

تحلیل تطبیقی عوامل مؤثر بر امنیت کالبدی-فضایی در مناطق (۶)، (۱۰) و

(۱۲) کلان شهر تهران با بهره‌گیری از روش‌های «آراس»^۱ و «واسپاس»^۲اشکان جعفر کریمی^۳، اسماعیل علی اکبری^۴، مصطفی طالشی^۵

تاریخ دریافت: 1400/06/01

از صفحه 1 تا 26

پژوهشنامه جغرافیای انظامی

تاریخ پذیرش: 1400/08/20

سال نهم، شماره سی و پنجم، پاییز 1400

چکیده

امنیت به‌عنوان یکی از نیازهای اساسی شهروندان در ساختار شهرها محسوب می‌شود و ایجاد احساس امنیت از منظر ذهنی و آسایش محیطی برای شهروندان یکی از مهم‌ترین و حائز اهمیت‌ترین موضوعات در مدیریت شهری است؛ درحالی که کمتر به این مباحث توجه شده است، به‌عنوان یکی از عوامل مهم در زمینه امنیت ذهنی می‌توان به امنیت کالبدی-فضایی اشاره کرد. هدف این پژوهش مقایسه میزان امنیت ناشی از عوامل کالبدی-فضایی در سه منطقه (۶)، (۱۰) و (۱۲) تهران و اولویت‌بندی هر منطقه با توجه به میزان امنیت کالبدی-فضایی است. با توجه به هدف پژوهش، چارچوب نظری با روش اسنادی انجام و سپس معیارهای کالبدی فضایی مؤثر بر دستیابی به امنیت شهری با استفاده از گویه‌ها مورد تحلیل قرار گرفت. این پژوهش از روش توصیفی-تحلیلی استفاده کرده و (۱۰) معیار مشتمل بر معابر و دسترسی، نظم محیطی، پوشش گیاهی، نما و الحاقات، روشنایی، کاربری و سازگاری، خوانایی، فضاهای باز و رهاشده، چشمان ناظر و حس تعلق مکانی برای سنجش میزان امنیت تعریف‌شده که این معیارها با بهره‌گیری از گویه‌هایی که برای هر معیار بیان شد، از طریق طراحی پرسش‌نامه سنجیده شد و سپس با نظرسنجی از (۳۸۳) نفر شهروندان و مدیران اجرایی در مناطق منتخب توزیع و تکمیل شد. در ادامه گویه‌ها با روش «کرتیک» اولویت‌بندی، مورد پایش و تحلیل قرار گرفت. بر اساس خروجی این روش و از میان معیارهای مدنظر، کاربری‌ها و سازگاری آن‌ها با یکدیگر در اولویت اول قرار گرفت و پس‌از آن از لحاظ حضور شهروندان، نورپردازی، نحوه قرارگیری تابلوها در اولویت‌های بعدی است. در پایان با استفاده از دو روش نوین تصمیم‌گیری چندشاخصه «واسپاس» و «آراس»، مقایسه تطبیقی سه منطقه موردنظر انجام شد. نتایج به‌دست‌آمده از هر دو روش نشان می‌دهد از نظر ساکنان منطقه (۱۰) تهران معیارهای کالبدی-فضایی مؤثر بر امنیت در وضعیت بهتری نسبت به دو منطقه دیگر قرار دارد و منطقه (۱۲) کمترین میزان امنیت از لحاظ شاخص‌های مذکور را دارد.

کلیدواژه‌ها: امنیت کالبدی-فضایی، تحلیل تطبیقی، تهران.

1- ARAS

2- WASPAS

۳- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۴- استاد گروه جغرافیای دانشگاه پیام نور، تهران، ایران (نویسنده مسئول)، aliakbari@pnu.ac.ir.

۵- استاد گروه جغرافیای دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

بیان مسئله

امروزه توجه به مفهوم امنیت شهروندان و روش‌های ارتقاء آن به‌عنوان یکی از اولویت‌های اساسی حرفه‌مندان و تئوری‌پردازان شهری تبدیل شده است. همچنین با نگاهی به رشد شهرنشینی می‌توان دریافت که شهرنشینی دارای پیامدها و تبعات گوناگونی برای ساکنان است که در این میان امنیت و شکل‌گیری فضاهای امن شهری، دارای نقش اساسی در رضایتمندی شهروندی و مطلوبیت زندگی بشمار می‌آید. بدیهی است که بدون ایجاد امنیت نمی‌توان انتظار کارایی ساختار شهری به‌مثابه سیستمی از اجزا و عناصر برای سکنی‌گزینی شهروندی و زندگی همراه با رفاه و کرامت انسانی داشت. در این میان بین امنیت واقعی و احساس امنیت که از ادراک ذهنی حاصل می‌شود تفاوت زیادی وجود دارد. تفکر مدرن معتقد است که فضاهای کالبدی می‌توانند رفتار مردم را تغییر دهد، یعنی با طراحی ویژه یا تمهید کالبدی می‌توان رفتار خاصی را در ساکنین تسهیل و تشویق کرد (غفاری، نعمتی مهر، ابدی، ۱۳۹۲، ص ۳). رفتار در محیط یکی از عوامل مؤثر در ایجاد امنیت فضایی محسوب می‌شود. پژوهش‌های چندساله اخیر نشان از میزان تأثیر برنامه‌ریزی و طراحی کالبد فضایی و محیط در ایجاد و افزایش امنیت شهری دارد و لزوم به‌کارگیری این تدابیر و رویکردها به‌منظور ارتقاء کیفیت محیطی و کالبدی برای دستیابی به امنیت هر چه بیشتر در شهرها را تبیین می‌کنند. هدف اصلی پژوهش حاضر ارزیابی و سنجش میزان حس امنیت ناشی از عوامل فضایی و محیطی در سه منطقه شهر تهران، با استفاده از دو روش متفاوت تصمیم‌گیری چندمعیاره است که در این میان اهداف فرعی، تبیین مؤلفه‌های مؤثر بر سنجش احساس امنیت ناشی از مؤلفه‌های کالبدی - فضایی نیز حائز اهمیت است. با توجه به موضوع پژوهش ابتدا به مطالعات نظری و کتابخانه‌ای برای دستیابی به معیارها و گویه‌های کالبدی-فضایی مؤثر بر امنیت صورت گرفت و سپس پرسش‌نامه‌ای با (۴۱) پرسش در میان (۳۸۳) نفر سکنه در سه منطقه (۶، ۱۰ و ۱۲) توزیع و

تحلیل تطبیقی عوامل مؤثر بر امنیت کالبدی-فضایی در مناطق (۶)، (۱۰) و (۱۲) کلان‌شهر ... 3
مورد پاسخ فرار گرفت. سپس با استفاده از نتایج به‌دست‌آمده و روش «کریٹیک» وزندهی گوبه‌ها و همچنین اولویت‌بندی آن‌ها انجام شد. بر اساس اولویت‌بندی صورت گرفته، کاربری‌های سازگار با محیط و مسبب حضورپذیری مردم (ساکنان) در اولین اولویت در نظرسنجی مردم قرار دارد. سپس برای مقایسه تطبیقی میزان امنیت کالبدی-فضایی در سه منطقه (۶، ۱۰ و ۱۲) با سه بافت متفاوت (بافت اداری، بافت فرسوده، بافت تاریخی) از دو روش واسپاس و آراس استفاده شد. این دو روش از روش‌های جدید تصمیم‌گیری چندمعیاره هستند و هدف هر دو رتبه‌بندی گزینه‌ها است. روش واسپاس با استفاده از مدل مجموع وزنی و مدل ضرب وزنی برای رتبه‌بندی گزینه‌ها (مناطق ۶، ۱۰ و ۱۲) استفاده می‌شود و از میزان دقت بالاتری نسبت به سایر روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره برخوردار است، روش آراس میزان فاصله از عوامل مثبت و منفی را مشخص کرده و گزینه‌ها را رتبه‌بندی می‌کند. نتیجه حاصل از هر دو این روش‌ها نشان از آن است که منطقه (۱۰) به علت حضورپذیری بیشتر و کاربری‌های مسکونی بیشتر در دل خود و حس تعلق مکانی در این منطقه از امتیاز بیشتری برخوردار بوده و دارای میزان امنیت شهری بالاتری است. منطقه (۶) در اولویت دوم و در نهایت منطقه (۱۲) با وجود بافت‌های تاریخی و حضور کمتر ساکنان در منطقه نسبت به دو منطقه دیگر از احساس امنیت کالبدی-فضایی کمتری برخوردار است.

چارچوب نظری

در باب مبانی نظری اصولاً، امنیت و احساس حضور در شهرها تصویر پیچیده‌ای است که در تجمع انسانی به وجود می‌آید (رنزاهو و همکاران^۱، ۲۰۱۰). امنیت مفهومی دو بعدی، به‌صورت عینی و ذهنی است. از نظر عینی، تأمین امنیت و ایجاد محیط امن برای مردم در جامعه است و از دیدگاه ذهنی به مفهوم درک حسی و درونی امنیت توسط افراد جامعه است (برنارد^۲، ۲۰۱۲) یا به‌عبارت‌دیگر، مقوله ناامنی از جنبه عینی، کلیه عوامل ایجاد ناامنی از جمله

1- Renzaho & Et

2- Bernard

سرفت، قتل، خشونت و ... را شامل می‌شود و معمولاً نامانی از جنبه ذهنی، شامل داوری در خصوص امنیت منطقه و فضاست (صالحی، ۱۳۸۷، ص ۱۱۳). تأمین امنیت یکی از مهم‌ترین نیازهای انسان برای درک، شناخت و استفاده از موافق محیط است. این نیاز از عدم احساس خطر شروع می‌شود. بر این اساس نیازهای انسانی را می‌توان طبقه‌بندی کرد. «آبراهام مازلو» این نیازها را به دو دسته اولیه و نیازهای برتر دسته‌بندی و در سلسله‌مراتبی آن‌ها را از قوی‌ترین تا ضعیف‌ترین قرار می‌دهد. در این سلسله‌مراتب نیازهای جسمانی و به دنبال آن نیاز به ایمنی و امنیت در اولویت دوم قرار دارد. همچنین نیاز به امنیت از منظر «جان لنگ» به سه بعد روانی، فیزیولوژیک و جسمانی قابل تقسیم است (افروغ، ۱۳۹۰، ص ۱۱۲). احساس امنیت در فضاهای شهری یکی از مهم‌ترین شاخص‌های کیفیت زندگی مردم محسوب می‌شود. با افزایش ضرورت ایجاد امنیت در جوامع، ابزار، شیوه‌ها و رویکردهای ایجاد و حفظ آن دستخوش تحول شده است (سالار و همکاران، ۱۳۹۸، ص ۱). نظم و امنیت از نیازهای اولیه و حیاتی مهم شهروندان در شهر است. در واقع اساس زندگی شهری بر این دو محور قرار دارد (سیدعلیپور، گودرزی، ۱۴۰۰، ص ۹۶). می‌توان گفت عدم احساس امنیت و مهم‌ترین عوامل تهدیدکننده حضور مردم، ترس از بزه، مورد تعرض قرار گرفتن یا رفتارهای غیرمردنی و مورد خشونت واقع شدن است (رهنما، حسینیان، ۱۳۹۴، ص ۶۲). در این زمینه جامعه‌شناس آمریکایی، «الیزابت وود»، مطالعات خود را بر نوجوانان متمرکز کرد. او اندیشه‌های خود را بر این مبنا استوار کرد که آنان به دلیل فقدان مراکز تفریح و بازی، کمتر یا بیشتر مجبور به «ولگردی یا پرسه‌زدن» و تخریب اموال یا محیط‌زیست می‌شوند. او ساکنان بلوک‌ها را در زمینه مراقبت از فضاهای عمومی حائز اهمیت می‌داند و همچنین ایجاد کاربری و محیط‌های تفریحی در شهرها را برای پیشگیری از پرسه‌زدن جوانان پیشنهاد می‌کند (کل کوهن، ۸۵، ص ۱۳۸۷). «اسکار نیومن» معتقد است برای خلق فضاهای قابل دفاع باید هر فضایی متولی داشته باشد و فضاهای خالی و بدون متولی، موقعیت ارتکاب جرائم را به وجود می‌آورد. بر این اساس وی سلسله‌مراتب را برای فضاهای

بیان کرده است که میزان جرم‌خیزی فضاهای عمومی درونی (محوطه‌های داخلی) در مجموعه‌های بلندمرتبه در مقایسه با ساختمان‌های کم‌ارتفاع بیشتر است و علت آن عوامل اجتماعی از جمله ازدحام جمعیت در بلندمرتبه‌ها و در نتیجه عدم شناخت همسایگان از یکدیگر مربوط می‌شود (حاتمی، ذاکر حقیقی، ۱۳۹۷، ۱۹۸). «آلیس کولمن» استدلال می‌کند که مسکن بلندمرتبه با رفتارهای ناشایست زیادی از قبیل دیوارنویسی، ریختن آشغال و فضولات و غیره همراه است و این نوع مکان‌ها در ایجاد جرائم اجتماعی تأثیر شایانی دارد. وی مانند نیومن معتقد است که جرم و بزهکاری در مناطقی رخ می‌دهد که ساکنان آن نمی‌توانند بر رفت‌وآمدهای ساختمان مسکونی خود نظارت و اشراف داشته باشند. «کولمن» اعتقاد دارد، کودکانی که در این نوع محیط‌ها بزرگ می‌شوند، دچار اختلال روانی بوده و در نهایت ایجاد ناامنی خواهند کرد (پرنابی^۲، ۲۰۰۴). «رینالد» معتقد است پایین بودن کیفیت محیطی از دیگر عوامل در ایجاد ناامنی است که بر اساس دیدگاه وی فضاهایی که احتمال وقوع جرم آن بیشتر است، باید در معرض دید ساکنین قرار گیرد و همچنین مهم‌ترین عامل در طراحی فضایی، چگونگی قرارگیری ساختمان‌ها و بهبود فعالیت در فضاهای جرم‌خیز است (رینالد و همکاران^۳، ۲۰۰۹، ص ۱۱). بدون شک مجرم نمی‌خواهد در حال ارتکاب جرم دیده شود و بدون تردید، عدم رؤیت بصری ناشی از فرم فضا، شرایط بسیار مناسبی برای اهداف و رفتارهای بزهکاران و خلافکاران فراهم می‌سازد (مرصوصی، عظیمی، ۱۳۹۶، ص ۱۴۲). از دیگر موارد مطرح در زمینه کاهش جرم می‌توان اختلاط کاربری در ایجاد محیطی زنده، شاداب و فعال در ساعات مختلف از روز و شب را عنوان کرد که تأثیر شایانی در کاهش میزان وقوع جرم و جنایت دارد. این موضوع نشان از آن

1- Newman
2- Parnaby
3- Reynald & Et Al

دارد که ایجاد فعالیت‌های شبانه در مناطق خاموش برای ایجاد امنیت در اولویت قرار دارند (لیون و همکاران^۱، ۲۰۰۷، ص ۹).

همچنین دسترسی پذیری از دیگر موارد در میزان احساس امنیت بوده که نیازمند دسته‌بندی کالبدی معابر و شریان‌ها اصلی و تقسیم‌بندی بلوک‌های شهری است (موا و همکاران^۲، ۲۰۱۲). محیط‌های شهری علاوه بر عناصر کالبدی شامل پیام‌ها، معانی و رمزهایی است که مردم بر اساس نقش‌ها، توقعات، انگیزه‌ها و دیگر عوامل آن را رمزگشایی و درک می‌کنند و در مورد آن به قضاوت می‌پردازند. این حس کلی، پس از ادراک و قضاوت نسبت به محیط خاص در فرد به وجود می‌آید. این حس در نهایت احساس تعلق با محیط و تداوم حضور ایجاد می‌کند (کاملی، حسینی، ۱۳۹۸). این حضورپذیری در فضاها نیز از دیگر عوامل مهم در ایجاد امنیت محسوب می‌شود. تاریکی شب، عوارضی همچون افزایش حوادث، تصادفات، جرائم و بزهکاری و کاهش امنیت اجتماعی را سبب شده و بر این اساس اهمیت نورپردازی در محیط شهری مشهود است. نورپردازی‌ها بایستی در فضاهایی از جمله معابر، خیابان‌ها و فضاهای متروکه و رهاشده انجام شود که می‌تواند سبب ایجاد احساس امنیت، دلپذیر کردن فضای شهر و تأثیر مثبت آن بر روان شهروندان شود و برای طراحی فضای شهری و تأمین زیبایی و افزایش احساس امنیت در شب تأثیر شایانی بگذارد (سرحانی و همکاران، ۱۳۹۸). «سالیوان» رابطه منفی گیاهان و احساس امنیت را در مناطق مسکونی نمایان ساخت (سالیوان^۳، کو^۴، ۲۰۰۱، ص ۳۵۹). وی بیان می‌کند وجود پوشش‌های گیاهی و قرارگیری میزان فاصله‌گذاری و میزان رشد پوشش گیاهی، درختان و بوته‌ها از نکات مهم در ایجاد امنیت فضایی محسوب می‌شود و بر اساس گزارش‌های پلیس که از وقوع ناهنجاری‌های اجتماعی ارائه شده است نیز ارتباط منفی معناداری بین پوشش گیاهان (طراحی نشده) و وقوع ناهنجاری‌های اجتماعی را نشان می‌دهد (همان،

1- Lyon & Et Al
2- Mavo & Et Al
3- Sullivan
4- Kuo

تحلیل تطبیقی عوامل مؤثر بر امنیت کالبدی-فضایی در مناطق (۶)، (۱۰) و (۱۲) کلان شهر ... 7

یکی دیگر از مواردی که می‌توان در ایجاد احساس امنیت به آن اشاره کرد آلودگی و اغتشاشات محیطی است که عدم توجه به هماهنگی و همچنین نبود محیطی یکپارچه و عدم نظارت بر آن، یکی از عوامل مهم در عدم احساس امنیت در فضا محسوب می‌شود (سالاری فر، معصومی، ۱۳۹۶). امنیت روانی به‌عنوان یکی از نیازهای اساسی شهروندان در ساختارهای شهری به شمار رفته و از اهمیت ویژه‌ای به‌واسطه دربرگیری احساس آرامش و آسایش بصری برای شهروندان برخوردار است. امروزه یکی از مهم‌ترین مسائلی که نظر معماران، برنامه‌ریزان و طراحان شهری را به خود جلب کرده است، مسئله آلودگی‌ها و اغتشاشات بصری محیط شهری است. یکی از مواردی که اکثر نوجوانان و کودکان از آن واگرمه دارند، گم‌شدن در فضاهای شهری است. یکی از مواردی که سبب می‌شود حضور نوجوانان و جوانان در برخی نقاط کم‌رنگ شود عدم توجه به خوانایی محیط است؛ زیرا در برخی مواقع نبود محیط آشنا و عدم تشخیص جهت در محیط خود احساس ناامنی را در افراد در سنین مختلف ایجاد می‌کند. با توجه به موارد اشاره‌شده عوامل زیادی در ایجاد احساس امنیت کالبدی فضایی تأثیرگذار است که در زیر به این عوامل اشاره شده است.

جدول شماره (۱). معیارهای تأثیرگذار بر امنیت کالبدی فضایی.

تعلق	- حضور ساکنین، - حس مالکیت و تعلق، - ارتباط اجتماعی در مراکز محله
چشم‌ناظر	- نحوه قرارگیری تابلوها، - قابل رؤیت بودن فضا، - میزان دید به معبر، - ایستگاه پلیس و خدمات مرتبط، - دوربین‌های کنترل ترافیک
فضاهای باز و رها شده	- فضاهای پر جنب و جوش، - زمین‌های فاقد کاربری، - فضاهای باز عمومی، - فضاهای رها شده (زیر پل‌ها و ...)
خوانایی	- تشخیص جهت، - بافت شطرنجی، - بافت فشرده
کاربری و سازگاری	- کاربری تجاری و خدماتی، - کاربری سازگار با محیط، - کاربری انبار و پارکینگ، - تنوع کاربری، - فعالیت‌های ۲۴ ساعته، - ساختمان‌های متروکه
روشنایی	- نور در پل‌ها و خیابان‌ها، - جانمایی پایه‌روشنایی، - نورپردازی فضاهای عمومی
نما و الحاقات	- مصالح، - رنگ، - بیرون زدگی و الحاقات، - تورفتگی معابر
پوشش گیاهی	- باغچه‌های خیابانی، - فضاهای سبز و باز، - میزان درخت و معابر
نظم محیطی	- کیفیت محیطی، - یکپارچگی و هماهنگی، - پاکیزگی، - ارتفاع ساختمانی، - اندازه قطعات



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و روش آن توصیفی-تحلیلی است. در راستای دستیابی به هدف پژوهش، با مطالعه و دستیابی به چارچوب نظری میزان امنیت در سه منطقه تهران با توجه به نظر ساکنین، مورد تحلیل قرار گرفت. بدین‌صورت که پس از مرور مبانی نظری مرتبط با موضوع، از روش کتابخانه‌ای و با هدف کسب داده‌ها پرسش‌نامه توسط (۳۸۳) شهروند و مدیر اجرایی (با استفاده از فرمول کوکران) در هر یک از این سه منطقه تکمیل شد. پرسش‌نامه با توجه به معیارها و گویه‌ها و با استفاده از طیف پنج‌تایی لیکرت طراحی شد و روایی و اعتبار آن با نظر متخصصین در رشته‌های مرتبط سنجیده شد و پایایی آن با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد که این ضریب برابر با (۰٫۸) بوده و این عدد مناسب بودن پایایی پرسش‌نامه را نشان می‌دهد. معیارهای بررسی‌شده در پرسش‌نامه که گویه‌های آن در جدول شماره (۱) بیان شده است، شامل دسترسی، نظم محیطی، پوشش گیاهی، نما و الحاقات، روشنایی و نورپردازی، کاربری و سازگاری، خوانایی، فضای باز، چشمان ناظر و حس تعلق مکانی است و برای بررسی این معیارها سه منطقه (۶، ۱۰ و ۱۲) به علت دارا بودن بافت‌های متفاوت نسبت به یکدیگر (منطقه ۱۰ به دلیل دارا بودن بافت فرسوده، منطقه (۶) به علت دارا بودن بافت اداری و منطقه (۱۲) به دلیل دارا بودن بافت تاریخی) در کلان‌شهر تهران انتخاب شدند. برای وزن‌دهی معیارها با استفاده از نظرات به‌دست‌آمده ساکنان از روش «کریتیک»^۱ استفاده شده است. این روش را «زلینی» در سال (۱۹۸۲) برای تعیین وزن معیارها ارائه داده است. در این روش داده‌ها بر اساس میزان تداخل و تضاد موجود بین عوامل یا معیارها تجزیه و تحلیل می‌شوند. این شیوه پردازش، باعث می‌شود که در نتیجه نهایی محاسبات، نقش هر عامل به‌درستی اعمال شود. در روش «کریتیک» برای هر معیار ارزیابی دامنه‌ای از تغییرات مقادیر اندازه‌گیری شده در میان پیکسل‌ها (گزینه) وجود دارد که در قالب یک تابع عضویت بیان می‌شوند. هر کدام از بردارهای تشکیل‌شده برای معیارهای مورد استفاده، دارای پارامترهای

اماری از جمله انحراف معیار هستند. این پارامترها نمایانگر درجه تباین در مقادیر معیار مربوطه است. وزن معیارها به اندازه ویژگی‌های معیارها از دیدگاه ذهنی تصمیم‌گیرندگان تأثیر می‌پذیرد. وزن معیارها معمولاً توسط تصمیم‌گیرندگان بر اساس تجربه، دانش و درک مسئله شکل می‌گیرد. با این وجود این امر منجر به شک و تردید در مورد قابلیت اطمینان نتایج می‌شود. برای غلبه بر چنین مشکلاتی، رویکردهای ارزش‌گذاری عددی مورد استفاده قرار می‌گیرند (علی نژاد^۱، خلیلی^۲، ۲۰۱۹). سپس با مقایسه بین مناطق منتخب با استفاده از دو تکنیک «واسپاس»^۳ و «آراس»^۴ در دستیابی به بهترین گزینه برای وجود امنیت کالبدی فضایی مورد تحلیل قرار گرفت. تکنیک «آراس» به وسیله «زاوادسکاس» و همکارانش در سال (۲۰۱۰) پیشنهاد شد. واژه «آراس» به معنی ارزیابی نسبت جمعی است و همانند روش‌های تاپسیس یا ویکور یا الکتراه به صورت معیار-گزینه است. این روش یکی از بهترین روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره برای انتخاب بهترین گزینه است. بهترین گزینه که بیشترین فاصله را از عوامل منفی و کمترین فاصله را از عوامل مثبت دارند. روش «آراس» مبتنی بر این استدلال است که با استفاده از مقایسه‌های ساده نسبی می‌توان پدیده‌های دنیای پیچیده را درک کرد. در این روش نسبت مجموع مقادیر نرمال و وزنی معیارها، گزینه‌های مدنظر (مناطق منتخب) را با یکدیگر مقایسه می‌کند (زاوادسکاس و همکاران،^۵ ۲۰۱۰). روش «واسپاس» یکی دیگر از روش‌های نوین تصمیم‌گیری چند شاخصه (چندمعیاره) است. تکنیک «واسپاس» توسط زاوادسکاس و همکاران (۲۰۱۶) ارائه شد. آن‌ها در پژوهش خود با عنوان ارزیابی چند شاخصه از تکنیک «واسپاس» برای انتخاب محیط درونی بهینه استفاده کردند. تکنیک «واسپاس» یکی از روش‌های نوین تصمیم‌گیری چندمعیاره برای انتخاب بهترین گزینه است. این روش ترکیبی از دو مدل «مجموع وزنی»^۶ و «ضرب

1- Alinezhad

2- Khalili

3- WASPAS

4- ARAS

5- Zavadskas & Et Al

6- WSM

تحلیل تطبیقی عوامل مؤثر بر امنیت کالبدی-فضایی در مناطق (۶)، (۱۰) و (۱۲) کلان‌شهر ... 11
ورزی» است. با توجه به ترکیبی بودن این روش می‌توان گفت این روش دارای

دقت بیشتر در مقایسه با روش‌های مستقل دیگر است (زاوادسکاس و همکاران، ۲۰۱۶). با توجه به روش‌های بیان‌شده که هر کدام ویژگی‌های متفاوتی دارند، معیارهای امنیت کالبدی فضایی در سه منطقه (۶، ۱۰ و ۱۲) بررسی و پایش شد.

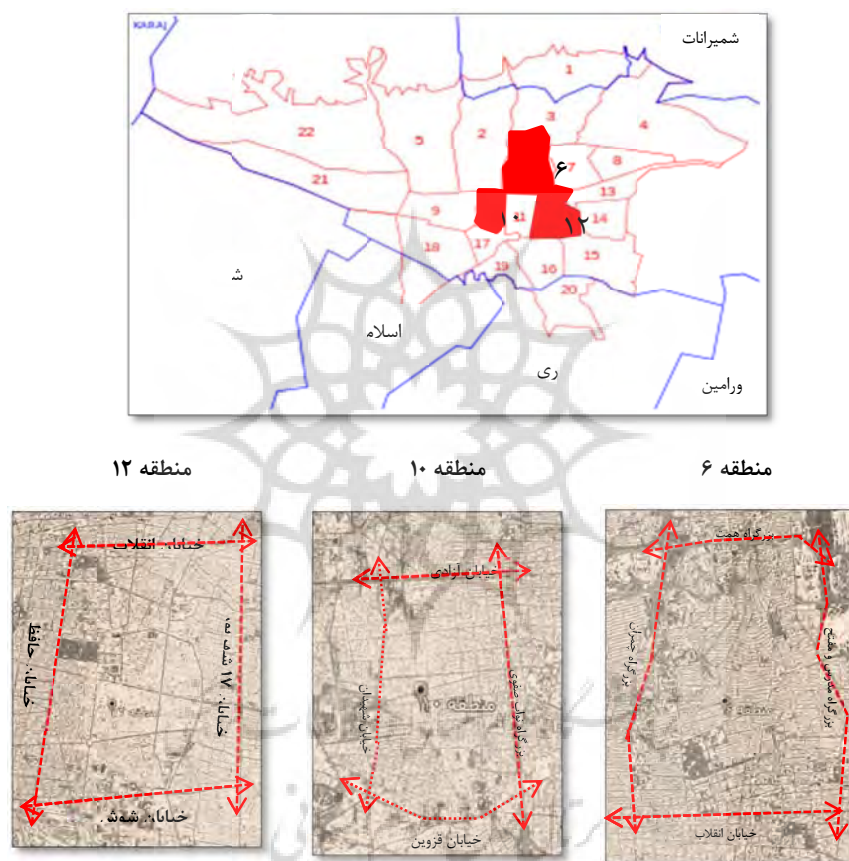
در این پژوهش همان‌گونه که قبلاً مطرح شد، شناخت و تحلیل امنیت کالبدی-فضایی در سه منطقه تهران پرداخته شده است. منطقه (۶) تهران در مرکز شهر واقع شده است. این منطقه از شمال به بزرگراه همت، از غرب به بزرگراه چمران، از شرق به بزرگراه مدرس و خیابان مفتوح و همچنین از جنوب به خیابان انقلاب محدود می‌شود. از عمده‌ترین ویژگی کالبدی منطقه (۶) می‌توان به موقعیت قرارگیری آن در مرکز شهر تهران از یک‌سو و از سوی دیگر استقرار مهم‌ترین کاربری‌های اداری-خدماتی با مقیاس عملکردی فرا منطقه‌ای، شهری و حتی ملی در آن اشاره کرد. از ویژگی‌های دیگر این منطقه کمبود سکنه در زمان تعطیلی مراکز خدماتی و اداری و کاربری‌های فرا منطقه‌ای و انقطاع برخی محله‌ها توسط بزرگراه‌ها است.

منطقه (۱۲) یکی از مناطق قدیمی شهر تهران محسوب می‌شود و بیشتر محله‌های قدیمی و کهن تهران را در خود جای داده است. این منطقه از سمت شمال به خیابان انقلاب اسلامی، از سمت جنوب به خیابان شوش، از سمت شرق به خیابان (۱۷) شهرپور و از سمت غرب به خیابان‌های حافظ و وحدت اسلامی محدود می‌شود. از مهم‌ترین ویژگی‌های این منطقه قرارگرفتن بازار تهران و بسیاری از مراکز و نهادهای دولتی، وزارتخانه‌ها و سفارتخانه‌ها در آن است. این منطقه یکی از مناطق قدیمی شهر تهران محسوب می‌شود و دارای بافت ارزشمند و تاریخی است.

منطقه (۱۰) یکی از مناطق شهری تهران است که در مرکز شهر تهران قرار گرفته است. این منطقه از شمال به خیابان آزادی، از شرق به بزرگراه شهید

نواب صفوی، از جنوب به خیابان فزوین و از غرب به خیابان شهیدان محدود می‌شود. این منطقه پس از منطقه (۱۷) کوچک‌ترین منطقه تهران به شمار می‌آید و از مهم‌ترین ویژگی‌های این منطقه تراکم نسبتاً بالای آن و دارا بودن بافت فرسوده در سطح وسیعی از آن است.

موقعیت مناطق منتخب در شهر تهران



شکل شماره (۱). قلمرو پژوهش در کلان‌شهر تهران.

منطقه (۶) دارای بیشترین کاربری-اداری است. این منطقه دارای (۶) ناحیه و (۱۴) محله است و به دلیل دارا بودن کاربری‌های اداری و وجود فضاهای سبز، معابر و بزرگراه‌هایی که سبب قطع چند محله شده، احساس ناامنی به‌خصوص در شب را ایجاد کرده است. استخوان‌بندی فضایی اصلی در جنوب این منطقه به‌صورت شبکه‌ای شطرنجی است و وجود قطعات درشت‌دانه‌ای چون مرکز پژوهش‌های سازمان انرژی اتمی، پادگان جمشیدیه، دانشکده فنی دانشگاه تهران، بیمارستان امام خمینی (ره)، اراضی عباس‌آباد، دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه تهران، پارک‌های لاله و ساعی در یک‌سو و عناصر ریزدانه به‌ویژه در محدوده‌های جنوبی منطقه از سوی دیگر پارادوکس ویژه این منطقه محسوب می‌شود.

منطقه (۱۰) دارای بافت مسکونی و فشرده با دارا بودن عرض کم معابر است. این منطقه دارای (۳) ناحیه و (۱۰) محله است. با توجه به ویژگی‌های این محله میزان هم‌پیوندی بین افراد در این منطقه محسوس‌تر و احساس تعلق در آن بیشتر است. این منطقه یکی از قدیمی‌ترین مناطق در تهران است که قدمت آن به (۵۰) سال پیش برمی‌گردد و (۵۷) درصد کاربری مسکونی سطح منطقه را به خود اختصاص داده است. تجمع کاربری‌های با مقیاس فرا منطقه‌ای در مرز منطقه و در مجاورت محورهای آزادی، قزوین و نواب وجود دارد؛ و متأسفانه در این منطقه از عناصر مهم و مقیاس‌بزرگ، جز چند پارک و مجموعه فرهنگی وجود ندارد. تنها عنصر مقیاس‌بزرگ که ممکن است در آینده در ساختار کالبدی منطقه نقش مهمی را بازی کند، پادگان جی است.

منطقه (۱۲) دارای بافت ارزشمند تاریخی بوده و هسته اولیه شکل‌گیری تهران در این منطقه است. این منطقه دارای (۶) ناحیه و (۱۴) محله است. به علت دارا بودن بافت تاریخی این محدوده در شب‌ها ناامن بوده و خالی از حضور افراد و سکنه می‌شود. بیش از (۸۰) درصد کارکردهای تجاری، اداری-حکومتی،

کارگاهی و انبار و بالانتر از (۵۰) درصد کارکردهای فرهنگی، مذهبی به این منطقه اختصاص یافته است.

با توجه به ویژگی‌های این سه منطقه به‌عنوان مناطق منتخب شهر تهران، معیارهای به‌دست‌آمده مورد تحلیل قرار گرفت که برای اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر ارزیابی امنیت در منطقه‌ها از روش «واسپاس» و «آراس» استفاده شده است و در نهایت نتایج حاصل از این دو روش باهم مقایسه شده است. در هر دو روش باید ابتدا ماتریس تصمیم را تشکیل داد. بر اساس این ماتریس بر اساس هر معیار به ارزیابی منطقه‌ها پرداخته و امتیازی به آن‌ها داده می‌شود. این ماتریس ملاک تصمیم‌گیری پیرامون عوامل مؤثر بر ارزیابی منطقه‌ها است. ماتریس تصمیم با X و هر درایه آن با x_{ij} نشان داده شده است.

رابطه شماره (۱). ماتریس تصمیم:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & & x_{mn} \end{bmatrix}$$

در این مطالعه موردی میزان تأثیر معیارهای کالبدی-فضایی بر امنیت در (۳) منطقه شهر تهران بر اساس (۱۰) معیار عملکردی بررسی شده است. معیارهای عملکردی با نماد C_j و منطقه‌ها با نماد A_i در جدول شماره (۱) نام‌گذاری شده‌اند تا در جریان پژوهش به‌سادگی قابل‌ردیابی و مطالعه باشند.

جدول شماره (۲). ماتریس تصمیم عوامل مؤثر بر ارزیابی مناطق مورد مطالعه در کلان‌شهر تهران.

معیارهای تصمیم‌گیری	گویه‌های تصمیم‌گیری	منطقه ۶	منطقه ۱۰	منطقه ۱۲
معیار و دسترسی	عرض معابر	۷۹,۴۶	۸۸,۹۵	۷۵,۶۶
	انقطاع بافت	۷۸,۹۴	۸۳,۶۸	۶۹,۸۴
	کوچه بن‌بست	۶۴,۳۲	۹۱,۵۸	۷۵,۶۶
	میزان اتصالات معابر	۸۱,۰۸	۸۱,۰۵	۷۳,۵۴
نظم محیطی	مسیرهای پیاده	۸۴,۳۲	۸۱,۰۵	۷۷,۲۵
	کیفیت محیطی	۷۴,۵۹	۷۷,۳۷	۶۹,۸۴
	یکپارچگی و هماهنگی	۸۳,۷۸	۷۳,۱۶	۷۰,۳۷
	پاکیزگی و نظم	۸۴,۳۲	۷۵,۷۹	۷۳,۵۴

تحلیل تطبیق عوامل مؤثر بر امنیت کالبدی-فضایی در مناطق (۶)، (۱۰) و (۱۲) کلان: شهر ...				
معیارهای تصمیم‌گیری	گویه‌های تصمیم‌گیری	منطقه ۶	منطقه ۱۰	منطقه ۱۲
نما و الحاقات	ارتفاع ساختمانی	۷۶,۷۶	۶۵,۷۹	۷۰,۰۹
	اندازه قطعات	۷۴,۰۰۵	۶۲,۶۳	۶۶,۱۴
	باغچه‌های خیابانی	۷۲,۴۳	۷۱,۰۰۵	۶۸,۷۸
	پوشش گیاهی (بدنه سبز)	۸۲,۰۷	۸۰	۷۵,۱۳
	میزان درخت در معابر	۷۷,۰۳	۷۹,۴۷	۷۵,۱۳
	مصالح	۷۱,۰۸۹	۷۵,۲۶	۶۵,۰۰۸
	رنگ	۷۲,۰۹۷	۷۸,۰۹۵	۷۱,۴۳
	الحاقات و بیرون‌زدگی	۶۱,۰۶۲	۷۳,۰۶۸	۶۸,۰۲۵
	تورفتگی‌های معابر	۶۱,۰۰۸	۷۱,۰۰۵	۶۹,۰۸۴
	نور در پل‌ها و خیابان‌ها	۹۲,۰۴۳	۷۸,۰۴۲	۸۰,۰۹۵
کاربری و سازگاری	روشنایی (نورپردازی)	۹۰,۰۲۷	۷۵,۰۲۶	۸۷,۰۳
	نورپردازی فضاهای عمومی	۷۷,۰۳	۷۶,۰۸۴	۷۰,۰۹
	کاربری تجاری و خدماتی	۷۵,۰۶۸	۸۱,۰۵۸	۷۶,۰۱۹
	کاربری سازگار با محیط	۸۰	۷۳,۰۱۶	۷۱,۰۹۶
	کاربری انبار و پارکینگ	۷۸,۰۹۲	۷۷,۰۳۷	۶۷,۰۷۲
	تنوع کاربری	۷۸,۰۹۲	۷۶,۰۳۲	۷۲,۰۴۹
	فعالیت‌های ۲۴ ساعته	۸۷,۰۵۷	۸۴,۰۷۴	۷۸,۰۸۴
	ساختمان‌های متروکه	۸۳,۰۷۸	۸۷,۰۳۷	۸۶,۰۷۷
	تشخیص جهت	۷۸,۰۹۲	۷۹,۰۴۷	۸۲,۰۰۱
	بافت شطرنجی	۶۲,۰۱۶	۷۳,۰۱۶	۶۷,۰۷۲
فضای باز و رهاشده	بافت فشرده	۷۰,۰۸۱	۸۰	۶۶,۰۶۷
	فضاهای پرجنب‌وجوش	۸۷,۰۵۷	۸۷,۰۳۷	۸۳,۰۰۶
	زمین‌های فاقد کاربری	۶۱,۰۰۸	۸۳,۰۱۶	۸۱,۰۴۸
	فضاهای باز عمومی	۷۲,۰۴۳	۸۳,۰۱۶	۷۵,۰۱۳
	فضاهای رهاشده	۹۱,۰۳۵	۸۶,۰۸۴	۸۰,۰۴۲
	نحوه قرارگیری تابلوها	۹۱,۰۸۹	۸۴,۰۷۶	۸۳,۰۰۷
	قابل‌رؤیت بودن فضاهای عمومی	۷۱,۰۳۵	۷۷,۰۳۷	۷۵,۰۱۳
	میزان دید به معابر	۸۸,۰۶۵	۷۷,۰۸۹	۷۴,۰۰۷
	ایستگاه پلیس و خدمات مرتبط	۹۲,۰۹۷	۸۳,۰۱۶	۷۹,۰۸۹
	دوربین‌های کنترل ترافیک	۹۳,۰۵۵	۷۶,۰۸۴	۸۳,۰۰۶
حس تعلق مکانی	حضور ساکنین	۸۲,۰۷	۸۴,۰۷۴	۸۲,۰۵۴
	حس مالکیت و تعلق	۸۷,۰۰۳	۸۳,۰۱۶	۷۸,۰۳۱
	ارتباطات اجتماعی در مراکز محله	۸۴,۰۳۲	۸۵,۰۷۹	۷۸,۰۸۴

تکنیک «واسپاس» و «آراس» برای تعیین اولویت گزینه‌ها نیازمند محاسبه وزن معیارهای تصمیم‌گیری هستند. برای تعیین وزن معیارها از روش «کریتیک» (با استفاده از پرسش‌نامه پر شده توسط ساکنان هر سه منطقه) استفاده شده است. ملاک تعیین وزن در روش «کریتیک» مقادیر ماتریس تصمیم است. ابتدا انحراف معیار مقادیر و سپس به روش خطی وزن نهایی معیارها تعیین می‌شود؛ و وزن‌ها و اولویت‌های هر گویه به صورت زیر است:

جدول شماره (۳). وزن‌دهی و اولویت‌بندی گویه‌ها.

اولویت	وزن	گویه‌های تصمیم‌گیری	معیارهای تصمیم‌گیری
۱۲	۰،۰۲۸	عرض معابر	معیار و دسترسی
۳۰	۰،۰۲۱	انقطاع بافت	
۱۷	۰،۰۲۵	کوچه بن‌بست	
۴۱	۰،۰۱۸	میزان اتصالات معابر	
۲۱	۰،۰۲۳	مسیرهای پیاده	
۲۸	۰،۰۲۲	کیفیت محیطی	نظم محیطی
۷	۰،۰۰۳	یکپارچگی و هماهنگی	
۸	۰،۰۰۳	پاکیزگی و نظم	
۱۸	۰،۰۲۴	ارتفاع ساختمانی	
۱۳	۰،۰۲۷	اندازه قطعات	
۲۶	۰،۰۲۲	باغچه‌های خیابانی	پوشش گیاهی (بدنه سبز)
۲۹	۰،۰۲۲	فضاهای سبز و باز	
۱۹	۰،۰۲۴	میزان درخت در معابر	
۳۱	۰،۰۲۱	مصالح	نما و الحاقات
۶	۰،۰۰۳	رنگ	
۲۲	۰،۰۲۳	الحاقات و بیرون‌زدگی	
۳۷	۰،۰۱۹	تورفتگی‌های معابر	روشنایی (نورپردازی)
۴	۰،۰۰۳	نور در پل‌ها و خیابان‌ها	
۳۴	۰،۰۰۲	جانمایی پایه روشنایی	
۳۹	۰،۰۱۹	نورپردازی فضاهای عمومی	کاربری و سازگاری
۱	۰،۰۳۵	کاربری تجاری و خدماتی	
۱۵	۰،۰۲۶	کاربری سازگار با محیط	
۳۶	۰،۰۱۹	کاربری انبار و پارکینگ	
۲۵	۰،۰۲۲	تنوع کاربری	
۳۲	۰،۰۲۱	فعالیت‌های ۲۴ ساعته	

معیارهای تصمیم‌گیری	گویه‌های تصمیم‌گیری	وزن	اولویت
خوانایی	ساختمان‌های متروکه	۰،۰۰۲	۳۵
	تشخیص جهت	۰،۰۰۳۱	۳
	بافت شطرنجی	۰،۰۰۲۳	۲۰
	بافت فشرده	۰،۰۰۲۷	۱۴
فضای باز و رهاشده	فضاهای پرجنب‌وجوش	۰،۰۰۱۹	۴۰
	زمین‌های فاقد کاربری	۰،۰۰۱۹	۳۸
	فضاهای باز عمومی	۰،۰۰۲۹	۱۰
	فضاهای رهاشده	۰،۰۰۲۲	۲۴
چشمان ناظر	نحوه قرارگیری تابلوها	۰،۰۰۳	۵
	قابل‌رؤیت بودن فضاهای عمومی	۰،۰۰۲۲	۲۷
	میزان دید به معابر	۰،۰۰۲۸	۱۱
	ایستگاه پلیس و خدمات مرتبط	۰،۰۰۲۹	۹
حس تعلق مکانی	دوربین‌های کنترل ترافیک	۰،۰۰۲۵	۱۶
	حضور ساکنین	۰،۰۰۳۴	۲
	حس مالکیت و تعلق	۰،۰۰۲۳	۲۳
	ارتباطات اجتماعی در مراکز محله	۰،۰۰۲	۳۳

اولویت‌بندی با تکنیک واسپاس

در گام اول ماتریس اولیه (جدول شماره ۱) ایجاد و در گام دوم بی‌مقیاس-سازی ماتریس تصمیم‌گیری با روش خطی صورت گرفته است. هر درایه ماتریس بی‌مقیاس شده را با N و هر درایه آن را با n_{ij} نشان می‌دهند. در تکنیک «واسپاس» نرمال‌سازی به روش خطی صورت می‌گیرد. در گام سوم باید ماتریس بی‌مقیاس (N) به ماتریس بی‌مقیاس موزون (V) تبدیل شود. برای به دست آوردن ماتریس بی‌مقیاس موزون باید اوزان شاخص‌ها را داشته باشیم. وزن هر یک از شاخص‌ها با استفاده از تکنیک «کریتیک» محاسبه شده است. در تکنیک «واسپاس» دو نوع وزن نسبی به دست می‌آید:

محاسبه اهمیت نسبی گزینه‌ها بر اساس روش مجموع وزنی:

رابطه شماره (۲).

$$Q_i^1 = \sum_{j=1}^n \bar{X}_{ij} W_j$$

محاسبه اهمیت نسبی گزینه‌ها بر اساس روش ضرب وزنی:

رابطه شماره (۳).

$$Q_i^2 = \prod_{j=1}^n (\bar{X}_{ij})^{W_j}$$

محاسبه معیار مشترک: در این گام با رابطه شماره (اهمیت گزینه‌ها

محاسبه می‌شود.

رابطه شماره (۴).

$$Q_i = 0.5Q_i^1 + 0.5Q_i^2$$

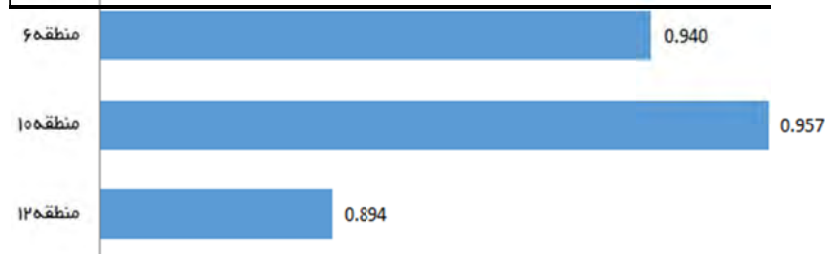
نتایج حاصل از محاسبه وزن نسبی عناصر در جدول شماره (۴) آمده است:

جدول شماره (۴). اولویت‌بندی مناطق با روش «واسپاس».

منطقه ۱۲	منطقه ۱۰	منطقه ۶	اهمیت نسبی/مناطق
۰,۸۹۴	۰,۹۵۸	۰,۹۴۲	Q1
۰,۸۹۳	۰,۹۵۶	۰,۹۳۹	Q2
۰,۸۹۴	۰,۹۵۷	۰,۹۴۰	Q3

بر اساس مقدار (Q_i) می‌توان گزینه‌ها را رتبه‌بندی کرد:

- منطقه شماره (۱۰) با امتیاز نسبی (۰/۹۵۷) در اولویت نخست قرار دارد.
- منطقه شماره (۱۰) با امتیاز نسبی (۰/۹۴۲) در اولویت دوم قرار دارد.
- منطقه شماره (۱۲) با امتیاز نسبی (۰/۸۹۴) در اولویت سوم قرار دارد.



شکل شماره (۲). وضعیت اولویت هریک از منطقه‌های مورد مطالعه.

اولویت‌بندی با تکنیک «آراس»

در این روش، گام اول ماتریس اولیه (جدول شماره ۱) ایجاد می‌شود و در گام دوم بی‌مقیاس‌سازی ماتریس تصمیم‌گیری با روش خطی صورت گرفته است و اگر شاخص‌ها از نوع منفی (زیان) باشند، ابتدا باید معکوس شوند و سپس به روش خطی نرمال شوند. در گام بعدی میزان مطلوبیت هر گزینه به وسیله تابع مطلوبیت با رابطه زیر محاسبه می‌شود:

رابطه شماره (۵).

$$S_i = \sum_{j=1}^n V_{ij}$$

مجموع مقادیر S_i برابر یک می‌شود. بهترین گزینه آن است که S_i بزرگ‌تری دارد. همچنین در نهایت باید درجه مطلوبیت محاسبه شود. درجه مطلوبیت گزینه A_i بر اساس مقایسه S_i با یک مقدار بهینه محاسبه می‌شود. مقدار بهینه (S_0) بر اساس دیدگاه خبرگان، نرم صنعت یا بهترین مقادیر ماتریس موزون شده قابل حصول است. درجه مطلوبیت گزینه A_i با K_i نشان داده شده و به صورت زیر قابل محاسبه است:

رابطه شماره (۶).

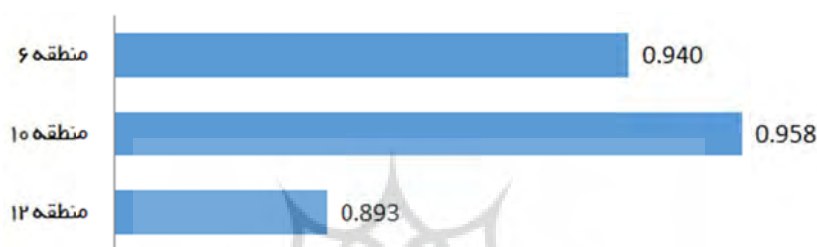
$$K_i = \frac{S_i}{S_0}$$

مقدار K_i بین 0 و 1 است و هرچه درجه مطلوبیت به یک نزدیکتر باشد

گزینه بهتر خواهد بود. این مقادیر در جدول شماره (۵) آمده است:

جدول شماره (۵). تعیین اوزان نهایی گزینه‌ها.

گزینه‌ها	منطقه ۱	منطقه ۲	منطقه ۳
Si	۰,۳۳۷	۰,۳۴۳	۰,۳۲۰
Ki	۰,۹۴۰	۰,۹۵۸	۰,۸۹۳
رتبه	۲	۱	۳



شکل شماره (۳). وضعیت اولویت هر یک از گزینه‌ها.

بنابراین با توجه به مقادیر محاسبه شده مندرج در جدول شماره (۵) می‌توان نتیجه گرفت منطقه (۱۰) با وزن (۰/۹۵۸) از نظر میزان امنیت از دید ساکنان در اولویت نخست قرار دارد. منطقه شماره (۶) در جایگاه دوم و منطقه (۱۲) در اولویت سوم قرار دارند.

نتیجه‌گیری

بر اساس مدل «آبراهام مازلو» نیاز به امنیت در اولویت دوم قرار دارد و قبل از آن، نیازهای فیزیولوژیکی است. این موضوع اهمیت و نیاز به امنیت را نشان می‌دهد و همچنین با توجه به نظریه‌های «اسکار نیومن» و «رأی جفری» نیز می‌توان دریافت که امنیت به گونه‌ای رابطه تنگاتنگ با عوامل کالبدی-فضایی دارد. این ارتباط نشان از میزان اهمیت پرداختن به موضوعاتی این‌چنینی دارد و با توجه به اینکه امنیت کالبدی فضایی در تعامل مستقیم با شهر است، مورد تأکید اکثریت نظریه‌پردازان شهری نیز هست. با توجه به مسائل بیان‌شده، ضرورت بررسی، برای دستیابی به احساس امنیت کالبد و محیط شهری

با عنوان اولین سطح تماس ساکنان با محدوده مورد سکونت، مشهود است. با توجه به این میزان اهمیت، این پژوهش به بررسی معیارهای تأثیرگذار امنیت کالبدی-فضایی پرداخته و نتایج به‌دست‌آمده و بررسی‌های صورت گرفته^۱ در زمینه امنیت کالبدی-فضایی حاکی از آن است که (۱۰) معیار حس تعلق مکانی، چشمان ناظر، فضاهای باز و رهاشده، خوانایی، کاربری و سازگاری، روشنایی، کاربری و سازگاری، نما و الحاقات، پوشش گیاهی، نظم محیطی و معابر و دسترسی در ایجاد احساس امنیت کالبدی فضایی تأثیر شایانی دارند. این معیارها برای اولین بار به‌صورت یکپارچه جمع‌آوری شده است و با توجه به نظریه‌ها و پژوهش‌ها و جهت بررسی بیشتر معیارها برای هر کدام، چندگویه توسط پژوهشگران در نظر گرفته شد که در جدول شماره (۱) بیان شده است. سپس هر گویه با روش پرسش‌نامه که توسط افراد سکنه هر منطقه تکمیل شده است، با روش «کریتیک» وزن‌دهی و اولویت‌بندی شد که به ترتیب اولویت شامل: کاربری تجاری و خدماتی، حضور ساکنین، تشخیص جهت، نور در پل‌ها و خیابان‌ها، نحوه قرارگیری تابلوها، رنگ در نماهای ساختمانی، یکپارچگی و هماهنگی در نما، پاکیزگی و نظم، ایستگاه پلیس و خدمات مرتبط با آن، فضای باز عمومی، میزان دید به معابر، عرض معابر، اندازه قطعات، بافت فشرده، کاربری سازگار با محیط، دوربین کنترل ترافیک، کوچه بن‌بست، ارتفاع ساختمان، فاصله و میزان درخت در معابر، بافت شطرنجی، مسیرهای پیاده، الحاقات نما و بیرون‌زدگی، حس مالکیت و تعلق، فضاهای رهاشده، تنوع کاربری، کیفیت محیطی، فضای سبز و باز، انقطاع بافت، مصالح، فعالیت‌های (۲۴) ساعته، ارتباطات اجتماعی، جانمایی پایه روشنایی، ساختمان‌های متروکه، کاربری انبار و پارکینگ، تورفتگی معابر، زمین فاقد کاربری، نورپردازی فضاهای عمومی، فضاهای پر جنب‌وجوش و میزان اتصالات معابر است. همچنین رتبه دهی (۴۱) گویه در سه منطقه مورد مطالعه بررسی شد.

1- برای مرور بر پژوهش‌ها در این زمینه رجوع شود به مقاله «نقش عوامل کالبدی-فضایی در امنیت فضای شهری، مجله علمی پژوهشی هفت حصار، پاییز ۱۴۰۰».

معیارهای تصمیم‌گیری	گویه‌های تصمیم‌گیری	رتبه در منطقه ۶	رتبه در منطقه ۱۰	رتبه در منطقه ۱۲
معیار و دسترسی	عرض معابر (C01)	۲۰	۲	۱۸
	انقطاع بافت (C02)	۲۱	۱۰	۳۴
	کوچه بن‌بست (C03)	۳۷	۱	۱۷
	میزان اتصالات معابر (C04)	۱۸	۱۶	۲۵
	مسیرهای پیاده (C05)	۱۱	۱۷	۱۵
نظم محیطی	کیفیت محیطی (C06)	۲۹	۲۷	۳۳
	یکپارچگی و هماهنگی (C07)	۱۵	۳۹	۲۹
	پاکیزگی و نظم (C08)	۱۳	۳۱	۲۴
	ارتفاع ساختمانی (C09)	۲۷	۴۰	۳۱
	اندازه قطعات (C10)	۳۰	۴۱	۴۰
پوشش گیاهی (بدنه سبز)	باغچه‌های خیابانی (C11)	۳۵	۳۸	۳۵
	فضاهای سبز و باز (C12)	۱۷	۱۹	۲۰
	میزان درخت در معابر (C13)	۲۶	۲۰	۲۲
نما و الحاقات	مصالح (C14)	۳۳	۳۲	۴۱
	رنگ (C15)	۳۱	۲۲	۲۸
	الحاقات و بیرون‌زدگی (C16)	۳۹	۳۴	۳۶
	تورفتگی‌های معابر (C17)	۴۰	۳۷	۳۲
	نور در پل‌ها و خیابان‌ها (C18)	۳	۲۳	۹
روشنایی (نورپردازی)	جانمایی پایه روشنایی (C19)	۶	۳۳	۱
	نورپردازی فضاهای عمومی (C20)	۲۵	۲۹	۳۰
کاربری و سازگاری	کاربری تجاری و خدماتی (C21)	۲۸	۱۵	۱۶
	کاربری سازگار با محیط (C22)	۱۹	۳۶	۲۷
	کاربری انبار و پارکینگ (C23)	۲۲	۲۵	۳۷
	تنوع کاربری (C24)	۲۳	۳۰	۲۶
	فعالیت‌های ۲۴ ساعته (C25)	۹	۷	۱۳
خوانایی	ساختمان‌های متروکه (C26)	۱۴	۳	۲
	تشخیص جهت (C27)	۲۴	۲۱	۷
	بافت شطرنجی (C28)	۳۸	۳۵	۳۹
	بافت فشرده (C29)	۳۶	۱۸	۳۸
	فضای باز و رهانده (C30)	۸	۴	۳

تحلیل تطبیق عوامل مؤثر بر امنیت کالبدی-فضایی در مناطق (۶)، (۱۰) و (۱۲) کلان‌شهر ...

رتبه در منطقه	رتبه در منطقه	رتبه در منطقه ۶	گویه‌های تصمیم‌گیری	معیارهای تصمیم‌گیری
۱۲	۱۰	۶	زمین‌های فاقد کاربری (C31)	چشمان ناظر
۸	۱۲	۴۱	فضاهای باز عمومی (C32)	
۱۹	۱۱	۳۲	فضاهای رهاشده (C33)	
۱۰	۵	۵	نحوه قرارگیری تابلوها (C34)	
۵	۹	۴	قابل‌رؤیت بودن فضاهای عمومی (C35)	
۲۱	۲۶	۳۴	میزان دید به معابر (C36)	
۲۳	۲۴	۷	ایستگاه پلیس و خدمات مرتبط (C37)	حس تعلق مکانی
۱۱	۱۴	۲	دوربین‌های کنترل ترافیک (C38)	
۴	۲۸	۱	حضور ساکنین (C39)	
۶	۸	۱۶	حس مالکیت و تعلق (C40)	
۱۴	۱۳	۱۰	ارتباطات اجتماعی در مراکز محله (C41)	
۱۲	۶	۱۲		

جدول بالا نشان می‌دهد، در منطقه (۶)، توجه به دوربین‌ها دارای اهمیت بیشتری است و بعدازآن ایستگاه پلیس و خدمات مرتبط با آن، نور در فضاهای رهاشده مانند پل و همچنین خیابان‌ها دارای اهمیت هستند. کم‌اهمیت‌ترین گویه‌ها در میزان امنیت از نظر ساکنان، بیرون‌زدگی الحاقات نما، تورفتگی درب‌های ورودی و زمین‌های فاقد کاربری است. در منطقه (۱۰) توجه به کوچه بن‌بست و بعدازآن عرض خیابان‌ها در اولویت قرار دارد و پس‌ازآن توجه به ساختمان‌های متروکه و رهاشده و ایجاد فضاهای سرزنده و پرجنب‌وجوش دارای اهمیت از دیدگاه ساکنان این منطقه است. گویه‌هایی چون هماهنگی و یکپارچگی محیطی، ارتفاع ساختمان و اندازه قطعات اهمیت کمتری نسبت به سایر گویه‌ها دارند. در منطقه (۱۲) اولویت اول از دید ساکنان، روشنایی و جانمایی آن‌ها در معابر است و توجه به ساختمان‌های متروکه و رهاشده، توجه به ایجاد فضاهای پرجنب‌وجوش و تأکید بر استفاده از دوربین‌های کنترل سرعت در اولویت‌های بعدی قرار دارند. کم‌اهمیت‌ترین اولویت‌ها از دیدگاه

ساکنان این منطقه شامل نوع بافت (شطرنجی یا مشراکم)، اندازه قطعات و مصالح مورد استفاده در نما هستند.

با بررسی این (۴۱) گویه در سه منطقه منتخب استان تهران (منطقه ۶، ۱۰ و ۱۲) با روش «واسپاس» و «آراس» با توجه به دیدگاه (۳۸۳) نفر سکنه و کارکنان هر منطقه نشان می‌دهد که منطقه (۱۰) از دیدگاه امنیت کالبدی فضایی اولین اولویت را به خود اختصاص داده است. خلاصه نتایج محاسبات انجام شده برای اولویت‌بندی منطقه‌های منتخب با دو روش مختلف در جدول شماره (۷) ارائه شده است.

جدول شماره (۷). مقایسه نتایج «واسپاس» و «آراس».

منطقه‌های منتخب	امتیاز واسپاس	رتبه واسپاس	امتیاز آراس	رتبه آراس	نتیجه
منطقه ۶	۰,۹۴۰	۲	۰,۹۴۰	۲	همسان
منطقه ۱۰	۰,۹۵۷	۱	۰,۹۵۸	۱	همسان
منطقه ۱۲	۰,۸۹۴	۳	۰,۸۹۳	۳	همسان

با توجه به مطالب بررسی شده، می‌توان گفت بافت‌های اداری مانند بافت منطقه (۶) بهتر است بر معیارهایی جهت ارتقاء امنیت توجه شود که سبب حضور افراد در ساعات شبانه (تعطیلی کاربری اداری) است مانند حضور پلیس، نور و نورپردازی به‌خصوص در فضاهای متروکه و رهاشده، استفاده از دوربین‌های کنترل سرعت به‌عنوان چشمان ناظر. در بافت‌های تاریخی مانند منطقه (۱۲) توجه بر روشنایی محدوده و نورپردازی ساختمان‌های باارزش دارای اهمیت بیشتری در ایجاد امنیت در این نوع بافت‌ها هستند و همچنین می‌توان به استفاده از فضاهای مخروبه و رهاشده (که در این یافته مشاهده می‌شود) به فضاهای فعال و سرزنده از جمله موزه، کافه و فرهنگسرا اشاره کرد تا میزان احساس امنیت را در مناطق تاریخی و باارزش افزایش داد. در مناطق دارای بافت فرسوده همچون منطقه (۱۰)، توجه به معابر، کوچه‌های بن‌بست، دسترسی‌پذیری از اهمیت شایانی برخوردار هستند و می‌توان با ایجاد دسترسی‌پذیری به فضاهای عمومی، احساس امنیت این نوع بافت شهری را افزایش داد.

تحلیل تطبیقی عوامل مؤثر بر امنیت کالبدی-فضایی در مناطق (۶)، (۱۰) و (۱۲) کلان شهر ... 25

این مقاله برگرفته از پژوهش رساله دکتری اشکان جعفر کریمی با عنوان «ارائه الگوی کالبدی- فضایی شهر امن، نمونه موردی شهر تهران» به راهنمایی دکتر اسماعیل علی اکبری و مشاوره دکتر مصطفی طالشی در دانشگاه پیام نور است.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

- افروغ، عماد (۱۳۹۰). «فضا و نابرابری اجتماعی». تهران: نشر دانشگاه تربیت مدرس.
- حاتمی، یاسر؛ ذاکر حقیقی، کیانوش (۱۳۹۷). «تأثیرگذاری فضاهای کالبدی بر احساس امنیت اجتماعی در محلات شهری، مطالعه موردی: شهر همدان». مجله آمایش جغرافیایی فضا، سال (۱۰)، شماره (۳۶)، صص ۱۹۷-۲۱۸.
- رهنما، محمدرحیم؛ حسینیان، نگار (۱۳۹۴). «مؤلفه‌های کالبدی بر احساس امنیت در فضاهای عمومی محله آبکوه شهرمشهد». فصلنامه علمی-پژوهشی پژوهشنامه خراسان بزرگ، سال (۶)، شماره (۱۸)، صص ۶۱-۷۹.
- سالار، روح‌الله؛ مستجابی، حمید؛ رضائی، محسن؛ رمضان زاده، سعید (۱۳۹۸). «تأثیر تعامل مدیریت شهری بر امنیت اجتماعی». پژوهشنامه نظم و امنیت انتظامی، شماره (۴)، دوره (۱۳)، صص ۱-۲۲.
- سالاری فر، مهیا؛ معصومی، مسیح‌اله (۱۳۹۶). «بررسی تأثیر عوامل کالبدی-محیطی طراحی فضاهای باز شهری بر ارتقای امنیت اجتماعی سکونتگاه‌های غیررسمی شهر سبزوار». نشریه پژوهش و برنامه ریزی شهری، صص ۱۴۵-۱۶۲.
- سرحانی، فائقه؛ عبدالهی، حکیم؛ حسین زاده، علی حسین (۱۳۹۸). نقش نورپردازی و روشنایی فضاهای عمومی شهری در احساس امنیت شهروندان. فصلنامه دانش انتظامی خوزستان، سال (۸)، شماره (۱۱۹)، صص ۷۲-۱۴۰.
- سیدعلیپور، سیدخلیل؛ گودرزی، حمیدرضا (۱۴۰۰). چالش‌های مدیریت شهری در جرم‌خیزی بافت فرسوده شهری مورد مطالعه منطقه (۱۴) شهرداری تهران، پژوهشنامه جغرافیای انتظامی سال (۹)، شماره (۳۳)، صص ۸۷-۱۱۴.
- صالحی، اسماعیل (۱۳۸۷). ویژگی‌های محیطی فضاهای شهری امن. تهران: مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری.
- غفاری، علی؛ نعمتی مهر، مرجان؛ عبدی، ثمانه (۱۳۹۲). تکامل رویکرد پیشگیری از جرم مبتنی بر طراحی محیطی در خلق امنیت محیطی (CPTED) در محیط‌های مسکونی، دوره (۳۲)، شماره (۴۴)، صص ۳-۱۶.
- کاملی، محسن؛ حسینی، سید باقر (۱۳۹۸). مدل یابی رابطه ساختاری نظم محیط، حس تعلق و دل‌بستگی به مکان با میزان سطح امنیت، نشریه علمی-پژوهشی شهر ایمن، دوره (۲)، شماره (۱)، صص ۵-۱۴.

تحلیل تطبیقی عوامل مؤثر بر امنیت کالبدی-فضایی در مناطق (۶)، (۱۰) و (۱۲) کلان شهر ... 27
کل کوهن، ایان (۱۳۸۷). طراحی عاری از جرم، ایجاد مناطق امن و پایدار، ترجمه مهرداد رایجان
اصلی و حمیدرضا عامری سیاهویی. تهران: نشر میزان.

- مرصوصی، نفیسه؛ عظیمی، سارینا (۱۳۹۶). نقش عوامل محیطی و کالبدی در ارتقاء امنیت فضاهاى
شهری مورد مطالعه: منطقه ۸ شهرداری تهران. فصلنامه علمی پژوهشی و بین‌المللی انجمن
جغرافیای ایران، سال (۱۵)، شماره (۵۲)، صص ۱۳۷-۱۵۴.

- Alinezhad, A., Khalil, J., 2019, CRITIC Method, Part of the International Series in Operations Research & Management Science book series (ISOR, volume 277), Publisher Springer, Cham
- Bernard, H. R., & Bernard, H. R. (2012). Social research methods: Qualitative and quantitative approaches. Sage. 5. Carmona, M. (2010). Public places, urban spaces: the dimensions of urban design. Routledge
- Ghaffari, A., Nemati-mehr, M., & Abdi S. (2014). Process of Crime Prevention through Environmental Design (CPTED) In Residential Areas. Journal of Housing and Rural Environment, 32(144), 3-16.
- Kuo, f., sullivan, w. (2001) Environment and crime in the inner city: does vegetation reduce crime, environment and behavior, 11, 343, 367
- Lyon, David (2007) 'Surveillance, Security and Social Sorting Emerging Research Priorities' International Criminal Justice Review, vol. 17 no. 3, 161-17.
- Mavoa, S., Witten, K., McCreanor, T., & O'sullivan, D. (2012). GIS based destination accessibility via public transit and walking in Auckland, New Zealand. Journal of Transport Geography, 20(1), 15-22.
- Newman, O. (1973), Defensible Space: People and Design in the Violent City, London.
- Parnaby, P. 2004. "Design of risk: Crime Prevention Through Environmental Design, Social Control, And The Prospects of Professionalism " Ph.D. Thesis, Mc Master University
- Renzaho, A. M., & Mellor, D. (2010). Food security measurement in cultural pluralism: Missing the point or conceptual misunderstanding?. Nutrition, 26(1), 1-9
- Reynald, Danielle M., Elffers, Henk (2009) 'The Future of Newman's Defensible Space Theory Linking Defensible Space and the Routine Activities of Place
- Zavadskas, E. K., & Turskis, Z. (2010). A new additive ratio assessment (ARAS) method in multicriteria decision making. Technological and economic development of economy, 16(2), 159-172.
- Zavadskas, E. K., Kalibatas, D., & Kalibatiene, D. (2016). A multi-attribute assessment using WASPAS for choosing an optimal indoor environment. Archives of Civil and Mechanical Engineering, 16(1), 76-85.