

بررسی الگوی پخش فضایی سرقت مسکونی در شهر مشهد طی بازه زمانی ۹۶-۱۳۹۰

مهدی بازرگان^۱

محمد اجزاء شکوهی^۲

تاریخ دریافت مقاله: ۹۸/۰۱/۱۹

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۸/۱۲/۰۸

چکیده

امروزه گسترش جرائم سرقت در فضاهاى مختلف نظام شهری منجر به استفاده از تحلیل‌های فضایی در جهت پیشگیری از وقوع جرائم به ویژه در کلانشهرها شده است. بر همین اساس هدف پژوهش حاضر، بررسی الگوی پخش فضایی سرقت مسکونی طی بازه زمانی ۹۶-۱۳۹۰ در شهر مشهد بر اساس نظریه پخش فضایی هاگراستراند است. روش تحقیق در این مطالعه مبتنی بر روش‌های توصیفی-تحلیلی و بهره‌گیری از شیوه‌های کمی است. در این پژوهش محل وقوع جرائم سرقت مسکونی در شهر مشهد در بازه زمانی مذکور مورد بررسی قرار گرفته‌اند. همچنین برای بررسی پخش فضایی جرائم از روش‌های Kernel Density، Moran's Index و Hot Spot Analysis در نرم‌افزار ArcGIS استفاده شده است. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که جرائم سرقت مسکونی در شهر مشهد طی محدوده زمانی ۹۶-۱۳۹۰ به میزان ۵۸/۸۷ درصد افزایش یافته به طوری که ۷۰ درصد این جرائم در سکونتگاه‌های غیررسمی مشهد و در مناطق (دو، سه، چهار، پنج، شش، هفت و ده) اتفاق افتاده است. در محدوده زمانی مذکور به طور میانگین به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت، تعداد ۷۵/۲ فقره سرقت مسکونی در شهر مشهد رخ داده است. نتایج حاصل از بررسی الگوی پراکنش فضایی جرائم با استفاده از ضریب موران نشان داد که پراکنش سرقت مسکونی در شهر مشهد از نوع الگوی خوشه‌ای می‌باشد. همچنین نتایج تحقیق حاکی از آن است که فرآیند پخش و انتشار جرائم سرقت مسکونی از سکونتگاه‌های غیررسمی به دیگر مناطق شهر مشهد در جریان است. در واقع، بررسی‌ها نشان می‌دهد که دو عامل فاصله جغرافیایی و شرایط اجتماعی-اقتصادی و محیطی سبب شده تا پدیده جرم (سرقت) به سرعت به مکان مجاور برسد و به جهت فاصله کم، ابتدا مکان‌های نزدیک را تحت تأثیر قرار داده است. همچنین الگوی فرآیند پخش از نوع پخش سازش پذیر می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: پخش فضایی، تحلیل فضایی، جرائم، سرقت مسکونی، شهر مشهد.

۱- دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران (نویسنده مسئول) Mahdibazargan67@yahoo.com

۲- دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران shokouhim@um.ac.ir

۱- مقدمه

شهری به دلیل ویژگی‌های کالبدی، اجتماعی و اقتصادی‌شان میزان یا نرخ بزهکاری بیشتری دارند؛ و برعکس، برخی از فضاها مانع و بازدارنده ارتکاب جرائم در درون خود هستند. در واقع، جرم به طور مساوی و یا تصادفی در فضا اتفاق نمی‌افتد بلکه فقط در بعضی از مناطق جرم و جنایت به شدت متمرکز است (Vandeviver & Bernasco, 2017: 2). از طرفی نیز به تحقیق ثابت شده است که مجرمان در ارتکاب جرم اغلب دست به انتخاب‌های منطقی می‌زنند و به دنبال ساده‌ترین، کم‌خطرترین و مناسب‌ترین فرصت‌ها و شرایط مکانی و زمانی برای ارتکاب جرم هستند (کلاتری، ۱۳۸۰: ۱۹). به همین دلیل در محدوده شهرها مناسب‌ترین محل را برای انجام عمل مجرمانه خود برمی‌گزینند. بدین ترتیب، در سطح شهرها حوزه‌هایی شکل می‌گیرند که دارای فرصت‌ها و اهداف مجرمانه بیشتر و به تبع آن تعداد جرائم بالاتری هستند و اصطلاحاً به آنها کانون‌های جرم‌خیز^۱ اطلاق می‌شود (کلاتری و توکلی، ۱۳۸۶: ۷۸). نکته در خور اهمیت در این خصوص، شناسایی این کانون‌ها و تحلیل مشکلات این محدوده‌هاست، تا بدین طریق بتوان به اتخاذ سیاست‌ها و تدابیر لازم برای کنترل جرائم پرداخت (کلاتری و همکاران، ۱۳۸۹: ۴۲).

صاحب نظران در بررسی‌های جغرافیایی انواع جرائم و رفتارهای ناهنجار شهری، به تأثیر چند عامل کلیدی قانون، مجرم، قربانی، زمان و مکان جرم توجه می‌کنند و در میان این عوامل، نقش عوامل و شرایط مکانی در پیدایش ناهنجاری‌های رفتاری^۲ از حیث لزوم اتخاذ تمهیدات پیشگیری کننده در مدیریت و برنامه ریزی‌های محیطی حائز توجه ویژه است (Brown, 2000: 5). اهمیت و تأثیر ویژگی‌های محیطی در احساس امنیت یا ناامنی و ترس به حدی است که امروزه یکی از مهمترین رویکردها در کاهش جرائم، رویکرد موقعیتی- مکانی است. به طور مثال، مکان‌هایی که بافت کالبدی متراکمی دارند، میزان سرقت در آنجا بالاست (Quick et al, 2018: 23). طبق رویکرد موقعیتی- مکانی پیشگیری یا کاهش جرم و ارتکاب دوباره جرم در مکانی که پیش از

همزمان با گسترش فیزیکی و اجتماعی شهرها و تبدیل آنها به مراکز ناهمگن جمعیتی، اجتماعی و فرهنگی، میزان تحقق جرائم شهری به ویژه در ناحیه‌های مرکزی و حاشیه‌ای شهرهای بزرگ، افزایش زیادی یافته است (موسوی، ۱۳۷۸: ۷-۸). امروزه یکی از پیچیده‌ترین مسائل در اکثر کشورها، نرخ بالای جرم و افزایش ناهنجاری‌های اجتماعی در آنهاست (ریحان، ۱۳۹۲: ۱۰۳). یکی از این ناهنجاری‌ها، سرقت است که آن را می‌توان از شدیدترین جرائم در میان سایر جرائم تلقی نمود؛ زیرا علاوه بر اینکه یکی از شایع‌ترین رفتارهای مجرمانه است، نوعی تجاوز به عنف می‌باشد که به احساس امنیت عمومی، آرامش ذهنی و سلامت افراد نیز آسیب می‌رساند (Coupe & Griffiths, 1996: 1). امروزه سرقت، به ویژه سرقت از منزل، به عنوان یکی از گسترده‌ترین و فراوان‌ترین جرائم در اغلب کشورهای جهان و از جمله در کشور ایران، به یک مشکل فراگیر و جدی از ابعاد گوناگون اجتماعی، اقتصادی و امنیتی تبدیل شده است. بررسی و مطالعه ابعاد جغرافیایی این جرم از اهمیت بسیاری برخوردار بوده و می‌تواند به عنوان یک راهکار مسیر کشف را هموار سازد. مکان و ویژگی‌های خاص آن، نقش بسیار مهم و انکارناشدنی در وقوع از جرم ایفا می‌نماید، چرا که مکان به عنوان یکی از مهمترین ارکان تحقق جرائم مادی، نظیر سرقت از منزل، همواره مطرح و مورد توجه بوده است (باهوش، ۱۳۸۹: ۳). به همین دلیل، سرقت از منزل تأثیر زیادی بر قربانیان می‌گذارد و دیگر افراد بیشتر از این که نگران ارزش مال سرقت شده باشند، از سرقت شدن می‌ترسند (Coupe & Griffiths, 1996: 1). سرقت همانند جرایم دیگر، از جهت کمی و کیفی دچار تحول و از لحاظ تنوع، در انواع و اشکال مختلفی رواج یافته است و مکان و زمان نمی‌شناسد و در هر لحظه از شبانه‌روز احتمال وقوع آن هست و این پدیده زشت، نه تنها به نظام مالی افراد و اشخاص، بلکه به اقتصاد و روان جامعه نیز لطمه‌های جبران ناپذیری وارد می‌نماید (رضایی راد و همکاران، ۱۳۸۸: ۳۶۴). برخی از فضا‌های

1- Hotspots

2- Anomy

مردم که آماده پذیرش آن پدیده می‌باشند و این گسترش در طول زمان انجام می‌پذیرد. مسلماً هرگاه یک پدیده اعم از اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در یک ناحیه فراگیر شده و دارای پیامدهای ویژه‌ای باشد، در صورت فراهم بودن شرایط لازم، آن پدیده به سایر نواحی نفوذ نموده و آنها را نیز تحت‌الشعاع خود قرار می‌دهد.

یکی از وظایف اصلی جغرافیدانان آگاهی از نحوه انتشار آن پدیده، شناسایی مراکز اصلی شکل‌گیری، سرعت انتشار و بالاخره ارائه راهبردهای مناسب جهت بهینه کردن نحوه انتشار آن پدیده می‌باشد (براهیم‌زاده و بذرافشان، ۱۳۸۶: ۲).

دیدگاه‌های علمی «پیتر هاگت» جغرافیا را در مسیر علم بودن رهنمون شد و فرصت‌هایی را فراهم کرد تا جغرافیدانان با استفاده از داده‌های آماری و قوانین ریاضی به واقعیت‌های جغرافیایی پی ببرند (فرید، ۱۳۵۷: ۱۳۸). در چند دهه اخیر، با ظهور ابزارهای پیشرفته، نقشه‌سازی جرم^۱ به موضوع اصلی محققان و اندیشمندان برای تحلیل و توزیع فضایی جغرافیایی جرم تبدیل شده است تا بتوان ادراک فضایی مجرمان را با دقت فضایی بیشتری بررسی کرد. نقشه‌سازی در مراکز پلیس به عنوان وسیله‌ای برای نمایش، تحلیل و درک توزیع مشکل جرم به کار می‌رود.

تحلیل گران و برنامه‌ریزان از نقشه‌های جرم برای بررسی روندها و به عنوان وسیله‌ای برای بررسی شرایط فضایی کانون‌های جرم‌خیز استفاده می‌کنند؛ به طوری که تحلیل فضایی جرم به عنوان ابزاری قدرتمند برای مشخص کردن مشکل جرم و گسترش برنامه‌های پیشگیری و کنترل تلقی می‌شود. ایده مکان محور جرم از آنجا نشأت می‌گیرد که بررسی‌ها نشان داده است توزیع جرم در چشم‌اندازهای جغرافیایی یکسان نیست و به شرایط فیزیکی و اجتماعی-اقتصادی بستگی دارد، در نتیجه، به شکل تصادفی توزیع نشده است. بنابراین، شناسایی ارتباط بین مکان و جرم از اولین مطالعات مهم مکتب شیکاگو بوده است، ولی در چند دهه اخیر تأکید بر مکان‌های خرد اهمیت زیادی یافته است.

آن مجرم یک بار مرتکب جرم شده است، دشوار می‌شود. با نتیجه گرفتن از تجزیه و تحلیل مجموعه حوادثی که موجب افزایش وقوع جرم خاصی می‌شود و نیز با بهره جستن از شناختی که از تغییرات محیطی و مدیریتی حاصل می‌شود، می‌توان از وقوع جرم جلوگیری کرد. بنابراین طرفداران این روش معتقدند که در روش موقعیتی با تمرکز بر از بین بردن فرصت جرم می‌توان از آن ممانعت به عمل آورد. این روش بر زمینه و مکان وقوع جرم بیش از کسانی که مرتکب جرم می‌شوند، تمرکز دارد و معیارهای موقعیتی-مکانی، خصوصیات کالبدی، اجتماعی و روانشناسانه محیط را مدنظر قرار می‌دهد (Clarke, 1997: 4).

در جغرافیا شناخت مفهوم فرآیند مکانی-فضایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. لذا فضای جغرافیایی شامل فرآیندهای طبیعی تغییر یافته به وسیله انسان، شرایط اجتماعی تولید و تقسیم اجتماعی کار در یک کل منتظم است. در این مفهوم، فرآیند مورد نظر شامل تغییر پدیده‌ها در مکان و زمان است. از این رو در علم جغرافیا، فضا و زمان نمی‌توانند جدا از هم باشند. چنین می‌نماید که ساختارهای فضایی-مکانی فرآیندهای آرام در بستر زمان باشند (شکومی، ۱۳۸۶: ۱۰۵).

بنیان نظریه پخش فضایی، بر دو عامل نهاده شده که عبارتند از: وجود پدیده یا پدیده‌ها؛ و امر گسترش؛ یعنی حرکت پدیده از خاستگاه اصلی خود که پخش فضایی را موجب می‌شود. البته در جریان پخش نیز دو عامل قابل بررسی است: پخش فضایی و تعامل فضایی. پخش فضایی، حرکت‌هایی است که دگرگونی چشم‌انداز و ویژگی‌های کالبدی و یا شیوه رفتار را سبب می‌شود و تعامل فضایی-مکانی، مناسبات بین دو حوزه جغرافیایی را شامل می‌شود (شکومی، ۱۳۸۷: ۳۰۱).

پخش فضایی فرآیندی است که به وسیله آن رفتار مردم یا خصیصه‌های چشم‌انداز در نتیجه آنچه که قبلاً در مکانی به وجود آمده است تغییر می‌یابد (Morrill et al, 1998: 7) لذا می‌توان گفت که پخش فضایی عبارت است از گسترش یک پدیده از کانون یا کانون‌های اصلی در بین

انزجار عمومی بوده و در همه شرایع و مذهب‌ها و قوانین کشورها، امری نامشروع تلقی شده و با کیفر مواجه گردیده است (ولیدی، ۱۳۷۹: ۲۳).

۲-۲- نظریه پخش فضایی هاگراستراند

مباحث پیرامون بسط الگوهای برنامه‌ریزی فضایی از آن جهت اهمیت دارند که خواسته‌های گروه‌های مختلف جامعه درباره فعالیت‌های تولید مکان را بازگو می‌کنند (هافتون، ۱۳۸۷: ۶۷). برای تشریح نظریه پخش فضایی^۱، لازم است نخست مفهوم «فضا» و «مکان» و تلقی جغرافیدانان از این مفاهیم تا حدودی تبیین شود. «مکان» به عنوان کانون علم جغرافیا در واقع مرکز عمل آگاهانه و ارادی انسان‌هاست. مفهوم «فضا» در جغرافیا از دهه ۱۹۵۰ با مقاله فرکورت شیفر در مورد استثنائگرایی وارد ادبیات جغرافیایی شد. هر واقعیت عینی دارای محل استقرار ویژه و مشخص است. پراکندگی‌های فضایی واقعیت‌های عینی بدانسان آرایش یافته‌اند که می‌توان از نظر تراکم، الگویابی و پخش، به تحلیل و تدوین قوانین مربوط به آنها پرداخت. ابعاد فضا از فاصله، جهت و موقعیت نسبی تشکیل می‌شوند. درون‌مایه یک فضا به همراه پراکندگی نابرابر پدیده‌های طبیعی و انسانی سبب تحرک در جامعه می‌گردد (شکوئی، ۱۳۸۶: ۲۹۱).

نخستین بار تورستن هاگراستراند^۲ نظریه پخش را با همکاران خود در زمینه گسترش نوآوری‌ها و پدیده‌های کشاورزی به کار گرفت (Hagerstrand, 1968: 67). در نظریه پخش فضایی این فرض مطرح است که یک الگوی فرهنگی مشترک یا واقعیت‌های فرهنگی مشابه، از یک منبع منحصر به فرد به وجود می‌آیند و بدعت‌گذاری تنها یک بار اتفاق می‌افتد و در زمان‌های مختلف توسط گروه‌های مختلف تکرار نمی‌شود (هریسون، ۱۳۷۷: ۱۲). هاگراستراند در زمینه گسترش پدیده‌های گوناگون که تأثیرات اجتماعی-اقتصادی شدیدی بر بخشی از نواحی جغرافیایی و مردم

در واقع، تأکید بر مکان‌های خرد با ورود مدل‌ها و ابزارهای نوین تحلیل فضایی شکل گرفت (برتاو و همکاران، ۱۳۹۲: ۲). تحلیل فضایی جرم و بطور کلی مطالعات جغرافیایی جرائم درصدد نمایش فضایی اعمال مجرمانه، شناخت نحوه پراکندگی جرم و شناسایی کانون‌های جرم‌خیز می‌باشند. هدف اساسی این نوع نگرش و تحلیل از جرم، ارائه الگوهایی برای کاهش میزان وقوع جرائم در فضای شهری است (صفاری و کونانی، ۱۳۹۴: ۱۲۷). شهر مشهد به عنوان دومین کلانشهر کشور به علت شرایط خاص اجتماعی، فرهنگی و مذهبی حاکم بر آن و همچنین به دلیل سکنی‌گزینی بیش از یک سوم جمعیت آن در مناطق حاشیه‌نشین باعث شده تا با نرخ بالای جرائمی همچون سرقت مواجه باشد. از این رو پژوهش حاضر در نظر دارد تا ضمن استفاده از نظریه پخش فضایی هاگراستراند به مدل‌سازی پخش فضایی جرائم سرقت مسکونی در کلانشهر مشهد بپردازد. با توجه به اینکه در مطالعات جرائم شهری در ایران تاکنون به موضوع کاربرد نظریه پخش فضایی هاگراستراند در حوزه گسترش جرائم شهری پرداخته نشده است، لذا مطالعه پیش رو را می‌توان از این منظر دارای نوآوری دانست.

۲- مفاهیم، دیدگاه‌ها و مبانی نظری

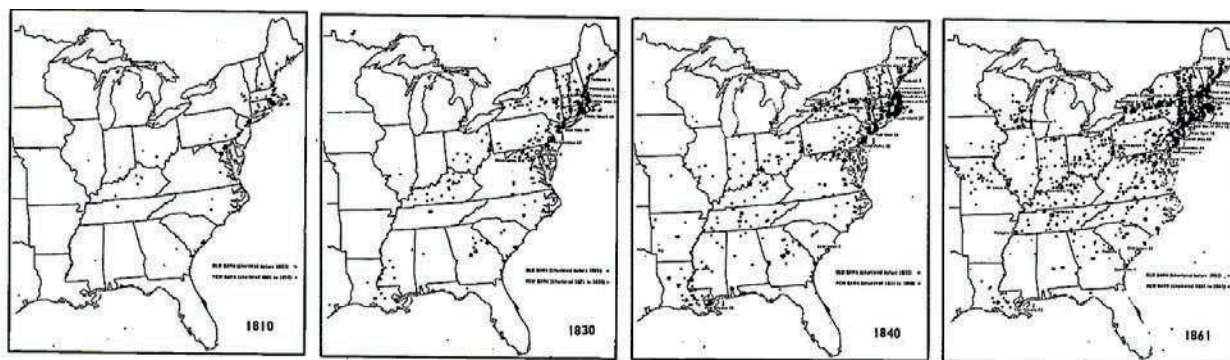
۲-۱- مفهوم سرقت

سرقت واژه‌ای عربی به معنای برداشتن چیزی از کسی با حيله و فریب یا از خفا و پنهانی یا برداشتن مخفیانه چیزی و بدون حق برداشت آن است. همچنین «سارق» به کسی گفته می‌شود که به طور پنهانی وارد حرز شود و چیزی که از آن او نیست بردارد». در فرهنگ فارسی نیز واژه سرقت به معنای دزدیدن و دزدی کردن یا بردن مال دیگری است. در قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۷۰/۱۰/۱۱ در ماده ۱۹۷ در تعریف سرقت آمده است که «سرقت عبارت است از ربودن مال دیگری به طور پنهانی» (عطاشنه و امیری، ۱۳۸۹: ۱۰۶). سرقت یا دزدی از جمله جرائمی است که در تمام ادوار تاریخ، به عنوان یک پدیده مجرمانه، مورد تنفر و

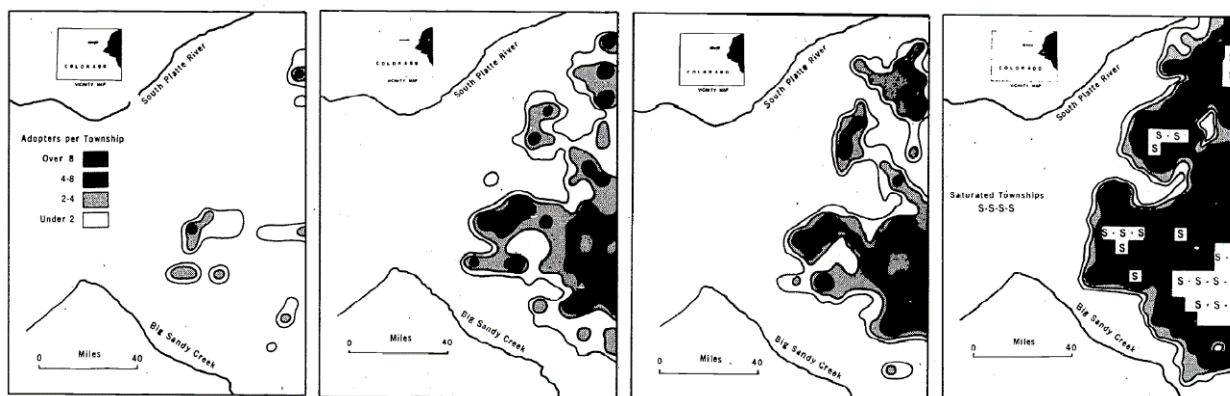
1- Spatial Diffusion Theory

2- Space

3- Toresten Hager strand



نگاره ۱: انتشار بانکداری در اوایل آمریکا (Girling, 1968: 56)



نگاره ۲: انتشار و پخش نوآوری حفر چاه آب در آمریکا (Bowden, 1965: 32)

می‌شود، فرآیند پخش فضایی تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارند. برخی از این عوامل عبارتند از: مشخصات پدیده یا پدیده‌ها و میزان جاذبیت پدیده‌ها، کیفیت گسترش پدیده‌ها، کانون یا کانون‌های پدیده‌ها، جمعیت آماده پذیرش با زمینه‌های متفاوت پذیرش، مقاومت‌های مختلف جمعیت در برابر نوآوری‌ها یا اشتیاق و هواخواهی آنها از نوآوری‌ها و پدیده‌ها، سهم فاصله در فرآیند توزیع اطلاعات و گسترش پدیده‌ها، موانع اخذ اطلاعات در مکان‌های مختلف، نقش رسانه‌ها و نقش دولت‌ها، سهم زمان در مقاومت یا پذیرش پدیده‌ها و نوآوری‌ها میان جمعیت، نقش کیفیت ارتباطات، ساختار اجتماعی و نقش مسئولان، انتخاب و تصمیم‌گیری (شکوئی، ۱۳۸۷: ۳۰۵). از نگاه تئوری پخش، ماهیت انتشار فضایی در دو سطح مورد بررسی قرار می‌گیرد که شامل پخش ناحیه‌ای و جابجایی مکانی پخش می‌باشد.

۱. پخش ناحیه‌ای: مرحله‌ای است که در آن اطلاعات، مواد،

آن تحمیل می‌کند، سؤالات متعددی در خصوص این نوع گسترش و مراحل چگونگی پخش پدیده‌ها، مطرح نموده که برخی از این سؤالات به شرح ذیل می‌باشند:

(۱) پدیده‌های جغرافیایی چگونه بین نواحی جریان می‌یابد، جابجا می‌شود و یا به گسترش کافی می‌رسد؟

(۲) مراکز اصلی این پدیده‌ها کجاست؟ و این مراکز از چه شرایطی برخوردارند؟

(۳) چرا پدیده‌ها به مسیر و جهت معینی گسترش می‌یابند؟ (هاگت، ۱۳۷۵: ۱۵).

هاگراسترند معتقد است که عواملی مانند فاصله بین منبع ایجاد کننده اطلاعات و نوآوری‌ها و دریافت کننده آنها، مانند تفاوت‌های زبانی، قومی، روانشناختی، مذهبی، سیاسی و فرهنگی، مانع رخ دادن چنین فرآیندی می‌شوند (زیاری، ۱۳۸۳: ۲۲۱). بر مبنای این نظریه که جغرافیای کاربردی از مراحل مهم در روند تحلیل فضایی جغرافیایی شناخته

جغرافیایی و هم فاصله اجتماعی - اقتصادی میان گروه‌های درآمدی و میان شهرها و روستا می‌باشد (ابراهیم‌زاده، ۱۳۸۴: ۲۸). نتایج مطالعات هاگراستراند در کشورهای اروپایی و به ویژه امریکا، نظر بسیاری از جغرافی‌دانان و اندیشمندان را به خود معطوف داشت و این نظریه برای تبیین چرایی رخداد گسترش پدیده‌ها در حوزه‌ها و رشته‌های مختلف به کار گرفته شد (شکوهی، ۱۳۶۴: ۱۱۱).

به طوری که رابرت مک کول جغرافیدان آمریکایی، این نظریه را در باب خاستگاه جنگ‌های ویتنام، کوبا و ناآرامی‌های گتوهای سیاهان امریکا بررسی نمود و خصوصیات این اعتراضات را با توجه به شرایط اجتماعی و محیطی این مناطق تحلیل کرد (Fox, 2008: 114).

ریچارد فرانسوا انتشار گسترده‌ی موزیک در امریکا را از دیدگاه تئوری پخش فضایی مورد تحلیل قرار داده و معتقد است که موزیک سراسر امریکا را تحت تأثیر قرار داده است.

هاگراستراند چگونگی پذیرش یارانه‌های زراعتی در بخش غربی سوئد و عدم پذیرش آن را در شرق این ناحیه مورد تحلیل قرار داد و روند تغییرات این پذیرش در طول زمان را با توجه به عامل فاصله مدل‌سازی نمود (Esposito, 1990: 90). لذا پژوهش حاضر، بر اساس تئوری پخش فضایی هاگراستراند، به مدل‌سازی الگوی پخش فضایی جرائم سرقت مسکونی بر اساس دو عامل زمان (۹۶-۱۳۹۰) و فاصله پرداخته است.

۳- روش تحقیق

روش تحقیق در این مطالعه مبتنی بر روش‌های توصیفی - تحلیلی و بهره‌گیری از شیوه‌های کمی است. جامعه آماری در این پژوهش شامل مجموعه جرائم ارتكابی سرقت مسکونی است که در محدوده زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ در شهر مشهد به وقوع پیوسته است.

بهره‌گیری از شیوه‌های استدلالی قیاس و استقراء اساس کار در این مطالعه محسوب می‌شود. به گونه‌ای که سعی

کالا، مد، امراض، تولیدات و نظایر اینها از ناحیه‌ای به ناحیه دیگر می‌رسد و بین جمعیت ناحیه جدید گسترش می‌یابد. گاهی شدت نوآوری‌ها و پدیده‌ها در ناحیه جدید بیش از خاستگاه اصلی پدیده‌ها و نوآوری‌هاست.

۲. **جابجایی مکانی پخش:** همان مراحل پخش گسترشی را می‌گذرانند، اما مکان اصلی پخش اطلاعات، مواد، امراض و نوآوری‌ها به تدریج از اطلاعات، مواد و امراض خالی می‌شود و سرچشمه پخش می‌خشکد.

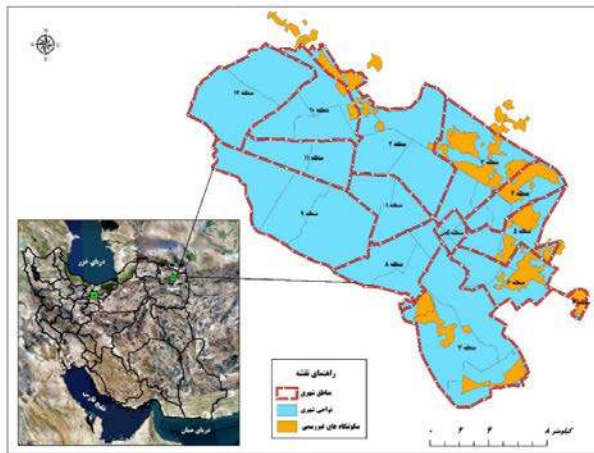
بدینسان که به موازات پخش از مکان اصلی به مکان دیگر، خاستگاه پخش اهمیت و اعتبار خود را از دست می‌دهد. چنانکه مهاجرت‌های روستایی از روستا به شهر، جابجایی آراء انتخاباتی احزاب، دور شدن گتونشینان از گتوهای اصلی در شهرها، نمونه‌هایی از این نوع پخش می‌باشد (Kevin, 1972: 91).

در یک تقسیم‌بندی دیگر گسترش پخش پدیده‌ها به دو شکل پخش سازش‌پذیر و پخش سلسله‌مراتبی تفکیک شده است.

الف- پخش سازش‌پذیر: در این مرحله انتقال پخش یا تراوش مستقیماً صورت می‌گیرد؛ نظیر سرایت امراض از شخصی به شخص دیگر و یا از محله‌ای به محله مجاور در شهرها، این مرحله با عامل فاصله رابطه نزدیکی دارد. بدینسان که مجاورت یک محله یا شهر با خاستگاه امراض، ایدئولوژی‌ها، مدها، ورزش‌ها، سبک معماری و غیره سبب می‌شود که این پدیده‌ها و نوآوری‌ها به سرعت به محله مجاور و یا شهر مجاور برسد و به جهت فاصله کم، ابتدا محلات و شهرهای نزدیک را تحت تأثیر قرار دهد در حالی که اثرات نوآوری‌ها و پدیده‌ها در افراد، شهرها و روستاهای دوردست، شاید با گذشت زمان درازتری ظاهر شود.

ب- پخش سلسله‌مراتبی: در این مرحله از پخش، پدیده‌ها و نوآوری‌ها به صورت منظم و در قالب سلسله مراتب فضایی گسترش می‌یابند.

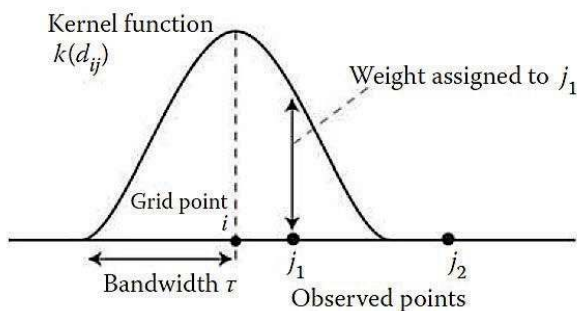
در مجموع بررسی نظریه پخش فضایی هاگراستراند نشان می‌دهد که عامل فاصله، نقش عمده‌ای در ارتباط‌پذیری پدیده‌ها دارد. مراد از عامل فاصله در اینجا، هم فاصله



نگاره ۳: موقعیت شهر مشهد در تقسیمات سیاسی کشور

۳-۲- تراکم کرنل

یکی از توابع تحلیل فضایی بسیار مهم جهت شناسایی کانون‌های جرم‌خیز با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS، استفاده از روش تخمین تراکم کرنل است. در واقع، این روش کمک می‌کند تا یک دید زمانی-فضایی از الگوهای جرم و جنایت فراهم شود (Hu et al, 2018: 90). این تابع با توجه به نقاط معلوم و دارای ارزش و همچنین تعریف شعاع جستجو، به برآورد و تخمین تراکم در شعاع جستجو می‌پردازد.



نگاره ۴: مفاهیم پایه روش تخمین تراکم کرنل

(Rogerson and Yamada, 2009: 33)

در واقع تابع تراکم کرنل، یکی از مناسب‌ترین روش‌ها برای به تصویر کشیدن داده‌های نقطه‌ای به صورت پیوسته

گردید با بهره‌گیری از منطق استقراء و بررسی تمام جرائم ارتكابی سرقت مسکونی در شهر مشهد، کانون‌های جرم‌خیز شهر مشهد به لحاظ وقوع سرقت مسکونی مشخص شود. این مرحله با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و تشکیل پایگاه اطلاعات داده جرائم سرقت مسکونی و با بهره‌گیری از روش‌های تراکم کرنل^۱، شاخص موران^۲ و تحلیل لکه‌های داغ^۳ به انجام رسید. به همین منظور از نرم‌افزار ArcGIS استفاده گردید.

از سوی دیگر با تکیه بر روش قیاس، بر اساس نظریه پخش فضایی هاگراستراند و انطباق آن با نحوه الگوی پخش فضایی جرائم سرقت مسکونی در مشهد، اقدام به تدوین مدل نظری تحقیق گردید.

در ادامه ضمن انطباق نتایج به دست آمده از الگوی پخش فضایی جرائم سرقت مسکونی در طی زمان، با مدل نظری، اقدام به شناسایی رویه‌ها و نتایج حاصل از این انطباق شد و ضمن بحث و تحلیل در این خصوص پیشنهادهای لازم ارائه گردید. در واقع، نتایج حاصل از این تحقیق می‌تواند در راستای گسترش و پیشبرد دانش جغرافیای جرائم و نیز پیشگیری از وقوع جرائمی مانند سرقت مسکونی در شهر مشهد مورد استفاده قرار گیرد.

۳-۱- منطقه مورد مطالعه

قلمروی مطالعاتی پژوهش حاضر شهر مشهد است که مساحتی در حدود ۳۵۱۸۷ هکتار دارد و جمعیتی بالغ بر ۳,۰۵۷,۶۷۹ نفر با تراکم جمعیتی ۸۷ نفر در هکتار را در خود جای داده است.

نسبت باسوادی و نرخ بیکاری شهر مشهد در سال ۱۳۹۵ به ترتیب ۹۳ و ۱۱,۳ درصد می‌باشد (آمارنامه شهر مشهد، ۱۳۹۵). نگاره ۳، موقعیت شهر مشهد را در تقسیمات سیاسی کشور نشان می‌دهد.

1- Kernel Density

2- Moran's Index

3- Hot Spot Analysis

فراهم می‌آورد و توزیع فضایی و مکانی کانون‌های جرم‌خیز را با دقت بیشتری نشان می‌دهد. همچنین روش تخمین تراکم کرنل به جای خوشه‌بندی برخی جرائم و حذف بقیه آنها، میزان تمرکز در تمامی سطوح جرائم را در نظر می‌گیرد. در واقع، استفاده از تراکم کرنل، گامی مؤثر در شناسایی نقاط بحرانی جرم (کانون‌های جرم‌خیز) به شمار می‌رود. با استفاده از این روش، پلیس می‌تواند مکان‌های خاصی را که میزان جرم و جنایت در بعضی ساعات زیاد است را شناسایی کند (Hu & Wang, 2016: 475).

۳-۳- خودهمبستگی فضایی (Moran's)

خودهمبستگی فضایی ابزار ارزشمندی برای مطالعه‌ای است که چگونه الگوهای فضایی در طول زمان تغییر می‌کنند (کیانی و کاظمی، ۱۳۹۴: ۵).

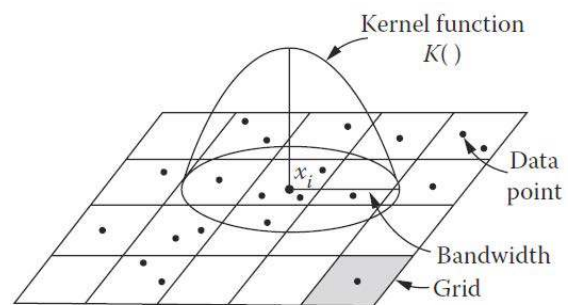
در واقع، خودهمبستگی فضایی به تحلیل این مسأله می‌پردازد که اگر یک سیستم منطقه‌ای را در نظر بگیریم، وجود یک متغیر در یک منطقه بر وجود همان متغیر در مناطق همجوار منطقه مورد نظر چه تأثیری دارد. اگر تأثیر مثبت باشد، یعنی حضور آن متغیر در یک منطقه سبب شود که در مناطق همجوار آن نیز مقدار آن متغیر بیشتر شود، به خودهمبستگی فضایی مثبت تعبیر می‌شود؛ اما اگر برعکس، وجود آن متغیر تأثیر منفی بر وجود آن در مناطق همجوار داشته باشد، یعنی سبب کاهش مقادیر آن در مناطق همسایه گردد به خودهمبستگی فضایی منفی تعبیر می‌شود و در صورتی که تأثیر خاصی نداشته باشد به عدم خودهمبستگی فضایی تفسیر می‌گردد (رهنما و عباس‌زاده، ۱۳۸۷: ۱۲۲).

بطور کلی ضریب موران بین -۱ تا +۱ متغیر است. اگر مقدار شاخص موران نزدیک به عدد +۱ باشد داده‌ها دارای خودهمبستگی فضایی و دارای الگوی خوشه‌ای بوده و اگر مقدار شاخص موران نزدیک به عدد -۱ باشد، آنگاه داده‌ها از هم گسسته و پراکنده می‌باشند.

است. این آزمون سطح همواری از تغییرات در تراکم نقاط و خطوط در روی محدوده ایجاد می‌کند. مراحل این روش عبارت است از:

- ۱- ابتدا شبکه‌ای با سلول‌های کوچک بر روی محدوده توزیع نقاط دارای ارزش ایجاد می‌شود.
- ۲- تابع سه بعدی قابل تغییری با شعاع معین بر روی هر سلول در نظر گرفته و وزن هر نقطه درون شعاع کرنل محاسبه می‌شود. نقاط نزدیک‌تر به مرکز وزن بیشتری می‌گیرند و در نتیجه به مقدار تراکم کل سلول مقدار بیشتری افزوده می‌شود.

مقادیر نهایی سلول شبکه با جمع کردن تمام مقادیر موجود در سطوح دایره‌ای برای هر مکان به دست می‌آید (نگاره ۵).



نگاره ۵: ایجاد شبکه‌ای با سلول‌های کوچک بر روی محدوده توزیع نقاط و انتخاب شعاع جستجو

مأخذ: Bailey and Anthony, 1995: 49

تابع تراکم، پدیده‌های مکان محور را در واحد سطح به تصویر می‌کشد که در این رابطه فاکتور جرم به عنوان یک فاکتور مکانی می‌تواند توسط این تابع تحلیل فضایی گردد. استفاده فزاینده ترسیم به روش هموارسازی سطح پیوسته، عمدتاً به دلیل جنبه‌های دیداری و در دسترس بودن آن است.

نقشه‌های تهیه شده به روش هموارسازی سطح پیوسته کانون‌های جرم‌خیز، امکان تغییر ساده‌تر خوشه‌های جرم را

۳-۴- تحلیل لکه‌های داغ

تحلیل لکه‌های داغ آماره گتیس-ارد جی^۱ را برای تمامی پدیده‌ها محاسبه می‌کند (Wang et al, 2012: 24). در واقع، این تحلیل پدیده‌ها را بر اساس عوارضی که در همسایگی‌اش قرار دارند، خوشه‌بندی می‌کند. امتیاز z-score نشان می‌دهد که در چه مکان‌هایی، جرائم به صورت زیاد و یا کم خوشه‌بندی شده‌اند. برای اینکه یک پدیده لکه داغ تلقی شود و از نظر آماری معنادار نیز باشد، باید هم خودش و هم عوارضی که در همسایگی‌اش قرار دارند، دارای مقادیر بالا باشند.

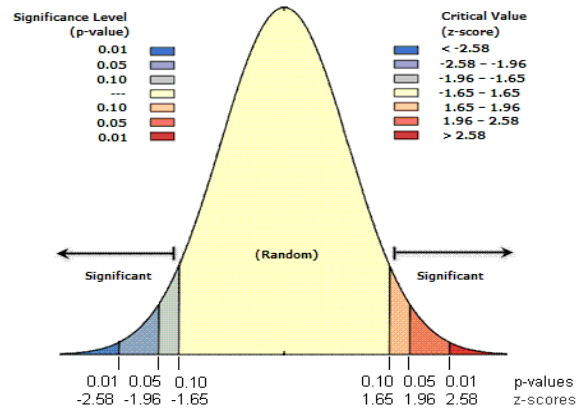
در واقع، با استفاده از تحلیل لکه‌های داغ می‌توان میزان خودهمبستگی فضایی جرائم را برای فضای جغرافیایی شهر بررسی کرد. لکه‌های داغ وجود رابطه خودهمبستگی فضایی با ارزش بالا را نشان می‌دهند. هنگامی که مکان‌ها در یک یا چند ویژگی (مثلاً سرقت مسکونی) با هم مشترک باشند، میزان خودهمبستگی فضایی بالایی خواهند داشت. اما لکه‌های سرد بیانگر وجود رابطه خودهمبستگی فضایی با ارزش پایین هستند. آماره گتیس-ارد جی (Getis- Ord) از طریق رابطه ریاضی ۶، محاسبه می‌شود:

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^n w_{i,j} x_j - \bar{X} \sum_{j=1}^n w_{i,j}}{S \sqrt{\frac{[n \sum_{j=1}^n w_{i,j}^2 - (\sum_{j=1}^n w_{i,j})^2]}{n-1}}} \quad (6)$$

در این رابطه x_j مقدار خصیصه برای عارضه j ، $w_{i,j}$ وزن فضایی بین عارضه i و j و n برابر با تعداد کل عارضه‌ها می‌باشد.

۴- یافته‌های پژوهش

آماره‌های پلیس در خصوص وقوع سرقت مسکونی در شهر مشهد حاکی از آن است که بیشترین میزان سرقت مسکونی در مناطق دو و سه و کمترین میزان آن در مناطق ثامن (پیرامون حرم مطهر رضوی)، دوازده و هشت اتفاق



نگاره ۶: خودهمبستگی فضایی موران

آماره خودهمبستگی فضایی موران جهانی بر اساس رابطه ریاضی ۱، محاسبه می‌شود:

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{i,j} z_i z_j}{S_0 \sum_{i=1}^n z_i^2} \quad (1)$$

در این رابطه n تعداد مشاهدات، Z_i تفاضل بین مقدار خصیصه عارضه i با میانگین آن $w_{i,j}(x_i - \bar{x})$ وزن فضایی بین عارضه i و j که محدوده تأثیر وابستگی ساختار فضایی را نشان می‌دهد و بر اساس ارتباط همجواری (همسایگی) تعیین می‌شود و S_0 جمع کل وزن‌های فضایی می‌باشد (رابطه ریاضی ۲).

$$S_0 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{i,j} \quad (2)$$

امتیاز Z_i استاندارد برای آماره موران از طریق رابطه ریاضی ۳، محاسبه می‌شود:

$$z_i = \frac{I - E[I]}{\sqrt{V[I]}} \quad (3)$$

که در آن:

$$E[I] = -1/(n-1) \quad (4)$$

$$V[I] = E[I^2] - E[I]^2 \quad (5)$$

جدول ۱: درصد فراوانی وقوع سرقت مسکونی به تفکیک مناطق شهر مشهد (۹۶-۱۳۹۰)

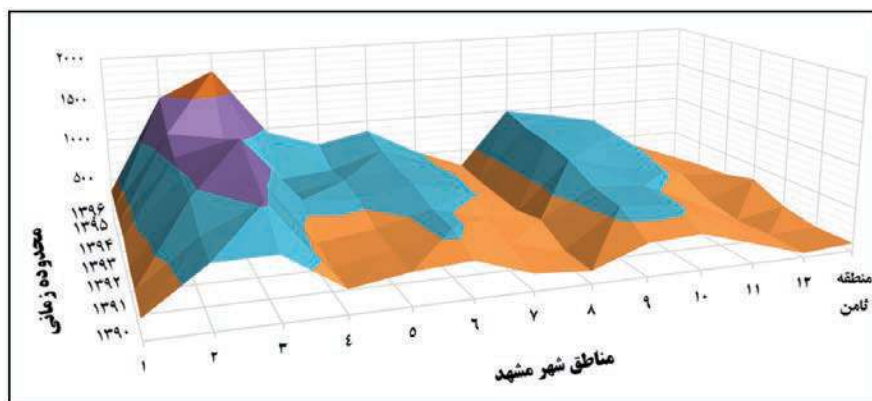
مناطق	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶
۱	۵/۳۸	۴/۸۶	۴/۴۴	۴/۹۲	۴/۴۰	۴/۱۹	۳/۵۴
۲	۱۶/۴۸	۱۴/۰۱	۱۵/۳۴	۱۲/۴۲	۱۳/۰۸	۱۴/۴۱	۱۴/۵۹
۳	۱۶/۸۱	۱۹/۶۳	۱۹/۲۰	۱۷/۷۳	۱۵/۲۲	۱۳/۱۰	۱۷/۵۴
۴	۶/۴۶	۴/۹۲	۵/۱۸	۷/۹۰	۶/۲۴	۶/۱۲	۹/۳۵
۵	۸/۸۴	۷/۱۰	۶/۶۴	۷/۱۱	۷/۶۰	۶/۹۱	۷/۲۸
۶	۹/۸۵	۱۰/۴۲	۹/۱۸	۸/۶۶	۸/۷۴	۹/۳۴	۸/۵۵
۷	۴/۶۶	۵/۶۶	۶/۴۰	۷/۰۲	۷/۲۳	۶/۵۰	۵/۲۷
۸	۳/۵۳	۲/۹۲	۵/۰۵	۲/۸۴	۲/۹۳	۳/۱۲	۲/۸۶
۹	۹/۱۰	۱۱/۲۴	۱۰/۴۹	۱۰/۳۷	۱۰/۹۶	۱۱/۱۳	۹/۸۱
۱۰	۹/۹۲	۱۰/۵۹	۹/۶۴	۸/۴۴	۹/۷۷	۱۰/۳۵	۸/۷۸
۱۱	۵/۵۵	۶/۰۷	۵/۴۱	۷/۰۱	۷/۶۶	۸/۸۶	۷/۵۹
۱۲	۱/۱۳	۱/۰۸	۰/۵۹	۱/۳۷	۳/۴۲	۳/۶۵	۳/۵۲
منطقه ثامن	۲/۲۸	۱/۵۰	۲/۴۶	۴/۲۰	۲/۷۵	۲/۳۲	۱/۳۱
جمع کل	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

منبع: نیروی انتظامی خراسان رضوی، ۱۳۹۷

۱۳۹۰ در شهر مشهد نشان می‌دهد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که بیشترین میزان رشد جرائم سرقت مسکونی در شهر مشهد در سال ۱۳۹۱ اتفاق افتاده که در این سال سرقت مسکونی به میزان ۲۰/۹۵ درصد نسبت به سال ۱۳۹۰ افزایش یافته است. همچنین کمترین میزان رشد سرقت مسکونی مربوط به سال ۱۳۹۵ است که جرائم ۱/۹۹ درصد نسبت به سال ۱۳۹۴ افزایش یافته است. این درحالی است که در سال ۱۳۹۶ وقوع جرائم سرقت مسکونی با شیب زیادی (۱۹/۷۲ درصد) افزایش یافته است. در مجموع یافته‌های تحقیق بیانگر آن است که جرائم سرقت مسکونی در شهر مشهد در سال ۱۳۹۶ نسبت به سال ۱۳۹۰ به میزان قابل توجهی (۵۸/۸۷ درصد) رشد یافته‌اند. همچنین آمارها بیانگر این است که در سال ۱۳۹۰ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت در شهر مشهد تعداد ۴۵/۱ فقره سرقت مسکونی رخ داده است این درحالی است که در سال ۱۳۹۶ این میزان به ۹۳/۳ فقره سرقت مسکونی رسیده است. به طور میانگین در محدوده

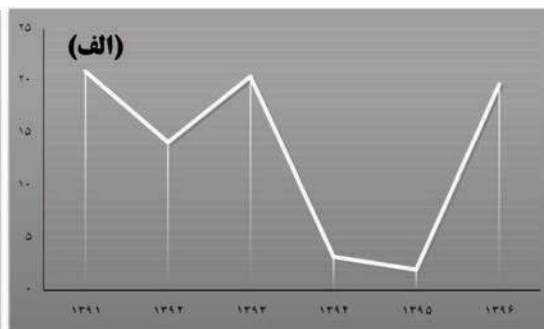
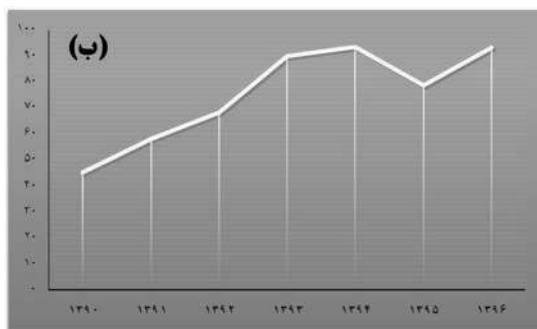
افتاده است. همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، ۷۰ درصد سرقت منازل شهر مشهد در سکونتگاه‌های غیررسمی این شهر شامل (مناطق دو، سه، چهار، پنج، شش، هفت و ده) رخ می‌دهد. این درحالی است که مناطق حاشیه‌نشین شهر مشهد تنها ۱۰/۶ درصد وسعت شهر مشهد و ۲۹/۳ درصد جمعیت شهر مشهد را در بر گرفته است. با این وجود می‌توان گفت که بیشترین میزان وقوع سرقت منازل شهر مشهد در سکونتگاه‌های غیررسمی این شهر به وقوع می‌پیوندد. همچنین بیشترین میزان سرقت مسکونی مربوط به سال ۱۳۹۶ می‌باشد. جدول شماره ۱ درصد فراوانی وقوع سرقت مسکونی را به تفکیک مناطق شهر مشهد در محدوده زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۶ نشان می‌دهد. جدول شماره ۲، درصد رشد جرائم سرقت مسکونی را در هر سال نسبت به سال قبل خود در محدوده زمانی ۹۶-

نگاره ۷: میزان ارتکاب سرقت مسکونی به تفکیک مناطق در شهر مشهد (۱۳۹۶-۱۳۹۰)



جدول ۲: درصد تغییرات و نرخ جرائم سرقت مسکونی در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت در شهر مشهد (۹۶-۱۳۹۰)

۹۰ نسبت به ۹۶	۱۳۹۶	۱۳۹۵	۱۳۹۴	۱۳۹۳	۱۳۹۲	۱۳۹۱	۱۳۹۰	درصد تغییرات سرقت مسکونی
۵۸/۸۷	↑ ۱۹/۷۲	↑ ۱/۹۹	↑ ۳/۲۰	↑ ۲۰/۴۵	↑ ۱۴/۱۳	↑ ۲۰/۹۵	-	
۷۵/۲	۹۳/۳	۷۸/۶	۹۳/۴	۸۹/۹	۶۸/۱	۵۸/۰۹	۴۵/۱	نرخ جرائم در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت



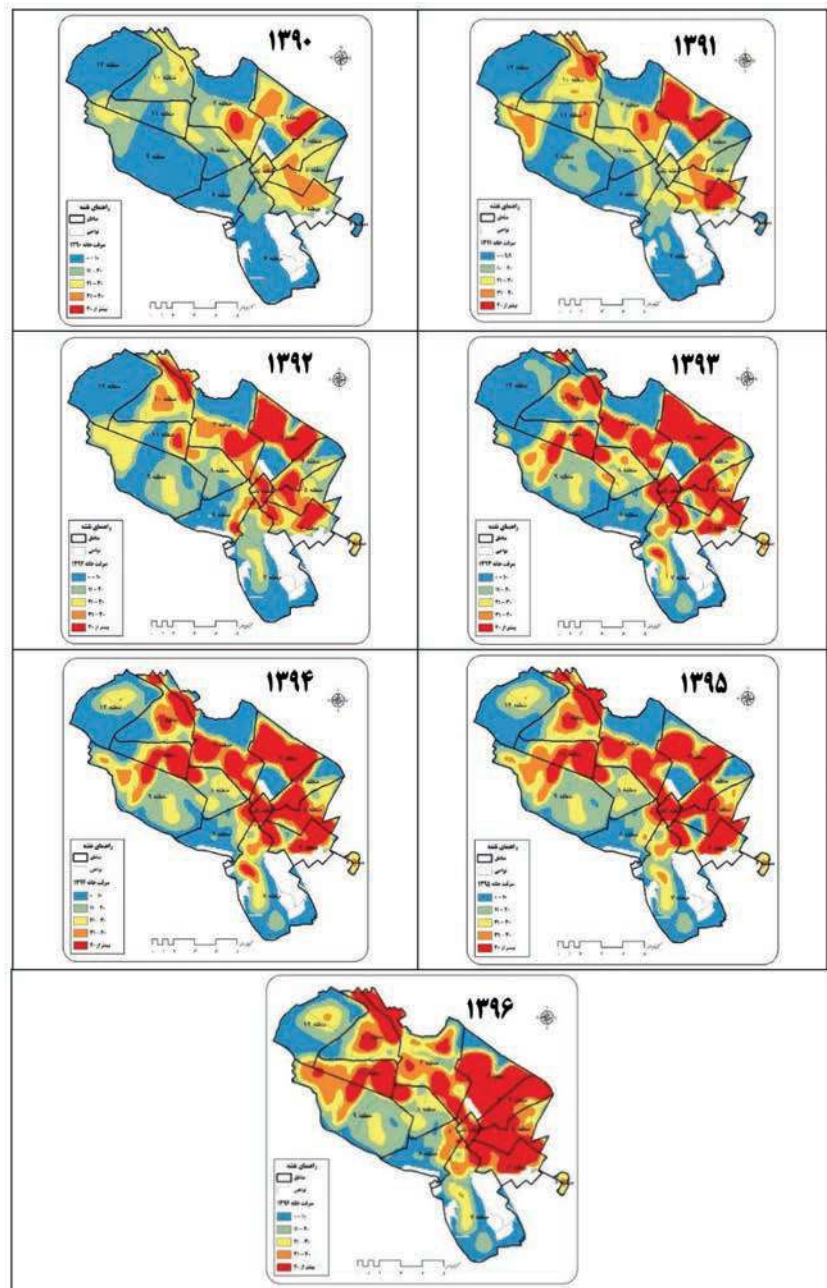
نگاره ۸: الف- روند تغییرات جرائم؛ ب- نرخ جرائم در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت در شهر مشهد (۹۶-۱۳۹۰)

۹۰، تنها دو کانون اصلی سرقت مسکونی در مشهد مشاهده می‌شود که در بخش‌هایی از مناطق ۲ و ۳ قرار گرفته‌اند. در سال ۹۱، جرائم سرقت مسکونی در وسعت زیادی از منطقه ۳ پخش شده است. از طرفی کانون‌های سرقت جدیدی در شمال منطقه ۲ و در منطقه ۶ (شرق مشهد) شکل گرفته است. در سال ۹۲، جرائم سرقت مسکونی علاوه بر سکونتگاه‌های غیررسمی، در مناطق مرکزی شهر (CBD) و مناطق برخوردارتر (مناطق ۱ و ۱۱) نیز در حال گسترش است. در سال ۹۳ جرائم سرقت مسکونی از سمت سکونتگاه‌های غیررسمی (شمال و شمال شرق مشهد) به

زمانی ۹۶-۱۳۹۰ به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت ۷۵/۲ فقره سرقت مسکونی در مشهد اتفاق افتاده است. جدول شماره ۲، نرخ جرائم سرقت مسکونی را در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت در محدوده زمانی ۹۶-۱۳۹۰ در شهر مشهد نشان می‌دهد.

شناسایی کانون‌های جرم‌خیز سرقت مسکونی

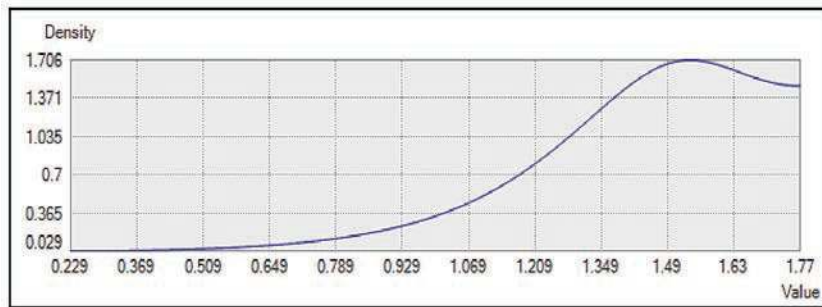
نگاره شماره ۹، نحوه پخش فضایی کانون‌های جرم‌خیز سرقت مسکونی در محدوده زمانی ۹۶-۱۳۹۰ را در شهر مشهد نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود، در سال



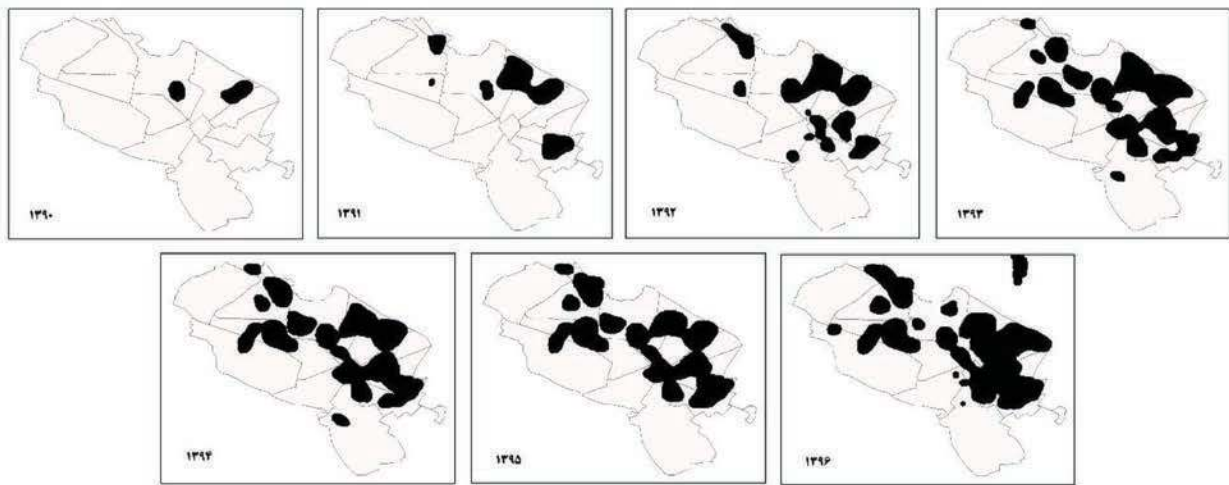
نگاره ۹: پخش فضایی سرقت مسکونی در بازه زمانی ۱۳۹۰-۹۶ در کلان‌شهر مشهد

افزایش یافته است. در سال ۹۵ پدیده جرم به سمت مناطق برخوردارتر مانند مناطق ۸ و ۹ در حال گسترش است. همچنین در این سال جرم در منطقه ۱۲ شدت بیشتری یافته است. در سال ۹۶ شمال و شرق مشهد مناطق ۳، ۴، ۵ و ۶ بیشترین تراکم سرقت مسکونی را دارند. همچنین در غرب مشهد کانون‌های سرقت مسکونی در حال شکل‌گیری هستند. (نگاره ۹).

سمت مناطق مرکزی شهر و مناطق برخوردار مانند (مناطق ۱، ۸، ۹ و ۱۱) در حال گسترش می‌باشد. در سال ۹۴ در منطقه ۱۲ (شمال غربی) سرقت مسکونی در حال گسترش است. لازم به ذکر است که این منطقه جدیدترین منطقه شهر مشهد می‌باشد، به همین در سال ۹۴ وقوع سرقت مسکونی در این منطقه مشاهده می‌گردد. همچنین در این سال تراکم سرقت مسکونی در مناطق شمال و شرق مشهد



نگاره ۱۰: روند تراکم سرقت مسکونی در کلان‌شهر مشهد



نگاره ۱۱: الگوی پخش فضایی سرقت مسکونی در بازه زمانی ۹۶-۱۳۹۰ در کلان‌شهر مشهد

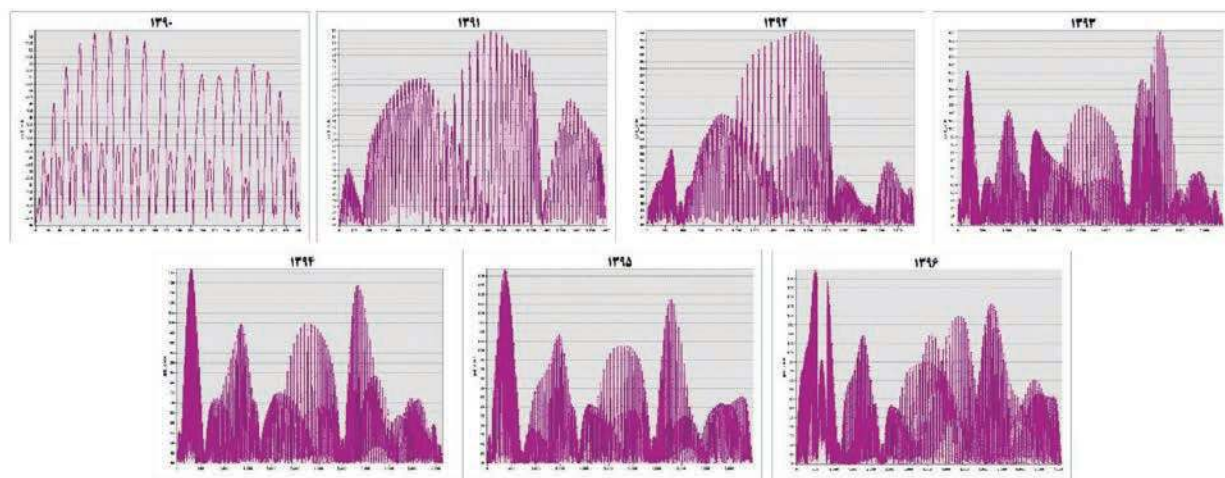
دارد. بدین وسیله که مجاورت یک مکان با خاستگاه پدیده جرائم سرقت مسکونی، سبب شده تا پدیده جرم به سرعت به مکان مجاور برسد و به جهت فاصله کم، ابتدا مکان‌های نزدیک را تحت تأثیر قرار داده است. در واقع، دو عامل فاصله جغرافیایی و شرایط اجتماعی-اقتصادی و محیطی این مکان‌ها در طی زمان (۹۶-۱۳۹۰)، منجر به پخش جرائم سرقت مسکونی در شهر مشهد شده است.

نگاره ۱۲، روند پخش فضایی کانون‌های جرم‌خیز سرقت مسکونی در بازه زمانی ۹۶-۱۳۹۰ را در شهر مشهد نشان می‌دهد. کانون‌های جرم‌خیز سرقت مسکونی در شهر مشهد از سال ۹۲ در حال شکل‌گیری است و این کانون‌های جرم‌خیز از سال ۹۳ به صورت گسترده‌ای در حال افزایش هستند.

در واقع، بررسی‌ها نشان می‌دهد که از سال ۹۳ به بعد جرائم سرقت مسکونی در مشهد با یک روند افزایشی سریع

بعد از اینکه تراکم جرائم سرقت مسکونی طی بازه زمانی ۹۶-۱۳۹۰ در شهر مشهد مشخص شد، روند تراکم جرائم مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از بررسی، نشان دهنده افزایش تراکم جرائم سرقت مسکونی در شهر مشهد است. در واقع، نگاره شماره ۱۰ بیانگر این نکته است که تراکم سرقت مسکونی در مشهد با یک روند سریعی در حال افزایش است که این عامل منجر به افزایش کانون‌های جرم‌خیز سرقت مسکونی در این شهر شده است.

نگاره ۱۱، مدل‌سازی الگوی پخش فضایی سرقت مسکونی را در بازه زمانی ۹۶-۱۳۹۰ در مشهد نشان می‌دهد. این پهنه‌های مشخص شده مکان‌هایی هستند، که در آنها بیشترین میزان تراکم سرقت مسکونی در هر سال اتفاق افتاده است. نتایج نشان دهنده این نکته است که سرقت مسکونی در شهر مشهد در طی زمان، از یک مکان به مکان دیگر انتشار یافته که با عامل فاصله، رابطه نزدیکی



نگاره ۱۲: روند پخش فضایی کانون‌های جرم‌خیز سرقت مسکونی در شهر مشهد (۱۳۹۰-۹۶)

جدول ۳: بررسی الگوی پراکنش فضایی سرقت مسکونی در محدوده زمانی ۱۳۹۰-۹۶ در شهر مشهد

پراکنده	الگوی فضایی	p-value	z-score	شاخص موران	سال
پراکنده	خوشه ای	۰/۰۰۰۰۰۰	۱۸۱/۹۸۵۷۶۰	۰/۹۹۸۳۹۷	۱۳۹۰
	خوشه ای	۰/۰۰۰۰۰۰	۱۸۹/۵۱۸۱۰۶	۰/۹۹۹۰۸۶	۱۳۹۱
تصادفی	خوشه ای	۰/۰۰۰۰۰۰	۲۰۷/۳۱۵۵۸۴	۰/۹۹۹۰۴۵	۱۳۹۲
	خوشه ای	۰/۰۰۰۰۰۰	۳۳۱/۳۰۴۹۹۰	۰/۹۹۷۸۹۸	۱۳۹۳
خوشه ای	خوشه ای	۰/۰۰۰۰۰۰	۳۱۲/۳۴۶۰۲۸	۰/۹۹۸۳۸۱	۱۳۹۴
	خوشه ای	۰/۰۰۰۰۰۰	۳۱۶/۴۵۷۴۳۸	۰/۹۹۸۴۱۷	۱۳۹۵
	خوشه ای	۰/۰۰۰۰۰۰	۳۶۸/۷۳۵۷۴۱	۰/۹۹۸۵۶۶	۱۳۹۶

همچنین مقدار p-value برای تمام سال‌ها صفر می‌باشد که این از نظر آماری معنادار است.

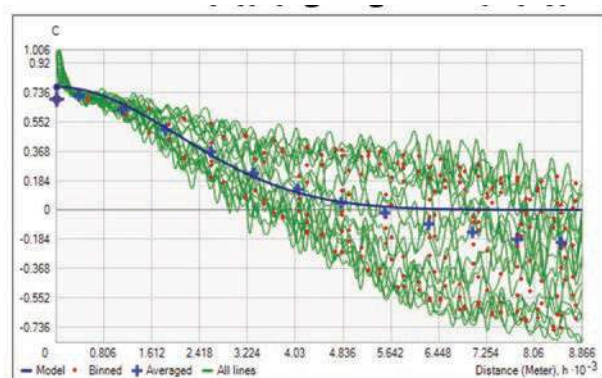
بنابراین نتایج حاصل از شاخص موران نشان می‌دهد که سرقت مسکونی در شهر مشهد در بازه زمانی ۱۳۹۰-۹۶ از الگوی خوشه‌ای تبعیت می‌کند. همچنین معنادار بودن این الگو (مقدار z-score و p-value) در سال‌های مذکور بیانگر این نکته است که شدت خودهمبستگی فضایی جرائم سرقت مسکونی منجر به تجمع فضایی جرائم و تشکیل خوشه جرائم با ارزش‌های بالا را داده‌اند (رجوع شود به نگاره‌های ۹ و ۱۱).

در حال گسترش هستند که این امر منجر به شکل‌گیری کانون‌های جرم‌خیز سرقت مسکونی در مناطق مختلف شهر مشهد شده است.

ضریب موران (Moran's)

جدول شماره ۳، الگوی پراکنش فضایی سرقت مسکونی را در شهر مشهد طی بازه زمانی ۱۳۹۰-۹۶ نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود، شاخص موران برای تمام سال‌های مذکور عدد ۰/۹۹ بدست آمده است و مقدار z-score نیز در هر سال روند افزایشی را نشان می‌دهد.

مناطق برخوردارتر است. این مطلب در نگاره ۱۴ زیر مشاهده می‌شود. با افزایش فاصله خودهمبستگی فضایی دارای ارزش پایین است و بالعکس در سکونتگاه‌های غیررسمی، سرقت منازل از خودهمبستگی بالایی برخوردار است.

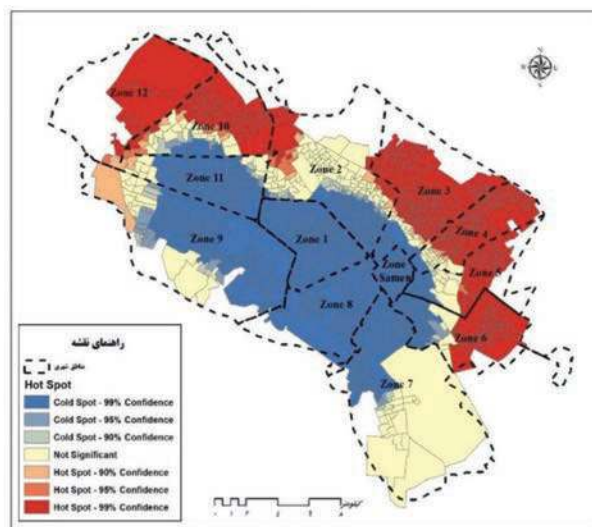


نگاره ۱۴: توزیع فضایی جرائم سرقت مسکونی بر اساس فاصله

نگاره ۱۵، مدل پخش فضایی جرائم سرقت مسکونی را در شهر مشهد نشان می‌دهد. کانون‌های جرم خیز سرقت مسکونی در سکونتگاه‌های غیررسمی شهر مشهد (مناطق شمالی، شمال شرق و شرق مشهد) قرار دارند. در طی بازه زمانی ۹۶-۱۳۹۰ جرائم سرقت مسکونی از سکونتگاه‌های غیررسمی به سمت مناطق برخوردارتر کشیده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، در سکونتگاه‌های غیررسمی نرخ جرائم سرقت زیاد است و جرائم از همبستگی فضایی بالایی برخوردار هستند. به موازات دور شدن از مناطق حاشیه به سمت مناطق مرکزی و برخوردارتر شهر (مناطق جنوبی مشهد)، از میزان همبستگی فضایی و نرخ جرائم کاسته می‌شود. در واقع، نتایج تحقیق نشان می‌دهد که الگوی پخش فضایی جرائم سرقت مسکونی در شهر مشهد از الگوی پخش سازش‌پذیر تبعیت می‌کند. بدین صورت که جرائم از کانون‌های جرم‌خیز واقع در سکونتگاه‌های غیررسمی، به سایر فضای شهری مشهد گسترش پیدا کرده و عوامل فاصله-مجاورت و ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی و محیطی محلات در گسترش پخش فضایی جرائم سرقت مسکونی نقش داشته‌اند.

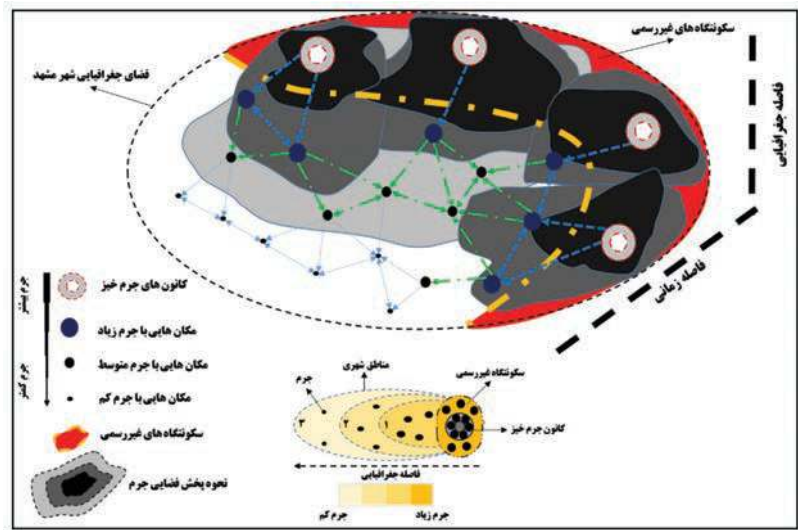
تحلیل لکه‌های داغ

مناطق شرقی، شمالی و شمال شرق مشهد که سکونتگاه‌های غیررسمی این شهر در این محدوده‌ها قرار دارند، به میزان ۹۹ درصد باعث شکل‌گیری لکه‌های داغ سرقت مسکونی در آنها شده‌اند. این نکته بیانگر آن است که در سکونتگاه‌های غیررسمی مشهد، میزان خودهمبستگی فضایی سرقت مسکونی بالا است که این عامل خوشه‌های داغ را در این مکان‌ها تشکیل داده است. اما با فاصله از مناطق حاشیه‌ای به سمت مناطق جنوب مشهد (مناطق برخوردارتر) همبستگی فضایی سرقت مسکونی دارای ارزش پایین است و همین عامل باعث شکل‌گیری خوشه‌های سرد به میزان ۹۹ درصد شده است. نگاره ۱۳، تحلیل لکه‌های داغ جرائم سرقت مسکونی را در شهر مشهد نشان می‌دهد.



نگاره ۱۳: تحلیل لکه‌های داغ سرقت مسکونی با استفاده از آزمون Gi

همانطور که در نگاره شماره ۱۴، مشاهده می‌شود با افزایش فاصله از سکونتگاه‌های غیررسمی مشهد، میانگین سرقت مسکونی کاهش می‌یابد. باتوجه به نقشه فوق، با دور شدن از مناطق حاشیه مشهد، لکه‌های داغ جرائم سرقت مسکونی تبدیل به لکه‌های سرد شده که این نشان دهنده خودهمبستگی فضایی سرقت مسکونی با ارزش پایین در



نگاره ۱۵: الگوی پخش فضایی جرائم سرقت مسکونی در شهر مشهد

۵- نتیجه گیری

آن در مناطق ثامن (پیرامون حرم مطهر رضوی)، دوازده و هشت اتفاق افتاده است. در واقع، نتایج بیانگر آن است که ۷۰ درصد سرقت منازل شهر مشهد در سکونتگاه‌های غیررسمی این شهر در مناطق (دو، سه، چهار، پنج، شش، هفت و ده) رخ داده است. همچنین آمارها بیانگر این است که به طور متوسط در شهر مشهد به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت تعداد ۷۵/۲ فقره سرقت مسکونی طی بازه زمانی ۹۶-۱۳۹۰ رخ داده است. نتایج حاصل از ضریب موران برای پراکنش فضایی سرقت مسکونی نشان داد که این جرم در مشهد به صورت خوشه‌ای توزیع شده است. همچنین بررسی الگوی پخش فضایی سرقت مسکونی در مشهد بیانگر آن است که کانون‌های اولیه جرم خیز سرقت مسکونی در مناطق شمالی، شرقی و شمال شرق مشهد شکل گرفته و سرقت مسکونی از این مناطق به سایر مناطق (مناطق مرکزی و برخوردارتر مانند مناطق ۸ و ۹) در حال گسترش می‌باشد. در واقع، بررسی‌ها نشان می‌دهد که سرقت مسکونی در حال مشهد از سکونتگاه‌های غیررسمی به سایر مناطق در حال گسترش است و الگوی پخش فضایی سرقت مسکونی در این شهر از نوع پخش سازش‌پذیر می‌باشد.

روش مطالعاتی تحلیل فضایی از اعتبار و جایگاه قابل اعتنایی برخوردار است، چرا که این روش چگونگی پیدایش، کیفیت و نحوه پراکندگی اعمال مجرمانه در محدوده جغرافیایی شهرها را مورد بررسی قرار می‌دهد و داده‌ها و اطلاعات بنیادینی در راستای ترسیم نقشه جرم داده‌ها و اطلاعات بنیادینی در راستای ترسیم نقشه جرم نظام شهری به دست می‌دهد. تحلیل فضایی جرم، تلاشی علمی برای فهم کانون‌های جرم‌خیز در آوردگاه الگوهای مطالعاتی جغرافیای جرم است. این اصطلاح به وضوح حاکی از آن است که طی یک پیمایش سعی می‌شود که با تأکید بر مکانیابی جنایی یا شناخت و کشف مناطق جرم‌زا، ضمن التفات بر نیمرخ جنایی و ترسیم سیما و نقشه جرم فضاهای مختلف نظام شهری، این مسأله روشن گردد که اولاً فراوانی ارتکاب جرم در مناطق مختلف نظام شهری چگونه است؟ و ثانیاً کدام مناطق از تمرکز جرم بیشتری برخوردارند؟

تاکنون مطالعات متعددی در زمینه جرایم انجام شده که در ادامه نتایج پژوهش حاضر با یافته‌های سایر پژوهشگران مقایسه شده است. ریحان (۱۳۹۲)، در پژوهشی تحت

در این پژوهش، بررسی الگوی پخش فضایی جرائم سرقت مسکونی در شهر مشهد طی بازه زمانی ۹۶-۱۳۹۰ مورد بررسی قرار گرفت. در این راستا، با استفاده از شیوه‌های کمی مانند تراکم کرنل، ضریب موران و تحلیل لکه‌های داغ جرائم مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که بیشترین میزان سرقت مسکونی در مناطق دو و سه و کمترین میزان

اجتماعی و فرهنگی از جرم‌خیزترین مناطق شهری محسوب می‌شود.

مقایسه پژوهش حاضر با یافته‌های سایر پژوهشگران نشان می‌دهد که میزان وقوع جرایم در نواحی حاشیه‌نشین سایر شهرها نسبت به سایر مناطق شهری بیشتر است و کانون‌های جرم‌خیز در سکونتگاه‌های غیررسمی قرار دارند و فرآیند انتشار جرایم از حاشیه شهرها به سایر نواحی در حال گسترش می‌باشد. در پژوهش حاضر نیز یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که کانون‌های اولیه جرایم در نواحی حاشیه شهر مشهد شکل گرفته و فرآیند پخش و انتشار جرائم سرقت مسکونی از سکونتگاه‌های غیررسمی به دیگر مناطق شهر مشهد در جریان است. همچنین به دلیل قرارگیری کانون‌های جرم‌خیز در مناطق حاشیه‌نشین، الگوی پراکنش فضایی جرایم در سایر شهرهای مورد بررسی، از نوع خوشه‌ای و متمرکز می‌باشد که در پژوهش حاضر، بررسی‌ها نشان داد جرایم در شهر مشهد از الگوی خوشه‌ای و متمرکز پیروی می‌کند و این نشان دهنده وجود کانون‌های جرم‌خیز در شهر مشهد می‌باشد. با توجه به یافته‌های تحقیق برخی پیشنهادات در این زمینه عبارتند از:

- احداث مراکز انتظامی جدید به ویژه در نواحی حاشیه شهر مشهد؛

- استفاده از فناوری‌های نوین در طراحی و مدیریت محیط کالبدی به منظور جلوگیری از سرقت منازل؛

- استفاده از ظرفیت مشارکت شهروندان به عنوان پلیس محله جهت پیشگیری از وقوع سرقت منازل در محلات؛

- افزایش تعداد گشت‌های شبانه پلیس در مناطقی با تراکم بالای سرقت مسکونی؛

- طراحی فضاهای شهری به گونه‌ای که در جهت پیشگیری از سرقت منازل، امکان نظارت عمومی بر محیط وجود داشته باشد؛

- مجهز کردن منازل به سیستم‌های امنیتی هشدار دهنده در زمان سرقت؛

- به کارگیری نگهبان محله تحت نظارت نیروی انتظامی

همین عنوان، به بررسی و تحلیل مکانی- فضایی کانون‌های سرقت منزل در شهر ارومیه پرداخته که یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که کانون‌های جرم‌خیز سرقت منزل در مناطق حاشیه‌نشین این شهر قرار دارد و با روندی افزایشی از مناطق حاشیه‌ای به سمت بخش‌های داخلی شهر کشیده شده است. شمس و همکاران (۱۳۹۱)، در مطالعه‌ای به بررسی جرایم در شهر زنجان پرداختند که یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد مناطق اسکان غیررسمی در شهر زنجان یکی از مهمترین کانون‌های جرم‌خیز این شهر می‌باشد و توزیع فضایی جرایم در این مناطق از الگوی خوشه‌ای و متمرکز پیروی می‌کند. توانگر و همکاران (۱۳۹۳)، در پژوهشی به بررسی امنیت اجتماعی در سکونتگاه‌های غیررسمی کرمانشاه پرداختند که یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که در نواحی حاشیه شهر کرمانشاه به دلیل نارسایی‌ها و کمبودهایی که وجود دارد میزان وقوع جرایم نسبت به سایر نواحی شهر بیشتر است و این عامل، امنیت اجتماعی را در سکونتگاه‌های غیررسمی این شهر به شدت کاهش داده است. کلانتری و همکاران (۱۳۹۰)، در پژوهشی تحت عنوان تحلیل و بررسی مکانی- فضایی مناطق جرم‌خیز در بافت‌های آسیب‌پذیر به این نتیجه رسیده‌اند که نقاطی از شهر که از نظر کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جزء نقاط آسیب‌پذیر به حساب می‌آیند، از نظر بزهکاری و جرم سهم بیشتری دارند. در واقع، سکونتگاه‌های غیررسمی و بافت‌های فرسوده، سهم بیشتری از بزهکاری و جرم دارند. موسوی (۱۳۹۰)، در تحقیقی با عنوان تحلیل فضای جرم در شهر ارومیه به این نتیجه رسیده که سکونتگاه‌های غیررسمی این شهر به دلیل وجود افراد مهاجر زیاد، عدم بهره‌مندی از درآمد کافی، تراکم جمعیتی زیاد، سطح پایین سواد بیشترین میزان وقوع جرایم را به خود اختصاص داده‌اند. ارجمند و حیدری (۱۳۹۴)، در مطالعه‌ای به وقوع جرایم در مناطق حاشیه‌ای شهر یاسوج پرداختند که یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد مناطق حاشیه‌نشین یاسوج به دلیل شرایط محیطی و وجود عناصر نامساعد و همچنین به دلیل بافت ناهمگون

مبانی و مدل‌های سنجش فرم کالبدی شهر، انتشارات جهاد دانشگاهی، چاپ اول، مشهد.

۹. ریحان، محمد؛ ۱۳۹۲، بررسی و تحلیل مکانی فضایی کانون‌های جرم و بزهکاری (نمونه موردی: سرقت از منزل در شهر ارومیه با استفاده از GIS)، فصلنامه دانش انتظامی، ۶(۲۱)، صص ۱۳۰-۱۰۳.

۱۰. زیاری، کرامت‌اله؛ ۱۳۸۳، مکتب‌ها و نظریه‌ها و مدل‌های برنامه و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، یزد، انتشارات دانشگاه یزد، چاپ اول، یزد.

۱۱. شکویی، حسین؛ ۱۳۸۶، اندیشه‌های نو در فلسفه جغرافیا، انتشارات گیتاشناسی، چاپ نهم، تهران.

۱۲. شکویی، حسین؛ ۱۳۸۷، جغرافیای کاربردی و مکتب‌های جغرافیایی، انتشارات به نشر، چاپ هفتم، تهران.

۱۳. شمس، پرهیز، مهدنژاد، قمری، محمدی؛ مجید، فریاد، حافظ، مصطفی، کاوه، ۱۳۹۱، تحلیل رابطه جرم و تراکم جمعیت در بلوک‌های آماری با استفاده از سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی GIS (مطالعه موردی منطقه اسکان غیررسمی اسلام آباد زنجان)، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال سوم، شماره ۸، صص ۳۸-۱۹.

۱۴. صفاری، کونانی؛ علی، سلمان، ۱۳۹۴، درآمدی بر جغرافیای جنایی (بنیادهای پژوهشی، نظریات و روش تحلیل فضایی جرم)، انتشارات مجد، چاپ دوم، تهران.

۱۵. عطاشنه، م.، امیری، م. ۱۳۸۹، علل و عوامل جرم سرقت در شهر اهواز (سال‌های ۷۵ تا ۸۵)، فصلنامه علوم اجتماعی، سال چهارم، شماره ۱۱، صص ۱۲۶-۱۰۳.

۱۶. فرید، یداله؛ ۱۳۵۷، سیر اندیشه در قلمرو جغرافیای انسانی، انتشارات مؤسسه تحقیقات اجتماعی و علوم انسانی، تبریز.

۱۷. کلانتری، توکلی؛ محسن، مهدی؛ ۱۳۸۶، شناسایی و تحلیل کانون‌های جرم خیز شهری، فصلنامه مطالعات پیشگیری از جرم، دوره دوم، شماره دوم، صص ۱۰۰-۷۵.

۱۸. کلانتری، قزلباش، یغمایی؛ محسن، سمیه، بامشاد؛ ۱۳۸۹، بررسی جغرافیایی کانون‌های جرم‌خیز شهر زنجان،

در مجتمع‌های مسکونی برای ممانعت از ورود مجرمان به داخل ساختمان و پیشگیری از سرقت منزل.

منابع و مأخذ

۱. آمارنامه شهر مشهد، ۱۳۹۵، معاونت برنامه‌ریزی و توسعه شهرداری مشهد.

۲. ابراهیم‌زاده، بذرافشان؛ عیسی، جواد، ۱۳۸۶، مدل پخش فضایی هاگراستراند و پخشایش فضایی زعفران در خراسان، مجله جغرافیا و توسعه، بهار و تابستان.

۳. ابراهیم‌زاده، عیسی؛ ۱۳۸۴، بررسی چگونگی توسعه و گسترش فضایی زعفران در جنوب خراسان براساس مدل هاگراستراند (مدل پخش فضایی)، سیستان و بلوچستان، دانشگاه زاهدان.

۴. ارجمند، حیدری؛ شهرام، علی‌اکبر، ۱۳۹۴، راهکارهای جلوگیری در جهت کاهش و پیشگیری از وقوع جرایم سکونتگاه‌های پیرامونی در مناطق حاشیه‌ای شهر یاسوج (مطالعه موردی: مهران، مادوان و بله زار)، سومین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم جغرافیا و برنامه‌ریزی، معماری و شهرسازی.

۵. باهوش، محمد، ۱۳۹۲، بررسی عوامل محیطی مؤثر بر پیشگیری از سرقت منزل (سرکلانتری شرق مشهد)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علوم انتظامی، دانشکده علوم و فنون انتظامی، تهران.

۶. برتو، حاجی‌نژاد، عسگری؛ گلی، عیسی، علی، ۱۳۹۲، بررسی الگوهای سرقت مسکونی با به کارگیری رویکرد تحلیل اکتشافی داده‌های فضایی (مطالعه موردی: شهر زاهدان)، پژوهش‌های راهبردی امنیت و نظم اجتماعی، دوره دوم، شماره دوم، صص ۲۳-۱.

۷. رضایی‌راد، هندبانی، ذاکراستقامتی؛ مجید، عبدالله، محمدرضا، ۱۳۸۸؛ عوامل سرقت منزل در فرماندهی انتظامی تهران بزرگ، فصلنامه مطالعات مدیریت انتظامی، شماره سوم، صص ۳۸۳-۳۶۳.

۸. رهنما، عباسزاده؛ محمد رحیم، غلامرضا، ۱۳۸۷، اصول

burglary. Crime Detection and Prevention Series Paper 77. London: Home Office.

34. Esposito, John L. 1990, the Iranian Revolution: Its Global Impact, Florida; University Press of Florida.

35. Fox, Jonathan. 2008, a World Survey of Religion and the State, New York, Cambridge Press.

36. Girling, P. 1968, The Diffusion of Banks in the United States, 1781 to 1861, Master's Thesis, Penn State University.

37. Hagerstrand, T. 1968, Innovation Diffusion as a Spatial Process university of Chicago Press.

38. Hu, Y., & Wang, F. 2016, Temporal trends of intraurban commuting in Baton Rouge, 1990-2010. Annals of the American Association of Geographers, 106(2), pp. 470-479.

39. Hu, Y., Wang, F., Guin, C. Zhu, H. 2018, A spatio-temporal kernel density estimation framework for predictive crime hotspot mapping and evaluation, Applied Geography 99, pp. 89-97.

40. Kevin R. Cox. 1972, Location and Behavior; John Wiley, London. McColl. W. Robert. (1973). Vietnam, Cuba and the Ghetto. An invitation to Geography. McGraw-Hill.

41. Morrill, Richard; Gary, L. Gaile and Grant, Thrall. 1988, Spatial Diffusion, SAGE. Nineteenth century. An invitation to Geography. McGraw-Hill. London.

42. Quicka, M., Li, G., Smith, I.B. 2018, Crime-general and crime-specific spatial patterns: A multivariate spatial analysis of four crime types at the small-area scale, Journal of Criminal Justice 58, pp. 22-32.

43. Rogerson, Yamada, Peter, Ikuho, 2009, Statistical detection and surveillance of geographic clusters, New York, CRC Press.

44. Vandeviver, C., Bernasco, W. 2017, The geography of crime and crime control, Applied Geography, pp. 1-6.

45. Wang, D., Ding, W., Lo, H., Stepinski, T., Salazar, J., & Morabito, M. 2012, Crime hotspot mapping using the crime related factors—a spatial data mining approach. Applied Intelligence, 1-13.

پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۴، صص ۹۵-۴۱.

۱۹. کلانتری، محسن؛ ۱۳۸۰، بررسی جغرافیایی جرم و جنایت در مناطق شهر تهران، رساله دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، دانشکده جغرافیا.

۲۰. کیانی، کاظمی؛ اکبر، علی‌اکبر؛ ۱۳۹۴، تحلیل توزیع خدمات عمومی شهر شیراز با مدل‌های خودهمبستگی فضایی در نرم‌افزار ArcGIS و Geoda، نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال ششم، شماره ۲۲، صص ۱۴-۱.

۲۱. موسوی، میرنجف؛ ۱۳۹۰، تحلیل فضایی جرم در شهر ارومیه، دفتر تحقیقات کاربردی انتظامی استان آذربایجان غربی.

۲۲. موسوی، یعقوب؛ ۱۳۷۸، جامعه‌شناختی جرایم شهری، مجله اطلاعات سیاسی-اقتصادی، ۱۴۴-۱۴۳، صص ۹۵-۸۴.

۲۳. نیروی انتظامی خراسان رضوی، ۱۳۹۷.

۲۴. ولیدی، محمد صالح؛ ۱۳۷۹، حقوق جزای اختصاصی، انتشارات امیرکبیر، جلد اول، تهران.

۲۵. هافتون، گراهام؛ ۱۳۸۷، منطقه راهبردهای فضایی و توسعه پایدار، ترجمه عارف اقوامی مقدم، انتشارات آذرخش، چاپ اول، تهران.

۲۶. هاگت، پیتز؛ ۱۳۷۵، جغرافیا ترکیبی نو، ترجمه شاپور گودرزی‌نژاد، انتشارات سمت، جلد اول و دوم، تهران.

۲۷. هریسون، دیوید؛ ۱۳۷۷، جامعه‌شناسی نوسازی و توسعه، ترجمه علیرضا کلدی، انتشارات دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران.

28. Bailey, Trevor C., and Anthony Gatrell. 1995, Interactive spatial data analysis. Harlow England: Longman Scientific & Technical.

29. Bowden, L. 1965, Diffusion of the Decision to Irrigate, Chicago: Dept. of Geography Research Paper No. 97.

30. Brown R. 1999, Choice of intergroup comparisons: antecedents and consequences. Research proposal to the ESRC (UK), University of Kent.

31. Brown, L. 2000. Geography of crime, University of Wollongong. School of Geosciences, from the worldwide.

32. Clarke, R.V.G. 1997, Situational Crime Prevention: Successful Case Studies, Harrow & Heston Publishers.

33. Coupe, R.T. and Griffiths, M. 1996, solving residential

