

تحلیل ساختار فضایی کانون‌های جرائم سرقت و موادمخدر شهر تهران به

روش چیدمان فضا با تأکید بر شبکه معابر^۱

محمد کاظم جباری^۲، مهین نسترن^۳، محمود محمدی^۴، محسن کلانتری^۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۱/۳۰
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۵/۱۱

از صفحه ۲۷ تا ۵۰

پژوهشنامه جغرافیای انتظامی
سال ششم، شماره بیست و سوم، پاییز ۱۳۹۷

چکیده

از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در بروز ناهنجاری‌های اجتماعی، ویژگی‌های مکانی و تسهیلات محیطی مانند الگوی کاربری اراضی، فرم، شکل، نحوه توزیع فعالیت‌ها، عناصر و اجزای ترکیب دهنده شهر است. هدف پژوهش سنجش میزان تأثیرگذاری ساختار فضایی بر وقوع جرائم سرقت به عنف و موادمخدر با استفاده از روش چیدمان فضا می‌باشد. در این پژوهش ترکیبی از روش‌های توصیفی و تحلیلی استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش مجموعه جرائم ارتكابی سرقت به عنف و موادمخدری را شامل می‌شود که از فروردین تا اسفند (۱۳۸۷) در محدوده شهر تهران به وقوع پیوسته است. یافته‌ها نشان می‌دهد کانون‌های جرم‌خیزی در جنوب شرق منطقه (۶)، پهنه غرب منطقه (۷)، پهنه میانی منطقه (۸)، پهنه شمال منطقه (۱۲)، بخش کوچکی از جنوب غرب منطقه (۱۶) و بخش کوچکی از تلاقی جنوب منطقه (۲) و شمال منطقه (۱۰) و غرب منطقه (۱) شکل گرفته است. بررسی مؤلفه‌های چیدمان فضا در این کانون‌ها حاکی از آن است که خیابان‌های اصلی (شریانی) با پتانسیل‌های حرکت بالا، احتمال بیشتری از وقوع جرائم را نسبت به بن‌بست‌هایی با پتانسیل‌های حرکت کم و منازل با نظارت متقابل کم، دارا می‌باشند. خیابان‌های با ارزش هم‌پیوندی بالا همچون فردوسی، سعدی و جمهوری شاهد رخداد بالاتری از وقوع جرائم هستند؛ بنابراین می‌توان گفت رابطه بین چیدمان فضا (پیگیربندی فضا) و رخداد جرم، به‌شدت پیچیده و تابع شرایط مختلف مکانی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی پیرامون خود می‌باشد.

کلید واژه‌ها: کانون جرم‌خیز، ساختار فضایی، سرقت، موادمخدر، چیدمان فضا، تهران.

۱- پژوهش حاضر از رساله دکتری محمدکاظم جباری با عنوان «تبیین رابطه ساختار فضایی با وقوع جرائم، تحلیل مقایسه‌ای از توزیع فضایی جرائم شهری در کلان‌شهر تهران» در دانشگاه هنر اصفهان استخراج شده است.

۲- دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر، اصفهان، ایران، (نویسنده مسئول)، k.j.jabari@yahoo.com

۳- دانشیار گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر، اصفهان، ایران.

۴- استادیار گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر، اصفهان، ایران.

۵- دانشیار گروه جغرافیا، دانشگاه زنجان و دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

بیان مسئله

امروزه شهر به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین دستاوردهای فرهنگ و تمدن و یکی از فراگیرترین پدیده‌های اجتماعی عصر حاضر مطرح است. طبق بررسی «کتاب چشم‌اندازهای جهانی شهرنشینی» که توسط مرکز امور جمعیتی اجتماعی و اقتصادی سازمان ملل در سال (۲۰۰۵) به چاپ رسیده است، در سال (۱۹۰۰)، تنها (۱۳) درصد از جمعیت جهان شهرنشین بودند که این میزان تا سال (۱۹۵۰) به (۲۹) درصد افزایش یافته و در سال (۲۰۰۵) به (۴۹) درصد رسیده است. آخرین تخمین جمعیتی سازمان ملل حاکی از آن است که میزان جمعیت شهرنشین تا سال (۲۰۳۰) به (۶۰) درصد افزایش خواهد یافت و این بدان معناست که حدوداً (۴/۹) میلیارد نفر از کل جمعیت (۸) میلیاردی جهان در سال (۲۰۳۰) شهرنشین خواهد بود (لئو، ۱۳۹۱: ۲۱). رشد سریع شهرنشینی با رشد اندازه شهر و تراکم همراه شده است و این موارد با افزایش بزهکاری و خشونت ارتباط دارد. فقر برنامه‌ریزی شهری، طراحی شهری و مدیریت شهری در شکل‌گیری محیط‌های شهری که شهروندان و دارایی‌شان را در معرض خطر قرار می‌دهد نقش به‌سزایی دارند (هیبیتات^۱: ۲۰۰۷: ۱). در این میان ضرورت پرداختن به مقوله «امنیت شهری» از آنجایی مهم می‌نماید که پیوستگی متقابل میان امنیت و توسعه اجتناب‌ناپذیر است. امنیت هم زمینه‌ساز و بستر توسعه اقتصادی- اجتماعی است و هم از این عناصر تأثیر می‌پذیرد. از این‌رو در پژوهش‌های توسعه پایدار شهری و تعیین مؤلفه‌های آن، «امنیت» یک عامل اساسی بشمار می‌آید. در عین حال چنین به نظر می‌رسد که عامل امنیت در مقایسه با سایر ابعاد مطرح در ادبیات رایج توسعه پایدار شهری کمتر مورد توجه جدی و نظام‌مند نظریه‌پردازان شهری قرار گرفته است (رهنمایی و پور موسوی، ۱۳۸۵: ۱۷۸). اگر فضای شهری را از لحاظ ویژگی‌های ساختاری آن در نظر بگیریم، رفتارهای ضداجتماعی و وقوع جرم، با ویژگی‌های کالبدی محیط در ارتباط است. نکته اساسی اینجاست که وقوع جرم و احساس امنیت در پرتو ایده‌های علوم اجتماعی مطرح می‌شوند ولی آن‌ها را می‌توان با توجه به عوامل مکانی تحلیل و ارزیابی کرد. متفکران حوزه جرم‌شناسی محیطی از ابتدا همچون بقراط در یونان باستان تا دوره‌های ابتدایی شهرسازی مدرن در قرن (۱۹) مانند هوسمان در

1- Habitat

پاریس و پیروان مکتب شیکاگو در قرن بیستم همچون پارک، برگس و دوره‌های جدیدتر مثل اسکار نیومن، راتکلیف، برانتینگهام، کارمونا و غیره، بر تأثیر عوامل محیطی بروز جرم و رابطه میان شهر و فرم آن با امنیت و وقوع جرم تأکید داشته‌اند. در این میان شهر تهران به‌عنوان پایتخت کشور و بزرگ‌ترین کلان‌شهر ایران به دلیل شرایط خاص کالبدی اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی حاکم بر آن، با نرخ بالای ناهنجاری‌های اجتماعی مواجه است. به عبارتی در حال حاضر، یکی از مهم‌ترین مشکلات تهران، میزان بالای جرم و جنایت و ناهنجاری‌های اجتماعی در این شهر است. عوامل و ناهنجاری‌های محیطی در این کلان‌شهر، گویای نوعی ناپایداری آن است که این موضوع جنبه کیفیت زندگی را در آن تحت تأثیر قرار داده است. مسئله امنیت شهری در کلان‌شهر تهران از دو بعد قابل توجه است: نخست به دلیل جایگاه ویژه‌ای که تهران در مدیریت اقتصاد ملی و همچنین کنترل و هدایت تمامی امور کشور با توجه به نظام متمرکز دولتی موجود دارد، دوم آنکه به‌طور کلی کلان‌شهرها زمینه‌ساز انحرافات و ناهنجاری‌های اجتماعی هستند (کلانتری، ۱۳۸۰: ۱۵). اگرچه آمار و اطلاعات مربوط به جرائم در شهر تهران به دلایل امنیتی انتشار نمی‌یابد اما نگاهی گذرا به آمار جرائم در استان تهران حاکی از آن است تعداد جرائم سرقت در سال (۱۳۸۰) معادل (۵۵۷۱۷) فقره ثبت‌شده است که این عدد در سال (۱۳۹۰) به (۱۴۳۹۵۹) فقره رسیده است و همچنین در سال (۱۳۸۰) تعداد جرائم مرتبط با موادمخدر معادل (۴۳۴۳۹) مورد بوده است که این رقم در سال (۱۳۹۰) به (۵۸۸۵۳) مورد رسیده است (سالنامه آماری استان تهران، ۱۳۹۰). نرخ رشد جرائم مرتبط با سرقت در طول دوره (۱۰) ساله، معادل (۹/۹) درصد بوده است؛ همچنین نرخ رشد جرائم مرتبط با موادمخدر طی همین دوره (۳) درصد بوده است. با توجه به عوامل محیطی مؤثر بر وقوع جرم همچون مشخصات کالبدی، نوع کاربری اراضی، شبکه ارتباطی، خصوصیات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی ساکنین که جزء عوامل به وجود آورنده و تسهیل‌کننده فرصت‌های جرم می‌باشند؛ پرسش‌های پیش‌آمده این‌گونه مطرح می‌شوند که عوامل فضایی مؤثر بر فرصت‌های مجرمانه و وقوع جرائم سرقت و موادمخدر در کلان‌شهر تهران با استفاده از روش چیدمان فضا چه هستند و چه ویژگی‌هایی دارند؟ چه رابطه‌ای میان شبکه معابر کانون‌های جرم‌خیز و مؤلفه‌های (چیدمان فضا) وجود دارد؟

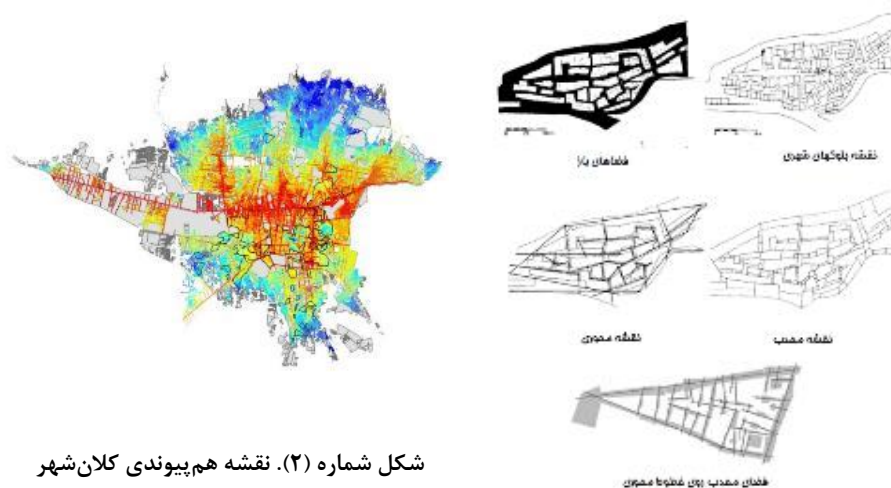
مبانی نظری پژوهش

چیدمان فضا

چیدمان فضا مجموعه‌ای از روش‌ها و تئوری‌هایی است که به مطالعهٔ پیکربندی فضا در مقیاس معماری و شهری برای دریافت چگونگی اثر متقابل ساختار پیکربندی فضا و سازمان اجتماعی و رفتارهای اجتماعی می‌پردازد. اگرچه تئوری چیدمان فضا در بارتلت و توسط بیل هیلیر^۱ ارائه شده است، اما ریشه‌های اولیه آن بر پژوهش‌های کسانی چون کریستوفر الکساندر و بعد از آن فیلیپ استدمن در مدرسه معماری دانشگاه کمبریج قرار داشته است. این نظریه در حدود سه دهه با بسط نظری از یک سو و توسعه روش‌ها و فن‌های تحلیل به شکل امروزی درآمده است و توسعه سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در دنیای کامپیوتر به خصوص در اوایل دههٔ (۸۰) میلادی، چیدمان فضا را به مرحله امروزی رسانده است. چراکه اغلب تحلیل‌های این روش بر پایهٔ روش‌ها و محاسبات مفصل و پیچیده ریاضی است و انجام اغلب تحلیل‌ها به خصوص در مقیاس شهری، بدون این تحولات تقریباً غیرممکن به نظر می‌آید، اگر در حوزه نظری شرایط متفاوتی وجود داشته باشد و این تحولات لزوماً در آن اثر مستقیم نداشته باشد (مختارزاده، ۱۳۹۰: ۳۸)، به‌طور خلاصه چیدمان فضا عبارت است از یک مجموعه فن‌های رایانه‌ای برای مدل‌سازی ساختمان‌ها و شهرها به‌طوری‌که مدل به وجود آمده از سامانه‌ای شامل عناصر هندسی مرتبط به یکدیگر و تحلیل این سیستم برای درک چگونگی ارتباط عناصر سازنده آن تشکیل شده باشد. این عناصر در هنگامی که موضوع پژوهش دربارهٔ حرکت باشد، خطی هستند و در مواقعی که موضوع پژوهش تعاملات اجتماعی باشد، فضاهای محدب هستند و در هنگامی که موضوع مورد پژوهش الگوهای رفتاری پیچیده باشد، محدوده‌های قابل رویت می‌باشند (شکل شماره ۱). نکته مهم این است که روش چیدمان فضا تنها یک ابزار مدل‌سازی ساده نیست، بلکه روشی برای درک پیچیدگی‌های شهر، منطق ریخت‌شناسی و الگوی توسعه آن و درک الگوهای رفتاری موجود در آن‌ها می‌باشد. چیدمان فضا روشی است برای درک پیکره‌بندی فضا به نحوی که منطق عوامل اجتماعی به وجود آورنده آن‌ها نیز قابل تشخیص باشد. دستاورد

1- Bill Hillier

استفاده از این روش عبارت است از متغیرهای مختلفی که از تحلیل‌های گرافی به دست می‌آید و چندین نقشه که الگوی پخشایش این متغیرها را در سطح شهر و یا بنا نشان می‌دهد (ریسمانچیان و بل، ۱۳۸۹: ۵۳).



شکل شماره (۲). نقشه هم‌پیوندی کلان‌شهر تهران حاصل از روش چیدمان فضا در نرم‌افزار Depth Map

شکل شماره (۱). فضای محدب روی خطوط محوری و نقشه‌های محوری یک شهر

از مهم‌ترین دستاوردهای استفاده از روش چیدمان فضا، نقشه‌های به‌دست‌آمده از آن می‌باشد. نحوه خوانش این نقشه‌ها با توجه به پرسش پژوهش متفاوت خواهد بود. در (شکل شماره ۲) خطوطی که با رنگ قرمز نشان داده شده‌اند، دارای مقدار هم‌پیوندی بالاتر بوده و هرچه خطوط به سمت آبی می‌روند، مقدار هم‌پیوندی آن‌ها نیز با کل شهر کمتر می‌شود. این نقشه کاربردهای مختلفی دارد. به‌طور مثال با استفاده از این نقشه می‌توان نحوه گسترش ساختار شهری را شناخت. این نقشه همچنین در دسترس‌ترین معابر شهری را از نظر ارتباطی نشان می‌دهد. این نقشه نشان می‌دهد که محورهای انقلاب- دماوند و سپس محور هفده شهریور و ولیعصر در دسترس‌ترین معابر شهری تهران می‌باشند و مهم‌ترین نقش را در گسترش ساختار شهر تهران ایفا می‌کنند. علاوه بر این، نقشه مذکور بیانگر این است که ساختار شهری تهران به سمت شرقی- غربی گسترش پیدا کرده و ساختار اصلی شهر را شکل داده است و سپس به سمت شمال و

جنوب در داخل محله‌ها نفوذ پیدا کرده است (ریسمانچیان و بل، ۱۳۸۹: ۵۵). نقشه خطوط محوری از حداقل مجموعه‌ای از فضاهای محدب به دست آمده است که محدوده مورد مطالعه را توصیف می‌کند (پوشش می‌دهد). پارامترهای مشتق شده از نقشه‌های خط محوری رابطه‌ای و غیر اقلیدسی است. پارامترهای مربوطه به شرح زیر است:

اتصال. این مورد تعداد همسایگان نزدیک را می‌سنجد که به طور مستقیم به یک فضا متصل هستند. این یک اندازه‌گیری محلی استاتیک است (هرد^۱، ۲۰۰۴: ۲۶). در واقع بارزترین پارامتر برای تحلیل ریخت‌شناسی، میزان اتصال می‌باشد (فیگریدو^۲، ۲۰۰۵: ۵).

عمق. این مورد حداقل تعداد مراحل ترکیبی یا تغییر در جهت مراحل را اندازه‌گیری می‌کند که لازم است تا از یک فضای محدب به تمام فضاهای محدب دیگر در محدوده مورد مطالعه محاسبه شود. (هرد، ۲۰۰۴: ۲۶) در روش چیدمان فضا بایستی از مفهوم عمق برای توصیف فاصله فضاها از یکدیگر بهره برد. عمق یک فضا به این معناست که برای رسیدن به آن فضا بایستی از چند فضای دیگر عبور کرد، عمق با هم‌پیوندی رابطه معکوس دارد، به عبارت دیگر در هر فضایی که هم‌پیوندی زیاد باشد آن فضا دارای عمق کمتری است (فیگریدو، ۲۰۰۵: ۶).

هم‌پیوندی. یک نقشه محوری تصویر ترتیب فضایی شهر است و این تصویر می‌تواند به وسیله شاخص هم‌پیوندی اندازه‌گیری شود. هم‌پیوندی اصلی‌ترین مفهوم چیدمان فضا است. مفهوم هم‌پیوندی را می‌توان چنین تعریف کرد: ارزش میزان هم‌پیوندی هر خط (فضا)، میانگین تعداد خطوط (فضاهای) واسطی است که بتوان از آن به تمام فضاهای شهر رسید. یا به عبارتی، میانگین تعداد تغییر جهاتی است که بتوان از آن فضا به تمام فضاهای شهر رسید؛ بنابراین، هم‌پیوندی در روش چیدمان فضا مفهومی ارتباطی دارد و نه مفهوم فاصله‌ای و متریک (فیگریدو، ۲۰۰۵: ۷).

کنترل. این مورد درجه‌ای را اندازه‌گیری می‌کند که یک فضای محدب، دسترسی به همسایگان نزدیک خود را کنترل می‌کند. برای مثال، اگر یک فضا تنها راه دسترسی به یک فضا و یا فضاهای دیگر را فراهم کند، از درجه بالایی از کنترل برخوردار است. اگر

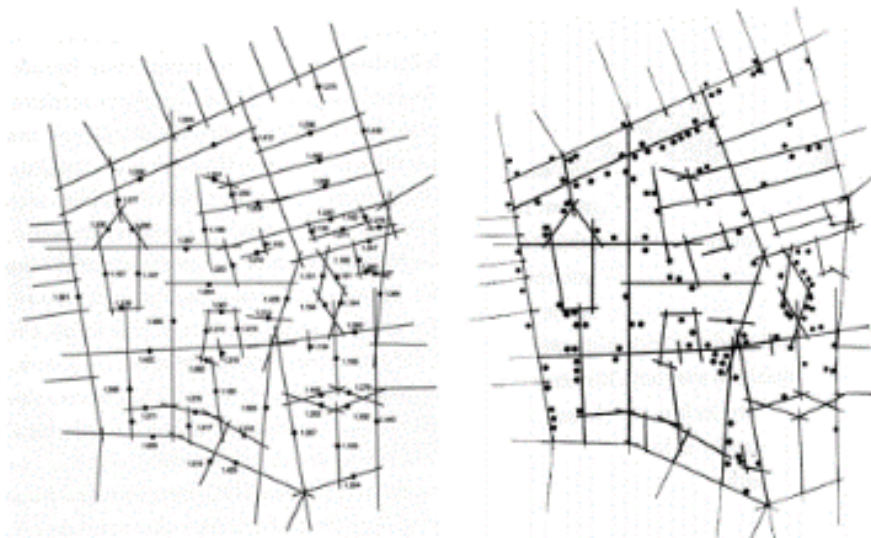
1- Heard

2- Figueiredo

راه‌های جایگزین دسترسی موجود باشد آن فضا درجه پایین‌تری از کنترل را خواهد داشت (هرد، ۲۰۰۴: ۲).

چیدمان فضا و وقوع جرم

«هیلیر» معتقد است حضور مردم چه غریبه و چه آشنا- احساس ایمنی را در فضای عمومی ارتقاء داده و وسیله‌ای است که به کمک آن می‌توان فضا را به صورت طبیعی مورد نظارت قرارداد؛ بنابراین، وی به دنبال خصوصیات شکلی فضا است که حضور مردم و به تبع آن احساس امنیت را افزایش می‌دهد (مدیری، ۱۳۸۵: ۱۷). «هیلیر» بر افزایش امنیت از طریق افزایش تحرک و جنبش در فضاهای شهری تأکید دارد؛ بنابراین، مکان‌هایی که برای جنبش و حرکت ظرفیت کمتری دارند، مستعد وقوع جرم هستند و همچنین، با بزرگ‌تر شدن فضا، افزایش حضور مردم و ایجاد الگوهای حرکتی توسط فضاهای خصوصی شده با مردمی که در آن حضور دارند، امنیت استفاده‌کنندگان از فضا افزایش خواهد یافت (لطفی و دیگران، ۱۳۹۴: ۱۳۵).



شکل شماره (۳). ارزش‌های هم‌پیوندی و نقشه بزهکاری (منبع: هیلیر، ۱۹۹۶: ۱۲۲).

جدول شماره (۱). دیدگاه‌های هیلیر در مورد جرم و امنیت

کنترل فضا/ قلمرو	فضاهای مجتمع با دیگر فضاها، به طوری که افراد پیاده نسبت به مشاهده این فضاها و حرکت در آنها ترغیب می‌شوند.
نظارت	نظارت ایجاد شده توسط افرادی که در فضاها حرکت می‌کنند.
فعالیت	احساس ایمنی وابسته به مناطقی است که به طور پیوسته در حال کار و استفاده می‌باشند. این مناطق باید جهت قادر ساختن این موضوع طراحی شوند (به عنوان مثال، علامت گذاری بهتر و یکپارچه تر آنها در خصوص سیستم جایابی).

منبع: صالحی، ۱۳۸۷: ۱۴۵.

تا زمانی که در سال (۱۹۹۵) پژوهشی توسط «سیمون شو» به عنوان یک موضوع پایان نامه ارائه شد، هیچ نشانه‌ای از پژوهش‌های بیشتر در مورد این موضوع وجود ندارد. به طور خاص با نگاهی به سرقت از مناطق مسکونی (و جرائم مرتبط با خودرو به میزان کمتر)، «شو» از یک روش بسیار دقیق تحلیل استفاده کرد که مکان (مانند پنجره و یا درب خاص) را توسط آنچه سارق به آن و مسیر حرکتی که از آن دسترسی پیدا کرد، مورد توجه قرارداد (مانند پیاده‌رو، خیابان و یا پارکینگ). «کانون‌های جرم خیز» سرقت (مناطق عمومی که در آن بیشتر سرقت‌ها اتفاق می‌افتند) مورد توجه قرار گرفتند اما به دلیل درآمیختگی توسط عوامل اجتماعی محلی مانند نزدیکی محل به یک مدرسه، کنار گذاشته شدند. وی انواع مختلف فضا را برای بررسی و تحلیل مانند بن‌بست‌ها، خیابان‌های سراسری و پیاده راه‌ها، انتخاب کرد. فرض بر این بود که اگر سرقت‌ها به رغم تغییرات اجتماعی، اغلب موارد در گونه‌های معینی از فضاها اتفاق می‌افتند، پس به احتمال زیاد این تفاوت به عوامل فضایی نسبت دادنی است. تحلیل آماری برای داده‌های به دست آمده به منظور تأکید اثر شاخص‌ها، استفاده شد. یافته‌ها نشان داد، فضاهایی با میدان دید و یکپارچگی بالا نسبت به مناطقی با میدان دید و یکپارچگی کم، امن تر هستند. این بدین معنی است که خیابان‌های سراسری با پتانسیل‌های حرکت بالا و سطوح بالای قابلیت دید (عامل نظارت) بین منازل، احتمال کمتری از سرقت را نسبت به بن‌بست‌هایی با پتانسیل‌های حرکت کم و منازلی با نظارت متقابل کم، دارا می‌باشند. این یافته‌ها برخی قسمت‌های نظریه معروف «فضای قابل دفاع» را رد می‌کنند، به عنوان مثال، منازل در بن‌بست‌ها امن تر از منازلی هستند که در خیابان‌های سراسری واقع شده‌اند. هیلیر در توصیف نیاز به پژوهش‌های بیشتر، چهار مشکل که باید در مطالعه تأثیر مکان بر وقوع بزهکاری حل شود را شناسایی کرد. اول، عوامل موقعیتی

و اجتماعی پیش‌زمینه‌ای باید حل‌وفصل شوند. دوم، باید نشان داده شود که چگونه طراحی فضا، وقوع بزهکاری را تسهیل می‌کند. سوم، انواع مختلف بزهکاری باید متمایز شوند. چهارم، نرخ بزهکاری علیه تعدادی از اهداف باید پایه‌گذاری شود نه فقط تعدادی از جرائم (هرد، ۲۰۰۴: ۲۹-۲۶). فردریش و همکاران، در سال (۲۰۰۹) با پژوهشی با عنوان «رفتار ضداجتماعی و پیکربندی شهری استفاده از چیدمان فضا به منظور شناخت الگوهای فضایی اختلال محیطی-اجتماعی» منتشر کردند که یافته‌های آن نشان می‌دهد که اگر محیط از لحاظ ویژگی‌های ساختاری آن در نظر گرفته شود، رفتار ضداجتماعی می‌تواند با ویژگی‌های کالبدی محیط در ارتباط باشد. الگوهای کلی از رخداد‌های مجرمانه در انواع مختلفی از پیکربندی فضایی یافت شد. یافته‌های آن‌ها به درک این موضوع کمک می‌کند که چگونه جوامع در فضا سازمان‌دهی و از نظر اجتماعی در برابر اختلال و جرم و جنایت مؤثر می‌شوند (فردریش^۱ و همکاران، ۲۰۰۹). بران و همکاران در سال (۲۰۰۷) در پژوهشی با عنوان «چیدمان فضا و جرم: شواهدی از یک جامعه حومه‌نشین» نشان می‌دهند که بزهکاری‌ها، مخصوصاً بزه مرتبط با اموال، تمایل دارند که در مناطق تفکیک‌شده متمرکز شوند. یافته‌های پژوهش حاضر تمایل به تأیید دیدگاه جیکوبز دارند، مبنی بر اینکه گردش مردم و افزایش فضاهای عمومی، عناصر حیاتی برای سرزندگی شهری می‌باشند و نظارت طبیعی مردم یک عامل بازدارنده خوب برای فعالیت‌های مجرمانه می‌باشد (بران^۲ و همکاران: ۲۰۰۷).

روش پژوهش

در این پژوهش با توجه به موضوع و پرسش پژوهش، ترکیبی از روش‌های توصیفی، تطبیقی و تحلیلی استفاده شده است. برای شناسایی الگوهای بزهکاری در شهر تهران خصوصیات فضایی کلی بزهکاری به کار گرفته شده است. بدین منظور برای ترسیم نقشه کانون‌های تمرکز بزهکاری از میان روش‌های درون‌یابی، روش تخمین تراکم کرنل انتخاب شده است. همچنین به منظور تحلیل ساختار فضایی با وقوع جرائم از روش چیدمان فضا به کمک نرم‌افزارهایی چون Auto Cad، Arc GIS، Depth map، Axwoman استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و پردازش اطلاعات و

1- Friedrich

2- Baran

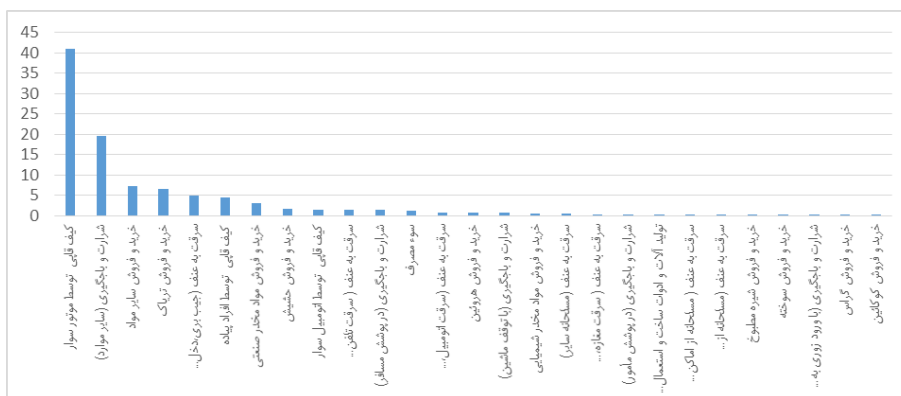
تحلیل‌های آماری و گرافیکی از نرم‌افزارهای office/Excel استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش مجموعه جرایم ارتكابی سرقت و موادمخدر است که در دوره زمانی پژوهش (فروردین تا اسفند ۱۳۸۷) در محدوده شهر تهران به وقوع پیوسته است. جرایمی که به‌عنوان یک رخداد مجرمانه در مراکز انتظامی تهران برای آن پرونده و سابقه تشکیل شده است. نوع و درصد فراوانی این جرایم در (جدول شماره ۲) آورده شده است. همچنین در این پژوهش از روش تمام شماری استفاده شده است و تمامی وقایع مجرمانه مرتبط با سرقت به عنف و موادمخدر در شهر تهران در مقطع زمانی ۱۳۸۷/۱/۱ تا ۱۳۸۷/۱۱/۳۰ مورد مطالعه قرار گرفته است.

جدول شماره (۲). بررسی تطبیقی نوع و میزان جرایم در شهر تهران (۱۳۸۷/۱/۱ تا ۱۳۸۷/۱۱/۳۰)

نوع جرم	درصد فراوانی در تهران بزرگ
کیف‌قاپی توسط موتورسوار	۴۱/۱۲
کیف‌قاپی توسط افراد پیاده	۴/۵۹
کیف‌قاپی توسط اتومبیل سوار	۱/۵۶
سرقت به عنف (سرقت اتومبیل، قطعات و لوازم خودرو، موتورسیکلت)	۰/۷۶
سرقت به عنف (سرقت مغازه، شرکت، کارخانه، کارگاه و اثاثیه منزل)	۰/۴۳
سرقت به عنف (سرقت تلفن همراه، اقلام خرد، طلا و جواهر، احشام و سایر)	۱/۵۶
سرقت به عنف (مسلحانه از اماکن تجاری، طلا و جواهرفروشی، شرکت‌ها)	۰/۱۳
سرقت به عنف (مسلحانه از اتومبیل، طلا و جواهر، احشام)	۰/۱۱
سرقت به عنف (مسلحانه سایر)	۰/۴۶
سرقت به عنف (جیب‌بری، دخل‌زنی، کش و روزنی، کف‌زنی، کیف‌زنی)	۵/۰۶
شرارت و باج‌گیری (با ورود زوری به منزل)	۰/۰۴
شرارت و باج‌گیری (در پوشش مسافر)	۱/۵۳
شرارت و باج‌گیری (با توقف ماشین)	۰/۶۹
شرارت و باج‌گیری (در پوشش مأمور)	۰/۴۳
شرارت و باج‌گیری (سایر موارد)	۱۹/۶۱
تولید آلات و ادوات ساخت و استعمال موادمخدر	۰/۲۸
خریدوفروش تریاک	۶/۷
خریدوفروش حشیش	۱/۶۶
خریدوفروش سوخته	۰/۰۸
خریدوفروش شیره مطبوخ	۰/۱۱
خریدوفروش کوکائین	۰/۰۳
خریدوفروش گراس	۰/۰۴

نوع جرم	درصد فراوانی در تهران بزرگ
خریدوفروش موادمخدر شیمیایی	۰/۵۴
خریدوفروش موادمخدر صنعتی	۳/۰۹
خریدوفروش هروئین	۰/۷۳
خریدوفروش سایر مواد	۷/۳۷
سوء مصرف	۱/۱۴
مجموع	۱۰۰

منبع: کلانتری، ۱۳۸۸ الف و ب.



شکل شماره (۴). درصد وقوع جرائم سرقت و موادمخدر در شهر تهران

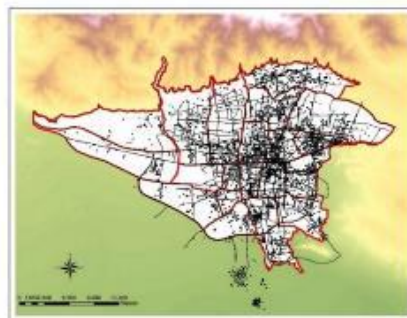
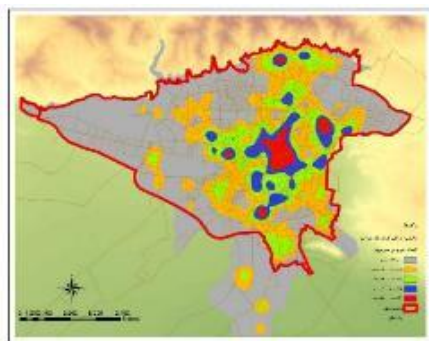
قلمرو پژوهش

شهر تهران از نظر جغرافیایی حدوداً در (۵۱) درجه و (۱۷) دقیقه تا (۵۱) درجه و (۳۳) دقیقه طول جغرافیایی شرقی و (۳۵) درجه و (۳۶) دقیقه تا (۳۵) درجه و (۴۹) دقیقه عرض جغرافیایی شمالی قرار گرفته است. ارتفاع متوسط نقاط مختلف شهر تهران بسیار متفاوت است و از سمت شمال به جنوب کاهش می‌یابد. تهران بالغ بر (۸۶۹۳۷۰۶) نفر جمعیت دارد و در حال حاضر یکی از کلان‌شهرهای مهم قاره آسیا و خاورمیانه محسوب می‌شود. با نگاهی به رشد جمعیت تهران طی این سال‌ها به خوبی می‌توان دریافت که افزایش جمعیت این شهر در نتیجه رشد طبیعی جمعیت و مهاجرت‌های بی‌رویه به این شهر بوده است، به طوری که اثر مهاجرت بیش از دیگر عوامل می‌باشد. سازمان فضایی معاصر تهران را می‌توان در چارچوب «تمرکزگرا، تک‌اندامی و شعاعی پراکنده» تصویر و گونه‌شناسی کرد. در چند دهه اخیر، روندهای تمرکزگرا، منجر به تشدید سیستم تک

مرکزی و تک‌اندازی شهر تهران شده‌اند. این روند منجر به غلبه هرچه بیشتر مرکز اصلی تهران شده است. مرکزی که به سمت شمال در حال لغزش و خیزش است؛ اما در عین حال گسترش کالبدی تهران در جهات مختلف جغرافیایی در عین حاکمیت فرآیندهای مرکزگرا، موجب شکل‌گیری محورهای خدماتی متعددی شده است که همگی منشعب از مرکز اصلی هستند. سازمان فضایی آتی شهر تهران، شکل تکامل‌یافته و هدایت‌شده گرایش مذکور و عناصر ساختاری موجود است. ویژگی‌های بارز این سازمان، «شبکه‌ای، غیرمتمرکز، چندمرکزی و چنداندازی» بودن آن است (مهندسیین مشاور بوم‌سازگان، ۱۳۸۵: ۸۰). با توجه به شکل‌گیری و ترسیم پهنه‌های جرم‌خیز در محدوده‌های یادشده با استفاده از مدل تخمین تراکم کرنل اقدام به تطبیق و تدقیق این پهنه‌ها با ویژگی‌های ساختار فضایی حاصل از نقشه چیدمان فضا در شهر تهران شد.

تحلیل یافته‌ها

همان‌گونه که در مبحث روش پژوهش بیان شد، داده‌های این پژوهش از پرونده‌های کیفری نیروی انتظامی و واحدهای اجرایی مرتبط از تاریخ ۱۳۸۷/۱/۱ تا ۱۳۸۷/۱۱/۳۰ استخراج شده است. در دوره زمانی یادشده، تعداد (۶۰۰۶) جرم مرتبط با سرقت در محدوده شهر تهران به وقوع پیوسته است.



شکل شماره (۵). توزیع نقطه‌ای جرائم مرتبط با سرقت به عنف و مواد مخدر در محدوده شهر تهران به روش تخمین تراکم کرنل
شکل شماره (۶). توزیع فضایی کانون‌های جرم‌خیز سرقت به عنف و مواد مخدر در محدوده شهر تهران به روش تخمین تراکم کرنل

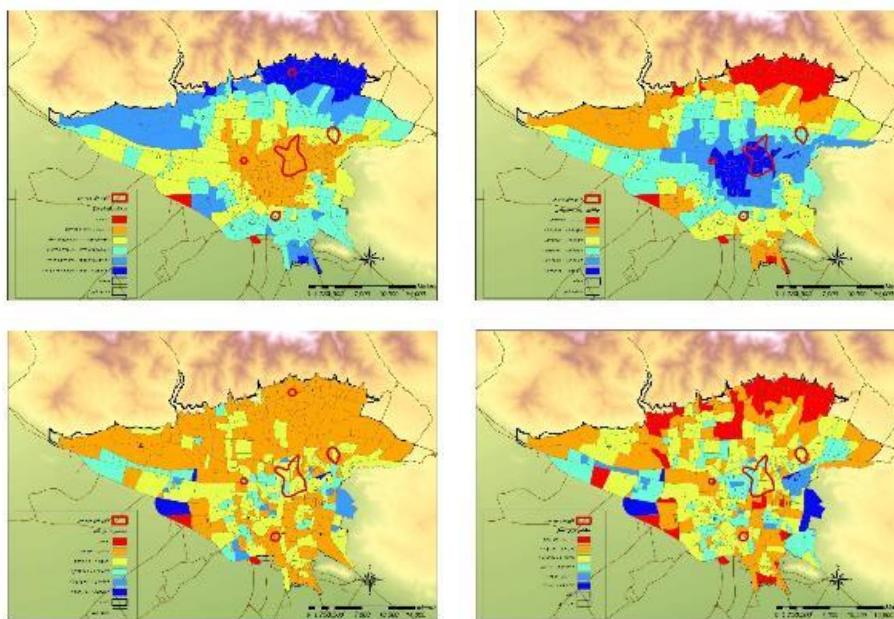
با بررسی توزیع فضایی کل جرائم مورد بررسی در محدوده شهر تهران و بر اساس روش تخمین تراکم کرنل، می‌توان نشان داد توزیع جرائم مورد بررسی در محدوده‌ها و مناطقی از شهر به صورت خوشه‌ای گردآمده است. (شکل شماره ۵ و ۶)؛ به عبارت دیگر بخش‌هایی از محدوده مورد مطالعه با میزان بسیار بالای بزهکاری (محدوده‌های ناهنجار) مواجه است و به عکس در دیگر محدوده‌ها فاقد جرائم مورد بررسی بوده است. طبق نقشه تراکم کرنل جرائم مورد بررسی کانون‌های جرم‌خیزی مهمی در بخش‌هایی از منطقه (۶)، (۷)، (۸)، (۱۲)، (۴)، (۲)، (۱۶)، (۱۰) و (۱) شکل گرفته است. این محدوده‌ها پهنه جنوب شرق منطقه (۶)، پهنه غرب منطقه (۷)، پهنه میانی منطقه (۸)، پهنه شمال منطقه (۱۲)، بخش کوچکی از جنوب غرب منطقه (۱۶) و بخش کوچکی از تلاقی جنوب منطقه (۲)، شمال منطقه (۱۰) و غرب منطقه (۱) را شامل می‌شود.

بررسی کانون‌های جرم‌خیز سرقت و ارزش‌های چیدمان فضا

با توجه به مباحث قبل ارزش‌های فضایی حاصل از چیدمان فضا به هر خط محوری اختصاص دارد که تغییرات خطوط می‌تواند در مقیاس‌های مختلف یک شهر از محله تا منطقه و کل شهر مورد تحلیل و ارزیابی قرار گیرد اما از آنجاکه این مقایسه، تغییرات را در طول خطوط نشان می‌دهد و نه محله‌ها و از طرفی تدقیق اطلاعات اطراف هر خط محوری به آن دارای دقت بالایی نخواهد بود؛ بنابراین برای تحلیل رابطه میان ارزش‌های فضایی محله‌ها و وقوع جرائم در آن‌ها متوسط ارزش «هم‌پیوندی»، «کنترل»، «اتصال» و «عمق» کلیه خطوطی که در هر محله قرار دارند به آن محله نسبت داده شد. مجموعه (شکل شماره ۷) تغییرات ارزش «هم‌پیوندی»، «کنترل»، «اتصال» و «عمق» را در (۳۷۶) محله شهر تهران را نشان می‌دهند.

تغییرات ارزش «هم‌پیوندی» نشان می‌دهد که محله‌های بخش مرکزی شهر تهران شامل مناطق (۱۱)، (۱۲) و محله‌های جنوبی شامل مناطق (۶) و (۷) دارای ارزش هم‌پیوندی بالاتری نسبت به محله‌های شمالی، جنوبی، غربی و شرقی شهر تهران می‌باشند. گفتنی است محله‌های شمالی شهر تهران واقع در منطقه (۱)، دارای کمترین ارزش هم‌پیوندی با سایر محله‌های شهر هستند. تغییرات ارزش «کنترل» نشان می‌دهد محله‌های پهنه شمالی، پهنه غربی و قسمتی از پهنه جنوبی شهر تهران دارای ارزش پایین‌تری نسبت به سایر محله‌های شهر تهران می‌باشند. از سوی دیگر محله‌های با

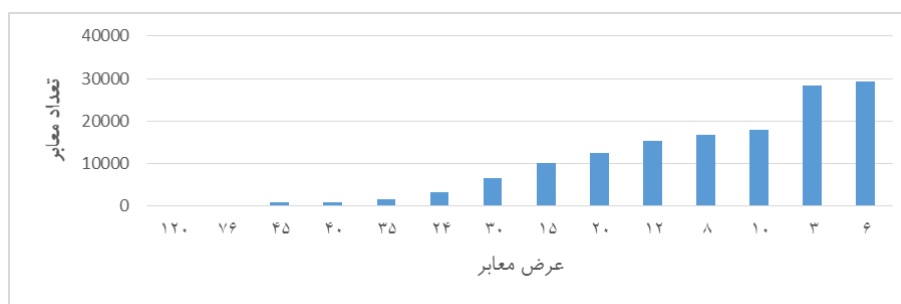
پراکندگی نامتوازن در مناطق (۱۱)، (۱۳)، (۱۴)، (۱۹) و (۱۸) دارای ارزش بیشتری نسبت به سایر محله‌های شهر هستند. تغییرات ارزش «عمق» حاکی از آن است که بسیاری از مناطق شمالی شهر تهران همچون (۱)، (۲)، (۳)، (۴) و (۲۲) دارای ارزش عمق بالاتری نسبت به سایر مناطق این شهر می‌باشند، درحالی‌که در مناطق مرکزی شامل (۱۱)، (۱۲)، (۱۰)، (۱۳)، جنوب مناطق (۲) و (۶)، ارزش عمق کمتری مشاهده می‌شود. تغییرات ارزش «اتصال» نشان می‌دهد بیشتر محله‌های واقع در منطقه (۱) شهر تهران دارای ارزش پایین‌تری نسبت به سایر محله‌های آن بوده و محله‌های واقع در مناطق (۲۲)، (۱۱) و (۱۳) بیشترین ارزش اتصال را در بین سایر مناطق و محله‌های تهران دارا هستند.



شکل شماره (۷). نمایش میانگین هم‌پیوندی کلان، کنترل، اتصال، عمق در محله‌های مورد بررسی و محله‌های کل شهر تهران

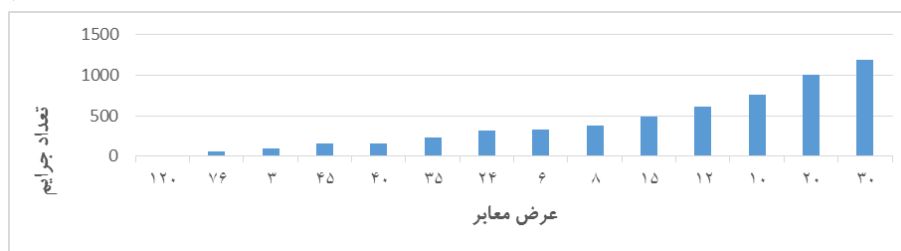
بررسی میزان وقوع جرائم در معابر شهر تهران و محله‌های مورد بررسی

بررسی وضعیت معابر شهر تهران مطابق با نقشه طرح تفصیلی حاکی از آن است که معابر با عرض (۶) متر با فراوانی (۲۹۳۸۶) مورد و (۲۰/۴) درصد بیشترین تعداد و درصد را به خود اختصاص داده است. پس از آن معابر با عرض (۳) متر با فراوانی (۲۸۴۴۲) مورد و (۱۹/۷) درصد و معابر با عرض (۱۰) متر با فراوانی (۱۷۸۷۴) مورد، معادل (۱۲/۴) درصد در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند (محاسبات توسط نرم‌افزار GIS صورت گرفته است). از سوی دیگر معابر با عرض (۱۲۰) متر با فراوانی (۳) مورد و (۰/۰۰۲) درصد کمترین تعداد و درصد را به خود اختصاص داده است؛ همچنین معابر با عرض (۷۶) متر با فراوانی (۱۹۰) مورد و (۰/۱۳) درصد و (۴۵) متر با فراوانی (۸۸۶) مورد و (۰/۶۱) درصد در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند (شکل شماره ۸).



شکل شماره ۸). تعداد معابر و عرض معابر در شهر تهران مطابق با نقشه طرح تفصیلی تهران (۱۳۸۶)

بررسی میزان وقوع جرائم در معابر شهر تهران، حاکی از آن است که معابر با عرض (۳۰) متر بیشترین میزان وقوع جرائم را به خود اختصاص داده است؛ تعداد (۱۱۹۵) فقره بزه معادل (۲۰/۷) درصد در معابر با عرض (۳۰) متر به وقوع پیوسته است. معابر با عرض (۲۰) متر با تعداد (۱۰۱۰) فقره بزه معادل (۱۷/۵) درصد و معابر با عرض (۱۰) متر با تعداد (۷۵۵) فقره بزه معادل (۱۳/۱) درصد در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند. کمترین میزان وقوع بزه در معابر تهران در دوره زمانی پژوهش مربوط به معابر با عرض (۱۲۰) متر می‌باشد که هیچ‌گونه جرمی در آن‌ها گزارش نشده است؛ اما معابر با عرض (۷۶) متر با (۵۷) فقره بزه معادل (۰/۹) درصد و معابر با عرض (۳) متر با (۹۴) فقره بزه معادل (۱/۶) درصد کمترین میزان وقوع جرائم را به خود اختصاص داده‌اند (شکل شماره ۹).



شکل شماره (۹). عرض معابر و تعداد وقوع جرائم در شهر تهران مطابق با نقشه طرح تفصیلی تهران (۱۳۸۶)

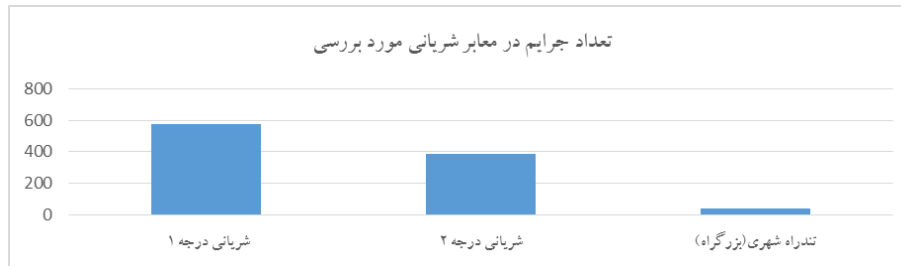
به منظور بررسی دقیق تر وقوع جرائم در کانون های جرم خیز، اقدام به استخراج معابر اصلی این محدوده ها مطابق با طرح تفصیلی (۱۳۸۶) مصوب تهران شد؛ برابر تحلیل ارتباط وقوع جرائم در معابر کانون های جرم خیزی که با استفاده از Arc Map و ابزار Spatial join و متدهای One to one و Colsest صورت گرفت، تعداد جرائم وقوع یافته در معابر کانون های جرم خیز (۱۰۰۴) فقره بزه می باشد. بررسی میزان وقوع جرائم در معابر مورد بررسی حاکی از آن است خیابان فردوسی با فراوانی قابل توجه وقوع بزه خیابان فردوسی در قلب تاریخی شهر تهران در منطقه (۱۲) شهرداری با (۴۲) فقره بزه می باشد. این خیابان در محله فردوسی قرار گرفته است و ویژگی شریانی درجه (۱) را دارا می باشد. خیابان مذکور استخوان بندی اصلی محله فردوسی را به همراه میدان فردوسی، میدان امام خمینی (ره)، چهارراه استانبول تشکیل داده است. مؤسسات مالی و بیمه بسیاری در این خیابان قرار گرفته اند که به عنوان مثال می توان از مرکز تجارت جهانی تهران در این منطقه نام برد؛ همچنین مراکز تولید و عرضه پوشاک در سطح شهر و کشور در این محله مشغول به فعالیت می باشند که روزانه تعداد زیادی از مردم را به این محدوده جذب می کنند. در این محله می توان به وجود سفارت های انگلیس، روسیه، ترکیه و آلمان نیز اشاره کرد که تعداد مراجعین به این منطقه و محله از شهر تهران را افزایش می دهد. در نقشه چیدمان فضا در مؤلفه هم پیوندی کلان این خیابان دارای هم پیوندی بالایی با کل شهر تهران می باشد؛ مؤلفه اتصال این خیابان میانگین متوسطی را دارا است؛ مؤلفه کنترل در این خیابان نیز میانگین متوسطی دارد؛ همچنین این خیابان با توجه به مؤلفه عمق، دارای میانگین پایینی می باشد. دومین خیابان دارای بیشترین فراوانی وقوع جرم، خیابان سعدی در منطقه (۱۲) شهرداری تهران با (۳۱) فقره بزه می باشد. این خیابان ویژگی شریانی درجه (۱) را دارا است و جزء

استخوان‌بندی اصلی محله‌های بهارستان و فردوسی محسوب شده و مرز بین این محله‌ها محسوب می‌شود. این خیابان یکی از مراکز بورس مهم در تهران به شمار می‌آید که تولیدکنندگان و فروشندگان قطعات صنعتی، ابزارآلات کشاورزی، پمپ‌ها و موتورهای توربین‌های صنعتی در این خیابان حضور دارند که باعث افزایش میزان مراجعه‌کنندگان به این خیابان می‌شوند. در نقشه چیدمان فضا این خیابان با توجه به مؤلفه هم‌پیوندی کلان میانگین بالایی را دارا می‌باشد. مؤلفه اتصال این خیابان دارای اتصال متوسطی با کل شهر تهران می‌باشد. مؤلفه کنترل این خیابان میانگین متوسطی را دارا است. مؤلفه عمق این خیابان میانگین پایینی دارد. سومین خیابان با بیشترین فراوانی وقوع بزه مربوط به خیابان جمهوری با (۳۲) فقره بزه می‌باشد که از محله‌های فردوسی و بهارستان عبور می‌کند این خیابان ویژگی شریانی درجه (۱) محسوب می‌شود و جز استخوان‌بندی اصلی محله‌های فردوسی و بهارستان می‌باشد. خیابان جمهوری به دلیل تمرکز فعالیت‌های تجاری مرکز خرید و فروش لوازم خانگی، تلفن همراه و پوشاک می‌باشد، به همین دلیل روزانه جمعیت زیادی را از سایر مناطق شهر تهران و شهرهای اطراف آن به خود جلب می‌کند. در نقشه چیدمان فضا این خیابان با توجه به مؤلفه عمق میانگین پایینی را دارا می‌باشد. مؤلفه هم‌پیوندی کلان این خیابان دارای هم‌پیوندی بالایی با کل شهر تهران می‌باشد. مؤلفه اتصال این خیابان میانگین پایینی نسبت به سایر معابر شهری است و مؤلفه کنترل آن میانگین پایینی نسبت به سایر معابر شهری دارد.

بررسی میزان وقوع جرم در سایر معابر نشان می‌دهد کمترین میزان وقوع جرم در خیابان‌های باقر خان در منطقه (۶) و محله جمال‌زاده، خیابان آذربایجان و هشامی در منطقه (۱۰) و محله کارون شمالی، خیابان انقلاب، پل کالج و نوفل‌لوشاتو در منطقه (۱۲) محله فردوسی، بزرگراه نواب در محله جوادیه، خیابان خالقی پور در محله نازی‌آباد و منطقه (۱۶)، بزرگراه صدر به جنوب در منطقه (۱) و محله تجریش بوده است.

از آنجایی که معابر شریانی جزء معابر اصلی در نظام حرکت شهری می‌باشند که ضمن تسهیل ترافیک عبوری، امکان دسترسی به کاربری‌های هم‌جوار را نیز فراهم می‌کنند، یافته‌ها نشان می‌دهد معابر شریانی درجه (۱) با (۵۷۸) فقره بزه معادل (۵۷/۵) درصد بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند و معابر شریانی درجه (۲) با (۳۸۴) فقره

بزه معادل (۳۸/۲) درصد در رتبه بعدی قرار می‌گیرد. در حالی که بزرگراه شهری (تند راه) با (۴۲) فقره بزه معادل (۴/۱) درصد رتبه آخر را به خود اختصاص داده است.



شکل شماره (۱۰). تعداد جرائم در معابر شریانی در شهر تهران مطابق با نقشه طرح تفصیلی تهران (۱۳۸۶)

با توجه به اینکه جابجایی تنها نقش اصلی راه‌های شریانی درجه (۱) است و نقش‌های دسترسی و اجتماعی به نفع آن‌ها تنظیم می‌شود، فراوانی وقوع بزه نیز در آن‌ها از اهمیت بسزایی برخوردار است. از آنجایی که در طراحی و بهره‌برداری از راه‌های شریانی درجه (۱) به جابجایی وسایل نقلیه موتوری برتری داده می‌شود؛ برای رعایت این برتری، دسترسی وسایل نقلیه موتوری و همچنین عبور پیاده‌ها از عرض راه تنظیم می‌شود. در واقع فراوانی وقوع بزه کیف‌قاپی توسط موتورسوار، با توجه به ویژگی‌های راه‌های شریانی درجه (۱) معنادار است؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که خیابان‌های اصلی (شریانی) با پتانسیل‌های حرکت بالا و سطوح بالای قابلیت دید (عامل نظارت) بین منازل، احتمال بیشتری از وقوع جرائم را نسبت به بن‌بست‌هایی با پتانسیل‌های حرکت کم و منازلی با نظارت متقابل کم، دارا می‌باشند. این یافته‌ها برخی قسمت‌های نظریه معروف (فضای قابل دفاع) را رد می‌کنند، به‌عنوان مثال، منازل در بن‌بست‌ها امن‌تر از منازلی هستند که در خیابان‌های سراسری واقع هستند. از سوی دیگر برخی از یافته‌های «بیل هیلیر» حاکی از آن است که سرقت‌های مرتبط با منازل مسکونی در خیابان‌های با ارزش هم‌پیوندی بالا، کمتر می‌باشد (به معنی پتانسیل بالا برای حرکت عبیران)؛ این در حالی است که در پژوهش حاضر خیابان‌های با ارزش هم‌پیوندی بالا شاهد رخداد بالاتری از وقوع جرائم هستند. البته لازم به ذکر است نوع جرائم پژوهش حاضر با نوع جرائم در پژوهش بیل هیلیر متفاوت می‌باشد؛ اما نکته اصلی اینجاست که نتایج متناقض به این نکته اشاره می‌کنند: «رابطه بین چیدمان فضا (پیکربندی فضا) و

رخداد جرم، موردی ساده نیست و به شدت پیچیده و تابع شرایط متخلف مکانی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی پیرامون خود است.»

نتیجه‌گیری

نظریه چیدمان فضا، ویژگی‌های پیکربندی و کمی فضای شهری را توصیف و اندازه‌گیری می‌کند؛ سنج‌های چیدمان فضا، مانند هم‌پیوندی، اتصال، عمق و کنترل سطح دسترسی بخش‌های خیابان را در یک سیستم فضایی شهری اندازه‌گیری می‌کنند. در واقع این نظریه این‌گونه فرض می‌کند که محیط ساخته‌شده که به‌عنوان یک سیستم تلقی شده است، حرکت از یک فضا به هر فضای دیگری را در سیستم فضای شهری منتقل می‌کند و یا موجب می‌شود. محیط‌هایی که به‌طور مستقیم‌تری با دیگر محیط‌ها مرتبط هستند (به‌عنوان مثال، میزان بالای هم‌پیوندی) تمایل دارند که تراکم‌های بالاتر حرکت را جذب کنند. تحقیقات نشان می‌دهد چیدمان فضا در مکان‌هایی با دسترسی بالا گرایش دارند که نرخ جرم پایین‌تری داشته باشند. در حالی که مکان‌هایی با دسترسی پایین نرخ جرم بالاتری دارند، به‌عنوان مثال مکان‌های دارای تفکیک عملکردی که در واقع یافته‌های دیدگاه جین جیکوبز را تأیید می‌کنند. با این حال، همه تحقیقات چیدمان فضا، این یافته‌ها را پشتیبانی نمی‌کنند. اختلاف بین این یافته‌ها، در درجه خاصی، نتیجه اختلافات در واحدهای تحلیل استفاده‌شده در این پژوهش‌ها و شیوه زندگی ساکنان در مناطق مورد مطالعه است. همه این‌ها به این واقعیت اشاره دارند که رابطه بین ساختار فضایی (چیدمان فضا) و وقوع جرم، یک مسئله پیچیده است. طبق نقشه تراکم کرنل کل جرائم مورد بررسی کانون‌های جرم‌خیزی مهمی در بخش‌هایی از منطقه (۶)، (۷)، (۸)، (۱۲)، (۴)، (۲)، (۱۶)، (۱۰) و (۱) شکل‌گرفته است. این محدوده‌ها، پهنه جنوب شرق منطقه (۶)، پهنه غرب منطقه (۷)، پهنه میانی منطقه (۸)، پهنه شمال منطقه (۱۲)، بخش کوچکی از جنوب غرب منطقه (۱۶) و بخش کوچکی از تلاقی جنوب منطقه (۲) و شمال منطقه (۱۰) غرب منطقه (۱) را شامل می‌شوند.

بررسی میزان «وقوع جرائم» در معابر مورد بررسی حاکی از آن است که خیابان فردوسی با فراوانی قابل توجه وقوع بزه، در قلب تاریخی شهر تهران در منطقه (۱۲) شهرداری، دارای (۴۲) فقره بزه می‌باشد. این خیابان در محله فردوسی قرار گرفته است و

ویژگی شریانی درجه (۱) را دارا می‌باشد. در نقشه چیدمان فضا در مؤلفه «هم‌پیوندی کلان» این خیابان دارای هم‌پیوندی بالایی با کل شهر تهران می‌باشد. مؤلفه «اتصال» این خیابان میانگین متوسطی را دارا است. مؤلفه «کنترل» در این خیابان نیز میانگین متوسطی می‌باشد؛ همچنین این خیابان با توجه به مؤلفه «عمق» میانگین پایینی را دارا می‌باشد. دومین خیابان دارای بیشترین فراوانی وقوع جرم خیابان سعدی در منطقه (۱۲) شهرداری تهران با (۳۱) فقره بزه می‌باشد. این خیابان ویژگی شریانی درجه (۱) را دارا است و جزء استخوان‌بندی اصلی محله‌های بهارستان و فردوسی محسوب شده و مرز بین این محله‌ها می‌باشد. در نقشه چیدمان فضا این خیابان با توجه به مؤلفه «هم‌پیوندی کلان» میانگین بالایی را دارا می‌باشد. مؤلفه «اتصال» این خیابان دارای اتصال متوسطی با کل شهر تهران می‌باشد؛ مؤلفه «کنترل» این خیابان میانگین متوسطی را دارا است و همچنین مؤلفه «عمق» این خیابان میانگین پایینی دارد. سومین خیابان با بیشترین فراوانی وقوع بزه مربوط به خیابان جمهوری با (۳۲) فقره بزه می‌باشد که از محله‌های فردوسی و بهارستان عبور می‌کند، دارای ویژگی خیابان‌های شریانی درجه (۱) می‌باشد و جزء استخوان‌بندی اصلی محله‌های فردوسی و بهارستان می‌باشد. در نقشه چیدمان فضا این خیابان با توجه به مؤلفه «عمق» میانگین پایینی را دارا می‌باشد. مؤلفه «هم‌پیوندی کلان» این خیابان دارای هم‌پیوندی بالایی با کل شهر تهران می‌باشد و مؤلفه «اتصال» آن، دارای میانگین پایینی نسبت به سایر معابر شهری است؛ همچنین مؤلفه «کنترل» این خیابان، میانگین پایینی نسبت به سایر معابر شهری دارد. تحلیل یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که جرائم وقوع یافته گرایش دارند که در معابری با هم‌پیوندی کلان بالا، متمرکز شوند. در همین محدوده‌ها کاربری‌های اراضی تجاری و اداری بسیاری متمرکز شده‌اند. این کاربری‌های تجاری و اداری بیشتر از دیگر کاربری‌ها پیشگوی انواع جرائم بودند؛ بنابراین به نظر می‌رسد «هم‌پیوندی کلان»، جرم را برای کاربری‌هایی که اغلب با فعالیت‌های تجاری و اداری مرتبط هستند تشویق می‌کند (فروشگاه‌ها، مراکز خرید، رستوران‌ها و همچنین مکان‌هایی که خیلی زیاد با فعالیت‌های تجاری در ارتباط هستند مانند بانک‌ها، مؤسسه‌های مالی و بیمه‌ها). در نتیجه، «هم‌پیوندی کلان» به‌طور مثبت با وقوع جرم مرتبط است و حتی به نظر می‌رسد که اثرات برخی کاربری‌ها بر جرم را بیشتر می‌کند (کاربری‌های تجاری و

اداری)؛ بنابراین ارتباط بین مؤلفه‌های چیدمان فضا و وقوع جرم موضوعی بسیار پیچیده می‌باشد، چراکه پارامترهای چیدمان فضا در ترکیب با عوامل دیگر از نظر آماری قابل توجه هستند؛ بنابراین خیابان‌های سراسری با پتانسیل‌های حرکت بالا، احتمال بیشتری از وقوع جرائم را نسبت به بن‌بست‌هایی با پتانسیل‌های حرکت کم و منازل با نظارت متقابل کم، دارا می‌باشند. در مجموع می‌توان گفت به دلیل قرارگیری معابر مورد بررسی در پهنه مرکزی شهر تهران (کار و فعالیت) دارای هم‌پیوندی بسیار بالایی با کل شهر بوده و جرائم نیز آمار به نسبت بالایی را از خود نشان می‌دهند.

پیشنهاد‌های پژوهش

- ضرورت بررسی و تحلیل دقیق ساختار فضایی شهر تهران به روش چیدمان فضا، جهت شناخت نقاط ضعف و قوت استخوان‌بندی و ساختار اصلی این شهر و نقش آن در وقوع جرائم؛
- بازنگری و اصلاح پهنه‌بندی کاربری زمین در طرح‌های جامع و تفصیلی جهت برقراری توزیع متوازن خدمات و امکانات در سطح شهر به‌منظور جلوگیری از تراکم سفرهای تجاری-اداری در پهنه مرکزی شهر تهران؛
- حضور ساکنین محلی شده و افزایش احساس تعلق به مکان با کاهش غلبه بیش‌ازحد کاربری‌های اداری-تجاری بر کاربری مسکونی در این محدوده‌ها؛
- ضرورت آسیب‌شناسی ساختار و سازمان فضایی شهر تهران در ارتباط با شبکه معابر به‌خصوص مناطق (۶)، (۷)، (۸)، (۱۲)، (۴)، (۲)، (۱۶)، (۱۰) و (۱) به کمک روش و ابزار چیدمان فضا و تبیین راهکارهای ایجاد تعادل فضایی در آن؛
- ضرورت بررسی ساختار فضایی سایر شهرهای ایران به کمک روش چیدمان فضا (به دلیل تفاوت در ساختار اجتماعی-اقتصادی و فرم‌های فضایی آن‌ها) و تحلیل فضایی وقوع جرائم در آن‌ها به‌منظور روشن شدن ابعاد مختلف روابط ساختار فضایی و ساختار اجتماعی-اقتصادی و وقوع جرائم؛
- اولویت‌بخشی به فعالیت‌های پلیس بر پایه استفاده بیشتر از فناوری‌های نوین سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) و فن‌های تحلیل فضایی شهرها؛

- تحلیل جرم بر مبنای نقاط جرم خیز و فضاهای ناامن و تهیه نقشه جامع بزهکاری و ساختار فضایی به منظور هوشیاری و پاسخگویی مسئولان نسبت به رشد جرائم؛
- پالایش کارکردی فعالیت‌های ناسازگار و افزایش نقش‌های گردشگری، پذیرایی و فرهنگی با تکیه بر هویت کالبدی به‌ویژه رونق بخشیدن به فضاهای شهری (خاصه پهنه مرکزی شهر تهران) و افزایش حضور و نظارت مؤثر در شبکه معابر از طریق ساکنین دارای حس تعلق به فضا؛
- طراحی اشکال یکدست در بافت محله‌ها و حذف فضاهای بدون دفاع شهری و ایجاد گستره‌های برخوردار از مجموعه فضاهای، محورها، عرصه‌های عمومی و بناهای بهسازی شده و تجدید حیات یافته در این محدوده‌ها؛
- فراهم کردن خدمات و زیرساخت‌های مطلوب برای جذب بیشتر جمعیت ساکن به مرکز شهر؛ همچنین تخصیص و ساماندهی سرانه‌های تأسیساتی، تجهیزاتی و خدمات مورد نیاز شهروندان این منطقه متناسب با ساختار فضایی مطلوب این محدوده‌ها.

منابع

- رهنمایی، محمدتقی؛ پور موسوی، موسی (۱۳۸۵). بررسی ناپایداری‌های امنیتی کلان‌شهر تهران بر اساس شاخص‌های توسعه پایدار شهری. فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۵۷.
- ریسمانچیان، امید؛ بل، سایمون (۱۳۸۹). شناخت کاربردی روش چیدمان فضا در درک پیکره‌بندی فضایی شهرها. نشریه هنرهای زیبا، شماره ۴۳.
- صالحی، اسماعیل (۱۳۸۷). ویژگی‌های محیطی فضاهاى شهری امن. تهران: انتشارات مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
- کلانتری، محسن (۱۳۸۰). بررسی جغرافیایی جرم و جنایت در مناطق شهر تهران. رساله دکتری. تهران: دانشگاه تهران.
- کلانتری، محسن (۱۳۸۸ الف). طرح شناسایی و تحلیل فضایی کانون‌های جرم‌خیز شهر تهران با استفاده از GIS مورد مطالعه انواع سرقت به عنف. تهران: دفتر تحقیقات کاربردی نیروی انتظامی تهران بزرگ.
- کلانتری، محسن (۱۳۸۸ ب). طرح تهیه اطلس جرائم قاچاق موادمخدر. تهران: سازمان زندان‌ها و اقدامات تأمینی و تربیتی.
- لطفی، صدیقه؛ بردی‌آنا مراد نژاد، رحیم؛ واحدی، حیدر (۱۳۹۴). ارزیابی مؤلفه‌های کالبدی فضاهای عمومی و تأثیر آن در احساس امنیت اجتماعی شهروندان بابلسر. پژوهش‌های راهبردی امنیت و نظم اجتماعی، سال ۴، شماره ۹.
- لئو، یان (۱۳۹۱). مدل‌سازی توسعه شهری با استفاده از سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) و سلول‌های خودکار، ترجمه محمدکاظم جباری، سیمین احمدی. زنجان: انتشارات آذر کلک.
- مختارزاده، صفورا (۱۳۹۰). بررسی تأثیر اصلاح ساختار فضایی بافت تاریخی شهرها بر توسعه‌یافتگی این بافت‌ها با بهره‌گیری از روش چیدمان فضا نمونه موردی: بافت تاریخی شهر مشهد. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. اصفهان: دانشگاه هنر.
- مدیری، آتوسا (۱۳۸۵). جرم، خشونت و احساس امنیت در فضاهای عمومی شهر. فصلنامه رفاه اجتماعی، سال ۶، شماره ۲۲.
- مرکز آمار ایران (۱۳۹۰). سالنامه آماری و سرشماری سال ۱۳۹۰ استان تهران.
- مهندسین مشاور بوم‌سازگان (۱۳۸۵). طرح جامع تهران، وزارت مسکن و شهرسازی-شهرداری تهران.

- Baran Perver, K., Smith, R., William and Toker, U. (2007), THE SPACE SYNTAX AND CRIME: evidence from a suburban community, Proceedings, 6th International Space Syntax Symposium, İstanbul
- Figueiredo, L. (2005), Mindwalk 1.0–Space Syntax Software. Brazil. Laboratório deEstudos, http://www.mindwalk.com.br/papers/Figueiredo_2005_Space_Syntax_Software_en.pdf
- Friedrich, E., Hillier, B. and Chiaradia, A. (2009), Anti-social Behavior and Urban Configuration Using Space Syntax to Understand Spatial Patterns of Socio-environmental Disorder, Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium Edited by Daniel Koch, Lars Marcus and Jasper Steen, Stockholm
- Habitat (2007), Global Report on Human Settlements, Enhancing Urban Safety and Security: Crime and Violence.
- Heard, B.S.A.S., Lydia (2004), Space, Place, and Opportunistic Crime: A Study Using Isovists and Space Syntax, Thesis Presented to the Faculty of the Graduate School of The University of Texas at Austin in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Architecture
- Hillier, B. (1996), Space is the machine, Press Syndicate of the University of Cambridge.