قابل‌اندازه‌گیری و مکان‌های رهاشده در فضاهای شهری می‌تواند در بی‌دفاع‌شدن این فضاها تأثیرگذار باشد. در این فرایند فضاهای شهری قابلیت دفاع خود را از دست می‌دهند و این مسئله سبب شکل‌گیری فضاهای ناامن و احياناً کانون‌های جرم‌خیز می‌شود که مدیریت آن می‌تواند هزینه‌های سنگینی را به جامعه شهری و شهروندان تحمیل کند؛ از این‌رو شایسته است مدیران شهری همواره در برنامه‌های خود دیدگاهی روبه‌جلو و پیشگیرانه داشته باشند تا با نادیده‌انگاری عمدی بخشی از وظایف خود، سبب ضرر به جان و مال شهروندان نشوند.

پژوهش حاضر به شناسایی و پهنه‌بندی فضاهای بی‌دفاع شهری در سطح محله‌های شهر اردبیل پرداخت و با ماهیتی کاربردی، استفاده از متدها و تکنیک‌های مختلف و به‌کارگیری نرم‌افزارهای متعدد انجام شده است. در فرایند پژوهش مشخص شد که محله‌های شمالی، شمال غربی و غربی شهر اردبیل که بیشتر شامل محله‌های حاشیه‌نشین و روستاهای ادغام‌شده با بافت ارگانیک هستند، از نظر قابل‌دفاع بودن فضاها در وضعیت بسیار نامطلوبی قرار دارند و بیشتر فضاهای بی‌دفاع شهری در سطح این محله‌ها متمرکز شده است. این مسئله می‌تواند در شکل‌گیری فضاهای ناامن و مستعد جرم‌خیزی تأثیرگذار باشد. شاهد این مدعا آمارها و گزارش‌هایی است که همه‌ساله سازمان‌های فعال در حوزه امنیت و انتظام شهری منتشر می‌کنند (برای نمونه می‌توان به مصاحبه یوسف خدادادی (۱۳۹۷/۲/۸) معاون اجتماعی و پیشگیری از وقوع جرم دادگستری اردبیل با روزنامه همشهری اشاره کرد. از دیدگاه او «گسترش بی‌رویه حاشیه شهر سبب بروز بسیاری از مشکلات شده است؛ تا جایی که براساس پژوهش‌های انجام‌شده، بیشتر جرائم در حاشیه شهرها اتفاق می‌افتد و این پدیده ایجاب می‌کند تا همه دستگاه‌ها با همکاری و تعامل بیشتر با یکدیگر درصدد مقابله جدی با این معضل برآیند»؛ از این‌رو انتظار می‌رود برنامه‌ای مدون برای مدیریت بهینه فضاهای بی‌دفاع شهری تهیه شود تا در سال‌های آتی به مدیریت مطلوب فضاهای شهری کمک کند. این امر می‌تواند در مطلوبیت و کارایی محله‌های حاشیه‌ای نیز مؤثر واقع شود.

با مقایسه نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش پیش‌رو با ادبیات نظری و پیشینه پژوهش می‌توان گفت نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاضر با پژوهش کوزه‌گر و کالجی (۱۳۹۲)، زیاری و همکاران (۱۳۹۵)، فرجی‌راد و همکاران (۱۳۹۵)، منصوری و همکاران (۱۳۹۵) و علیزاده و عنبر (۱۳۹۶) هم‌خوانی دارد. در پژوهش‌های مذکور با بررسی مؤلفه‌هایی مانند ویژگی‌های کالبدی و اجتماعی فضاهای شهری (کوزه‌گر و کالجی، ۱۳۹۲)، نورپردازی، حضورپذیری فضاهای شهری، ضعف کالبدی و ضعف فعالیت (زیاری و همکاران، ۱۳۹۵)، کاربری اراضی، خوانایی محیط، معابر و دسترسی‌ها و امکان نظارت غیررسمی بر فضاهای شهری (فرجی‌راد و همکاران، ۱۳۹۵)، میزان خوانایی فضاهای شهری، نبود نظارت در فضاهای شهری و میزان تراکم در فضای شهری (منصوری و همکاران، ۱۳۹۶) و عوامل محیطی-کالبدی (علیزاده و عنبر، ۱۳۹۶) مشخص شد این ویژگی‌ها در شکل‌گیری فضاهای بی‌دفاع شهری مؤثر است و به افزایش جرم و جنایت در

فضاهای موجد این ویژگی‌ها منجر شده است. در پژوهش پیش‌رو نیز محله‌های مناطق شمالی، شمال غربی و غربی شهر اردبیل که از نظر معیارهای مذکور وضعیت بدتری از سایر محله‌ها داشته‌اند، از نظر دفاع‌پذیری فضاهای شهری، وضعیت مطلوبی نداشتند؛ از این‌رو پیشنهاد می‌شود در برنامه‌ریزی‌های آتی با رعایت ضوابط دسترسی، خوانایی محیط، بهبود سیستم نورپردازی محله‌های، افزایش حس دعوت‌کنندگی فضاها و افزایش میزان فعالیت و حضورپذیری مردم در فضاهای شهری با اختلاط کاربری‌ها و افزایش میزان نظارت بر فضاها با کاهش فضاهای پرت و خارج از دید ناظر، میزان قابلیت دفاع‌پذیری فضاها افزایش یابد و در نتیجه به کنترل فضاهای شهری در راستای جلوگیری از بروز اعمال بزهکارانه در این فضاها منجر شود.

با توجه به پژوهش حاضر و نتایج آن، پیشنهادهایی برای افزایش قابلیت دفاع‌پذیری فضاهای شهری اردبیل و در نتیجه افزایش مطلوبیت آن‌ها ارائه شده است:

۱. آموزش شهروندان به‌منظور رعایت ضوابط برنامه‌ریزی شهری و اصول طراحی محیطی در راستای کاهش جلوگیری از شکل‌گیری فضاهای بی‌دفاع شهری، به‌ویژه در محله‌های نابسامان (حاشیه‌نشین) شهر اردبیل؛
۲. آگاهی‌بخشی به شهروندان ساکن در محله‌های حاشیه‌نشین با بافت ارگانیک شمالی، شمال غربی و غربی شهر اردبیل در ارتباط با ضرورت استفاده از ابزارهای ایمنی لازم در راستای جلوگیری از شکل‌گیری هدف‌های وسوسه‌انگیز بزهکارانه و در نتیجه افزایش دفاع‌پذیری فضاها؛
۳. توجه به اصول پیشگیری از بروز جرائم از طریق طراحی محیطی در اعطای پروانه‌های ساختمانی جدید در سال‌های آتی؛
۴. برنامه‌ریزی برای نوسازی و اصلاح بافت شهری متناسب با اصول شهرسازی در روستاهای ادغام‌شده به شهر اردبیل طی سال‌های اخیر، به‌ویژه روستاهای گلمغان، ملایوسف و ملاباشی؛
۵. نورپردازی مناسب فضاهای شهری، افزایش حس سرزندگی و دعوت‌کنندگی و تعاملات اجتماعی در فضاهای شهری به‌منظور جلوگیری از بروز رفتارهای مجرمانه و در نتیجه کاهش فضاهای بی‌دفاع شهری.

منابع

- ابراهیم‌بای سلامی، غلام‌حیدر، ۱۳۸۵، «موقعیت ژئوپلیتیک و ناامنی اجتماعی (مورد: شهرستان‌های خواف و رشتخوار در شرق ایران)»، فصلنامه ژئوپلیتیک، دوره دوم، شماره ۳ و ۴، صص ۷۲-۹۷.
- احمدی، حبیب، ۱۳۸۳، بررسی عوامل مؤثر بر تمایل حاشیه‌نشینان بر رفتار بزهکارانه؛ مطالعه موردی: حاشیه‌نشینان شهر شیراز، مجری طرح: دانشگاه شیراز، مرکز جمعیت‌شناسی.
- اردکانی، طاهره، دانه‌کار، افشین، کرمی، محمود، عقیقی، حسین، رفیعی، غلامرضا و ملیحه عرفانی، ۱۳۹۰، «زون‌بندی خلیج چابهار با استفاده از مدل تصمیم‌گیری چند متغیره جهت کاربری تفرج متمرکز»، فصلنامه جغرافیا و آمایش سرزمین، سال اول، شماره ۱، صص ۱-۲۰.
- اسفندیاری درآباد، فریبا، جدی، صغری و محبوب ریحان، ۱۳۹۲، «بررسی تنگناهای طبیعی و انسانی برای توسعه فیزیکی - کالبدی شهرها در شهرستان گرمی با استفاده از GIS»، مجله جغرافیا و آمایش شهری - منطقه‌ای، شماره ۶، صص ۸۵-۹۶.
- پورمحمدی، محمدرضا و روشن کوشانه، ۱۳۹۲، «ارزیابی و تحلیل فضاهای عمومی شهری با استفاده از مدل تاپسیس (مطالعه موردی: شهر تبریز)»، مطالعات و پژوهش‌های شهری منطقه‌ای، سال پنجم، شماره ۱۷، صص ۳۷-۵۲.
- پیشگاهی‌فرد، زهرا، کلانتری، محسن، پرهیز، فریاد و احسان حق‌پناه، ۱۳۹۰، «تحلیل جغرافیایی کانون‌های جرم‌خیز جرائم مرتبط با مواد مخدر در شهر کرمانشاه»، مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای، سال سوم، شماره ۱۱، صص ۷۵-۹۶.
- حافظنیا، محمدرضا، قادری حاجت، مصطفی، احمدی‌پور، زهرا، رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا و محمد گوهری، ۱۳۹۴، «طراحی الگوی سنجش عدالت فضایی (مطالعه موردی: ایران)»، برنامه‌ریزی و آمایش فضا، دوره نوزدهم، شماره ۱، صص ۳۳-۵۲.
- حکمت‌نیا، حسن و سید علیرضا افشانی، ۱۳۸۹، «حاشیه‌نشینان و ارتکاب جرائم اجتماعی، مطالعه موردی: شهر یزد»، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۲، صص ۱۵۷-۱۶۶.
- رضوانی، محمدرضا، زارع، زهره، فرهادی، صامت و مسعود نیک‌سیرت، ۱۳۹۰، «جغرافیای جرم در نواحی روستایی با تأکید بر سرقت دام در بخش چهاردولی شهرستان قروه»، فصلنامه مطالعات مدیریت انتظامی، سال ششم، شماره ۱، صص ۳۸-۶۲.
- زیاری، کرامت‌الله، فرهادی‌خواه، حسین و محسن کلانتری، ۱۳۹۵، «بررسی فضاهای بی‌دفاع شهری در سطح محله (مورد مطالعه: محله هرندی تهران)»، پژوهشنامه جغرافیای انتظامی، سال چهارم، شماره ۱۵، صص ۲۹-۵۶.
- سایت روزنامه همشهری به آدرس الکترونیکی <http://newspaper.hamshahri.org> تاریخ دسترسی: ۱۳۹۸/۰۵/۰۱
- سجادیان، ناهید، شجاعیان، علی و حسین کرمل‌چعب، ۱۳۹۱، «بررسی مکانی کانون‌های انواع جرائم سرقت در شهر اهواز»، فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری چشم‌انداز زاگرس، سال چهارم، شماره ۱۳، صص ۱۶۵-۱۸۸.
- شجاعیان، علی و نگار رحیم‌پور، ۱۳۹۶، بررسی رابطه کانون‌های وقوع جرم و فضاهای بی‌دفاع با استفاده از GIS (مورد مطالعه: محله‌های پردیس شهر اهواز)، پژوهشنامه جغرافیای انتظامی، سال پنجم، شماره ۱۷، صص ۱۰۱-۱۳۰.
- شکوئی، حسین، ۱۳۸۹، دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری (جلد اول)، چاپ سیزدهم، انتشارات سمت، تهران.
- شیخ‌ویسی، یاسر، صبوری خسروشاهی، حبیب‌اله و رضاعلی محسنی، ۱۳۹۷، «بررسی نقش فضاهای بی‌دفاع در رفتارهای خشونت‌آمیز شهر تهران در سال ۱۳۹۶»، فصلنامه علمی-پژوهشی علوم اجتماعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر، سال دوازدهم، شماره ۱، صص ۵۹-۸۰.

صادقی، نرگس، سبحان اردکانی، سهیل و کیانوش ذاکر حقیقی، ۱۳۹۵، «ارزیابی عوامل مؤثر بر تأمین امنیت شهری به‌منظور افزایش حضور بانوان در فضاهای عمومی شهری (مطالعه موردی: پارک ساعی تهران)»، هویت شهر، سال دهم، شماره ۲۷، صص ۶۵-۷۴.

طاهرخانی، حبیب‌اله، ۱۳۸۱، «ایجاد فضاهای قابل دفاع شهری»، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۹، صص ۸۸-۹۵.

عسگری، علی، ۱۳۹۰، تحلیل‌های آمار فضایی با ArcGIS، سازمان اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران.

علیزاده، کتابون و سید حسین عنبر، ۱۳۹۶، «نقش فضاهای بی‌دفاع شهری در وقوع جرم با تأکید بر پارک‌های منطقه ۹ مشهد»، نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال هشتم، شماره ۲۹، صص ۱۴۱-۱۶۰.

غفاری گیلانده، عطا و عبدالوهاب غلامی، ۱۳۹۳، «مقیاسه کارایی فنون تحلیل چندمعیاری در بررسی تناسب ارضی (مطالعه موردی: مکان‌یابی محل دفن پسماندهای شهری شیراز)»، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۱۲، صص ۴۲۷-۴۴۸.

فرجی، عیسی، ۱۳۹۳، کاربرد تحلیل شبکه در محیط GIS در ارائه الگوی مناسب پوشش‌دهی خدمات ایستگاه‌های آتش‌نشانی (مطالعه موردی شهر اردبیل)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل.

فرجی‌راد، خدر، علیان، مهدی و رامین چراغی، ۱۳۹۵، «تحلیل شاخص‌های کالبدی اثرگذار بر ارتقای امنیت محیطی در بافت تاریخی شهر یزد»، پژوهشنامه نظم و امنیت انتظامی، سال نهم، شماره ۳ (پیاپی سی و پنجم)، صص ۱-۲۶.

فرهادی‌خواه، حسین، زیاری، کرامت‌اله و محسن کلانتری، ۱۳۹۷، «ارزیابی فضاهای بی‌دفاع شهری با استفاده از مدل Safety audit (مطالعه موردی: محله هرندی تهران)»، فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، دوره سیزدهم، شماره ۱ (پیاپی ۴۲)، صص ۱۹-۲۶.

فیروزی مجنده، ابراهیم، ۱۳۹۵، سنجش عدالت فضایی توزیع کاربری‌های عمومی در نواحی مسکونی شهر اردبیل، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل.

قصری، محمد، کلانتری، محسن، جباری، کاظم و سمیه قزلباش، ۱۳۹۰، «بررسی تأثیر نوع و میزان کاربری اراضی شهری در شکل‌گیری الگوهای فضایی بزهکاری؛ مطالعه موردی: جرائم مرتبط با مواد مخدر در بخش مرکزی شهر تهران»، فصلنامه ژئوپلیتیک، سال هفتم، شماره ۳، صص ۱۷۴-۲۰۲.

قلمبر دزفولی، راما و شراره محمدی، ۱۳۹۴، «تحلیل پراکنش فضاهای بی‌دفاع شهری با استفاده از GIS (نمونه موردی: شهر جدید پردیس)»، پژوهشنامه جغرافیای انتظامی، سال سوم، شماره ۱۱، صص ۲۴-۱.

قهرمانی، سهراب، ۱۳۸۸، نقش فضاهای بی‌دفاع در رفتارهای خشونت‌ی، مطالعه موردی فضاهای بی‌دفاع شهر تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی استاد هوشنگ نایی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران.

کوزه‌گر کالجی، لطفعلی و سیوان نوری، ۱۳۹۲، «شناسایی کانون‌های بحران شهری با تأکید بر مناطق ناامن شهری با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی: نمونه موردی سندج (نواحی ۶ و ۷)»، پژوهشنامه جغرافیای انتظامی، سال اول، شماره ۳، صص ۱۲۹-۱۵۲.

مالچفسکی، یاجک، ۱۳۹۰، سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی و تحلیل تصمیم چندمعیاری، ترجمه اکبر پرهیزکار و عطا غفاری گیلانده، چاپ دوم، انتشارات سمت، تهران.

محسنی تبریزی، علیرضا، قهرمانی، سهراب و سجاد یاهک، ۱۳۹۰، «فضاهای بی‌دفاع شهری و خشونت (مطالعه موردی فضاهای بی‌دفاع شهر تهران)»، جامعه‌شناسی کاربردی، سال بیست‌ودوم، شماره ۴، صص ۵۱-۷۰.

مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵، *گزیده نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن*، تهران، ایران.

منصوری، فردین، غنیمتی، حسن و زینت نوفر، ۱۳۹۶، «رابطه فضاهای بی‌دفاع شهری با افزایش جرائم شهری در شهر کرمانشاه»، پژوهشنامه جغرافیای انتظامی، سال پنجم، شماره ۱۸، صص ۱۳۵-۱۶۲.

یوسفی، علی و لیلا جوهری، ۱۳۹۴، «فضاهای بی‌دفاع شهر و حس ترس، پدیدارشناسی تجربه عبور از پل‌های زیرگذر در مشهد»، فصلنامه جغرافیا و مخاطرات محیطی، شماره ۱۱، صص ۱۲۹-۱۴۳.

Ahmadi, H., 2004, Investigating Factors Influencing Suburbs' Intention on Crime Behavior Case Study: Suburbs of Shiraz City, Executor: Shiraz University, Demographic Center. (In Persian)

Alizadeh, K., and Anbar, H., 2017, The Role of Defenseless Urban Spaces in Crime, with Emphasis on 9 Mashhad Parks, Journal of Urban Research and Planning, Vol. 8, No. 29, PP. 141-160. (In Persian)

Ardakani, T., Danekar, A., Karami, M., Aghighi, H., Rafiei, Gh., and Erfani, Malihea, 2011, Zoning of Chabahar Bay Using Multivariate Decision Making Model for Concentrated Promenade Use, Journal of Geography and Land Use, Vol. 1, No. 1, PP. 1-20. (In Persian)

Asgari, A., 2011, Spatial Statistics Analysis with ArcGIS, Tehran Municipality Information and Communications Organization. (In Persian)

Ebrahim Bai Salami, Gh., 2006, Geopolitical Situation and Social Insecurity (Case Study: Khawaf and Rashtkhar Towns in Eastern Iran), Geopolitics Quarterly, Vol. 2, N. 3 and 4, PP. 72-97. (In Persian)

Esfandiari Darabad, F., Soghra, J., and Reyhan, M., 2013, Investigation of Natural and Human Bottlenecks for Physical Development of Cities in Garmsi City Using GIS, Journal of Geography and Urban-Regional Planning, No. 6, PP. 85-96. (In Persian)

Faraji Rad, K., Alian, M., and Cheraghi, R., 2016, Analysis of Physical Indicators Affecting Environmental Promotion in Historical Context of Yazd City, Law and Order of Security Law, Vol. 9, No. 10, PP. 1-26. (In Persian)

Faraji, I., 2015, The Application of Network Analysis in GIS Environment in Providing an Appropriate Model of Coverage for Fire Service Station (Case Study: Ardabil), M.Sc. in Geography and Urban Planning; University of Mohaghegh Ardebil, Ardebil. (In Persian)

Farhadi Khah, H., Ziyari, K., and Kalantari, M., 2018, Evaluation of Urban Indefensible Areas Using Safety Audit Model (Case Study: Harandi Neighborhood of Tehran), Human Settlements Planning Studies, Vol. 13, No. 1, PP. 19-26. (In Persian)

Firouzi Mejandeh, E., 2016, Spatial Justice Measurement of Public Land Use Distribution in Residential Areas of Ardabil City, M.Sc. in Geography and Urban Planning; University of Mohaghegh Ardebil, Ardebil. (In Persian)

Ghaffari-Gilandeh, A., and Gholami, A., 2014, Comparison of the Effectiveness of Multi-Criteria Analysis Techniques in Surveying Land Suitability (Case Study: Location of Shiraz Municipal Waste Landfill), Human Geography Research, Vol. 46, No. 12, PP. 427-448. (In Persian)

Ghahramani, S., 2009, The Role of Defenseless Spaces in Violent Behaviors, Case Study of Defenseless Spaces in Tehran, MA Thesis, Supervisor, Professor Hooshang Naibi, University of Tehran, School of Social Sciences. (In Persian)

- Ghalambar Dezfouli, R., and Mohammadi, S., 2015, Distribution Analysis of Urban Indefensible Spaces Using GIS (Case Study: Pardis New Town), Police Geography Research Journal, Vol. 3, No. 11, PP. 1-24. (In Persian)
- Ghasri, M., Kalantari, M., Jabari, K., and Ghezelbash, S., 2011, Investigation of the Impact of Urban Land Use Type and Rate on the Formation of Spatial Patterns of Delinquency, Case Study: Drug-Related Crimes in Central Tehran, Geopolitical Journal, Vol. 7, No. 10, PP. 174-202. (In Persian)
- Hafez Nia, M. R., Ghaderi Hajat, M., Ahmadipour, Z., Rokneddin Eftekhari, A., and Gohari, M., 2015, Designing a Spatial Justice Measurement Model (Case Study: Iran), Space Planning and Preparation, PP. 33-52. (In Persian)
- Hamshahri Newspaper Website at <http://newspaper.hamshahri.org/>; Accessed at 23/07/2019.
- Hekmatnia, H., and Afshani, A., 2010, Suburbs and Committing Social Crime Case Study: Yazd City, Human Geography Research, No. 72, PP. 157-166. (In Persian)
- Iran Census Center, 2016, Selected Results of the General Population and Housing Census, Tehran, Iran. (In Persian)
- Kuzegar Kalaji, L., and Nouri, S., 2013, Identification of Urban Crisis Centers with Emphasis on Insecure Urban Areas Using GIS: Case Study of Sanandaj (Districts 6 and 7), Police Geography Research Journal, Vol. 1, No. 3, PP. 129-152. (In Persian)
- Malchevsky, Y., 2011, Geographic Information Systems and Multi-criteria Decision Analysis, Translated by Akbar Parhizkar and Atta Ghaffari-Gilandeh, Second Edition, Samt Publication, Tehran. (In Persian)
- Mansouri, F., Ghanimi, H., and Noufar, Z., 2017, The Relationship between Urban Indefensible Spaces with Increased Urban Crimes in Kermanshah, Police Geography Research Journal, Vol. 5 No. 18, PP. 135-162. (In Persian)
- Mohseni Tabrizi, A., Ghahramani, S., and Yahak, S., 2011, Urban Indefensible Spaces and Violence (Case Study of Tehran Defenseless Spaces), APPLIED Sociology, Vol. 12, No. 4, PP. 51-70.
- Pishgahi Fard, Z., Kalantari, M., Parhiz, F., and Haghpanah, E., 2011, Geographical Analysis of Crime Centers for Drug-related Offenses in Kermanshah, Urban and Regional Studies and Research, Vol. 5, No. 11, PP. 75-96. (In Persian)
- Pourmohammadi, M. R., and Koushaneh, R., 2013, Evaluation and Analysis of Urban Public Spaces Using the TOPSIS Model (Case Study: Tabriz City), Regional Urban Studies and Research, Vol. 5, No. 17, PP. 37-52. (In Persian)
- Razvani, M. R., Zare, Z., Farhadi, S., and Niksirat, M., 2011, Crime Geography in Rural Areas with Emphasis on Livestock Theft in Chahardouli Section of Qorveh, Law Management Studies Journal, Vol. 6, No. 62, PP. 38-62 (In Persian)
- Sadeghi, N., Sobhan Ardakani, S., and Zaker Haghghi, K., 2016, Evaluation of Factors Affecting Urban Security to Increase the Presence of Women in Urban Public Spaces (Case Study: Tehran Saei Park), Hoviat-e-Shahr, No. 10, PP. 65-74. (In Persian)
- Sajjadian, N., Shojaeian, A., and Karamolachaab, H., 2012, Spatial Investigation of the Types of Crimes in Ahvaz City, Quarterly Journal of Zagros Landscape Urban Planning Quarterly, Vol. 13, No. 138, PP. 168-188. (In Persian)
- Sheikh Veisi, Y., Sabouri Khosroshahi, H., and Mohseni, R., 2018; Investigating the Role of Defenseless Spaces in Violent Behaviors of Tehran in 2017; Social Science Research Journal of Islamic Azad University of Shoushtar Branch, Successive (40); PP. 59-80. (In Persian)

- Shojaeian, A., and Rahimpour, N., 2017, Investigation of the Relationship between Crime Hotspots and Defenseless Spaces Using GIS (Case Study: Ahwaz Pardis Neighborhoods), Police Geography Journal, Vol. 5, No. 17, PP. 101-130. (In Persian)
- Shokoui, H., 2010, New Perspectives on Urban Geography (Volume I), Thirteenth Edition, Tehran. (In Persian)
- Taherkhani, H., 2002, Creating Defensible Urban Spaces, Urban Management Quarterly, No. 9, PP. 88-95. (In Persian)
- Yousefi, A., and Johari, L., 2015, Defenseless Spaces of the City and Sense of Fear; Phenomenology of Crossing Bridges in Mashhad, Quarterly Journal of Geography and Environmental Hazards, No. 11, PP. 143-129. (In Persian)
- Ziyari, Ke., Farhadi Khah, H., and Kalantari, M., 2016, Surveying Urban Indefensible Areas at Neighborhood Level (Case Study: Harandi Neighborhood of Tehran), Law Journal of Law Geography, Vol. 4, No. 15, PP. 29-56. (In Persian)