

## تشکیل پایگاه داده ای جرایم شهری با استفاده از تکنیک های گرافیک مبنا، درون یابی و سامانه های اطلاعات جغرافیایی GIS (مورد مطالعه جرایم ارتكابی شهر زنجان)

دکتر فریاد پرهیز<sup>۱</sup>

۹۰/۶/۳۰

تاریخ دریافت:

دکتر ابوالفضل مشکینی<sup>۲</sup>

۹۰/۸/۲۸

تاریخ پذیرش:

دکتر حافظ مهدنژاد<sup>۳</sup>

سجاد مرادی نیا<sup>۴</sup>

### چکیده

تحلیل فضایی - زمانی بزهکاری مبین این نکته مهم و اساسی است که در برخی بخش های شهر به سبب وجود ساخت کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی حاکم بر آن میزان بزهکاری بالاست و به عکس برخی فضاهای شهری مانع و عامل بازدارنده فرصت های مجرمانه است. بر این اساس هدف این پژوهش تحلیل سازمان فضایی ناهنجاری های اجتماعی در شهر زنجان و شناسایی الگوهای مکانی و عوامل تسهیل کننده جرایم ارتكابی است. این تحقیق به منظور مقابله و کنترل محدوده های آلوده به این جرایم با استفاده از تکنیک های گرافیک مبنا و درون یابی و سامانه های اطلاعات جغرافیایی GIS انجام یافته است.

روش پژوهش تحلیلی و تطبیقی است و برای شناسایی الگوهای فضایی توزیع جرایم در سطح شهر از آزمون مرکز متوسط، بیضی انحراف معیار، آزمون خوشه بندی، شاخص های نزدیک ترین همسایه، تخمین تراکم کرنل استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش مجموع جرایم ارتكابی است که در دوره زمانی یک ساله در محدوده شهر زنجان به وقوع پیوسته است.

یافته های پژوهش نشان می دهد بزه شرارت و درگیری، اعتیاد و ایجاد مزاحمت خیابانی به ترتیب با تعداد ۶۹۲، ۶۸۴ و ۵۵۷ مورد بیشترین فراوانی را در بین جرایم ارتكابی به خود اختصاص داده اند و در مقابل بزه قتل با ۷ مورد از کمترین فراوانی در بین جرایم برخوردار است. توزیع فضایی جرایم ارتكابی در شهر زنجان از الگوی خوشه ای و متمرکز پیروی می کند به گونه ای که محدوده های خاصی از شهر محل تمرکز بزهکاری است و برعکس سایر مناطق شهر از این نظر پاک و سالم هستند و مرکز متوسط جرایم ارتكابی بر مرکز

Faryad.Parhiz@yahoo.com

۱ - پژوهشگر و دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه اصفهان

۲ - استادیار دانشگاه تربیت مدرس (نویسنده مسئول)

۳ - پژوهشگر و دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه تهران

۴ - کارشناس ارشد جغرافیای سیاسی دانشگاه تهران

جغرافیایی شهر زنجان منطبق است. مهمترین کانون های جرایم ارتكابی در شهر زنجان در سال مورد مطالعه بر بخش مرکزی شهر با تعداد ۷۹۳ مورد بزه معادل ۲۱/۱۳ درصد مجموع جرایم، منطقه بی سیم با تعداد ۵۷۹ مورد معادل ۱۵/۳۵ درصد مجموع جرایم و منطقه اسلام آباد با تعداد ۳۲۱ مورد معادل ۸/۵۱ درصد کل جرایم انطباق یافته است. همچنین ارتباط معناداری بین بالا بودن تراکم و ازدحام جمعیت در این محدوده ها و افزایش ناهنجاری های اجتماعی در شهر زنجان مشاهده می گردد. از سوی دیگر بالا بودن میزان کاربری مسکونی و کمبود و نبود برخی کاربری های مورد نیاز شهروندان در توزیع جغرافیایی نوع و میزان جرایم و شکل گیری الگوهای فضایی بزهکاری در این مناطق موثر بوده است.

واژه های کلیدی:

جرایم شهری، بخش مرکزی، منطقه بی سیم، منطقه اسلام آباد، شهر زنجان



## مقدمه

افزایش بی رویه جرایم و ناهنجاری های اجتماعی به یکی از مشکلات حاد در اکثر شهرهای جهان تبدیل شده است. به طوری که بزه های اجتماعی علاوه بر ایجاد حس ناامنی و بدبینی، لطمات سنگین روحی، جسمی و مالی بر دوش شهروندان می گذارد. مهمتر اینکه وقوع جرایم، تعقیب و مجازات مجرمین و مقابله با ناهنجاری ها مستلزم تشکیلات گسترده قضایی، انتظامی، امکانات وسیع و صرف هزینه های گزاف مالی برای دولت و بخش عمومی جامعه است. به طور کلی تمامی ناهنجاری ها و مفاسد اجتماعی که تحت عنوان جرم شناخته می شود به هر نحو که از انسان سر بزند، دارای بستر زمانی و مکانی منحصر به فرد است، به بیان دیگر تمامی جرایم دارای ظرف مکانی و زمانی خاصی است که آنها را از یکدیگر متمایز می سازد (کلانتری و آیت، ۱۳۸۶: ۴۴). بنابراین طی سال های اخیر، علاقه و توجه وافر به تحلیل رابطه مکان و بزهکاری و مطالعه تاثیر متقابل انسان و محیط و شرایط و زمینه ها در شکل گیری الگوهای مکانی بزهکاری به وجود آمده است. شناسایی عوامل محیطی و مکان بروز جرم و سعی در از بین بردن این عوامل و یا کاهش اثرات آن، مهمترین راهکار پیشگیری از وقوع ناهنجاری ها شناخته شده است. ویژگی های کالبدی و خصوصیات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی حاکم بر برخی محدوده های شهری موجب شکل گیری فرصت ها و اهداف مجرمانه در آنها می شود و در محدوده شهرها کانون هایی شکل می گیرد که تعداد جرایم بسیار بیشتری نسبت به محدوده های دیگر دارد (کلانتری و دیگران، ۱۳۸۸: ۷۹). کاملاً واضح است که ترسیم نقشه های جنایت به نیروهای گشت امکان می دهد تا نفرات مختلفی را در مکانهای مختلف و در روزهای مختلف آرایش دهند. آگاهی از احتمال زمان وقوع جنایت به آرایش و استقرار مؤثر تر نیروها امکان داده است. نقشه های جنایت چنان موفق بوده اند که به طور وسیعی توسط سایر گروههای پلیس شهری مورد پذیرش قرار گرفته شده اند. چنان که گروههای پلیس شهرهای بزرگ سراسر جهان در استفاده از نقشه های جنایت در صف مقدم قرار گرفته اند (شورت، ۱۳۸۸).

زنجان از جمله شهرهای کشور است که طی دو دهه اخیر با مشکلات فراوانی در روند شهرنشینی مواجه بوده است، این شهر به دلیل شرایط خاص فضایی، کالبدی، اجتماعی، دارای آمار بالای جرم و جنایت است. بنا به مراتب فوق و به منظور شناسایی و تعطیل کانون های جرم خیز جرایم ارتكابی در شهر زنجان، پژوهش حاضر می کوشد به سئوالات

زیر پاسخ دهد:

- توزیع فضایی کانون های جرایم ارتكابی در محدوده جغرافیایی شهر زنجان چگونه است؟
- مهمترین نارسایی ها و مشکلات کالبدی تسهیل کننده ارتكاب جرایم در شهر زنجان کدام است؟

## ضرورت‌ها و اهداف

شهر زنجان به عنوان مرکز استان زنجان در طی دهه های اخیر از نظر تعداد جمعیت، مساحت، کالبد و کارکردهای اقتصادی و اجتماعی، فرهنگی و سیاسی رشد سریع و شتابانی را تجربه کرده است. در حال حاضر و به موازات این دگرگونی ها و نقش پذیری های جدید این شهر با مشکلات و مسایل متعددی روبروست. افزایش ناهنجاری های کالبدی در کنار ناهنجاری های اجتماعی از جمله مسایل و معضلات این شهر در مقطع کنونی است و این شهر را از نظر آسیب های اجتماعی دچار مشکل جدی نموده است و دستیابی به راهکارهایی جهت کنترل و مقابله با این ناهنجاری را ضروری ساخته است. بی شک شناسایی علل مکانی تسهیل کننده یا ترغیب کننده ارتكاب جرایم شهری و سعی در حذف عوامل محیطی تسهیل کننده وقوع این جرایم تأثیر بسزایی در افزایش ایمنی و کاهش نرخ این جرایم در سطح شهر دارد. از سویی سیاستگذاران و دست اندر کاران برقراری نظم و امنیت با استفاده از نتایج این پژوهش بهتر می توانند مکان های ارتكاب جرایم ارتكابی را در محدوده شهر زنجان تحت کنترل در آورند و نیرو و امکانات و تجهیزات خود را بر این محدوده ها متمرکز نمایند. همچنین با استفاده از نتایج این مطالعه می توان از شکل گیری محدوده های آلوده در آینده پیشگیری نمود و یا مناطقی را که در آینده احتمال آلودگی آن ها زیاد است را شناسایی و تحت کنترل در آورد و از آنجا که الگوهای فضایی توزیع بزهکاری تحت تاثیر نوع کاربری اراضی و ویژگی های کالبدی یا جمعیتی می باشد و این عوامل در شکل گیری کانون های جرم خیز تاثیر می گذارد، لذا با تحلیل های فضایی بزهکاری می توان نسبت به تغییر این شرایط و ویژگی ها، احیاء و طراحی مجدد فضاها اقدام نمود و از طرفی برخی موانع و شرایط بازدارنده برای ارتكاب بزهکاری را ایجاد نمود، تا بدین وسیله ضمن افزایش سطح امنیت اجتماعی، در استفاده از امکانات و منابع صرفه جویی شود و جامعه نیز سهل تر راه سلامت

## مبانی نظری

نظریه های مکانی مشتمل بر طراحی، سازماندهی و مدیریت محیط فیزیکی و فرهنگی می باشد. هدف این نگرش افزایش ریسک و کاهش فرصت های مجرمانه بوسیله ایجاد محیطی است که کمتر هدایت گر جرم می باشد. در این میان، در دهه ۱۹۶۰ به بعد با مطرح شدن نظریه «پیشگیری جرم از طریق طراحی محیط»<sup>۱</sup> نقطه عطفی در ارتباط با بررسی ناهنجاری های اجتماعی و رفتارهای ناهنجار پدید آمد (Jacobs, ۱۹۷۶; Angel, ۱۹۶۸; Jeffery, ۱۹۷۱) ریشه های نظری نگرش پیشگیری از جرم از طریق طراحی و مدیریت محیط در نظریه انتخاب منطقی<sup>۲</sup> گرفته شده است (رستمی تبریزی، مدنی پور، ۲۰۰۶: ۳۹۳-۳۹۴). نظریه استاندارد انتخاب طبیعی جرم بر مبنای پژوهش بیکر<sup>۳</sup> (۱۹۶۸) می باشد. به این معنا که بزهکاران احتمالی تصمیم گیرندگان عاقلی هستند که به دنبال تامین منافع اقتصادی خویش می باشند (پرویزی، ۱۳۷۹) و بنابراین زمانی را برای ارتکاب جرم انتخاب می کنند که سود خالص حاصل از جرم بیشتر از ضررهای ناشی از آن باشد. همچنین مجرمان بر اساس عقلانیت ابزاری عمل می نمایند و نه عقلانیت ارزشی؛ یعنی جرم تابعی از فرصت و پاداش هایی است که محیط فراهم می کند و نه صرفا ناشی از کاستی هایی در ارزش ها، عقاید و جامعه پذیری بزهکاران (محمد نسل و اشراقی، ۱۳۸۸: ۹۸). بنابراین نظریه انتخاب طبیعی جرم را به عنوان رویداد و اتفاقی در نظر می گیرد که وقوع زمانی آن هنگامی می باشد که مجرم پس از محاسبه نیازش به پول، دارایی های شخصی، ثروت محله یا اثربخشی پلیس محلی اقدام به نقض قانون می نماید (Ochsen, ۲۰۱۰: ۵۴) در سال ۱۹۷۲، اسکار نیومن نظریه «فضای قابل دفاع» را مطرح نمود. وی با تحلیل عوامل کالبدی و اجتماعی موثر در جرم در بیش از ۱۰۰ پروژه ساختمانی شهر نیویورک نتیجه گرفت که وجود رابطه میان اشکال مختلف طراحی کالبدی و الگوهای جرم قطعی است (صالحی، ۱۳۸۸: ۱۳۰). نظریه «فضای قابل دفاع» بیان کننده فضا و محیطی است که در آن طراحی به نحوی صورت گرفته که به ساکنان به عنوان فردی مسئول در محله، اجازه می دهد و حتی آنها را تشویق می کند که اولاد دیده شوند و

1- CPTED

2- Rational Choice theory

3- Becker

ثانیا بر دیگران نیز نظارت داشته باشند (Meyhew, ۱۹: ۱۹۸۶). نیومن بر این باور است که با بکارگیری «فضای قابل دفاع»، کنترل شهرها توسط پلیس صورت نمی گیرد، بلکه این امر توسط اجتماع مشترک مردم انجام می پذیرد (Newman, ۱۹۷۳: ۳). این دیدگاه حتی ادعا می کند که طراحی محیطی این قابلیت را دارد تا یک احساس پنهان وابستگی محلی را در میان ساکنین پروراند که در نتیجه ممکن است آنها را علیه مجرمان و اقدامات مجرمانه در جامعه محلی خود تشویق نماید (میر خلیلی، ۱۳۸۷: ۳۰۳). در مجموع جفری در کتاب جلوگیری از جرایم شهری از طریق طراحی محیطی و اسکار نیومن در کتاب فضاهای قابل دفاع بر فاکتورهایی از جمله کاهش پتانسیل طبیعی جرم خیزی مناطق شهری؛ شهروندان باید ببینند و دیده شوند (نظارت عمومی)؛ شفافیت و در معرض دید قرار گرفتن فضاهای عمومی؛ اشتیاق مردم به گزارش و برخورد با تخلفات و جرایم تاکید نموده اند (پورجعفر و همکاران، ۱۳۸۷: ۷۶). رویکرد حاضر این امکان را فراهم می آورد تا با طراحی کالبدی شهر از طریق طرح کالبدی ساختمان و طراحی پلان و دسترسی به سایت های جرم خیز، بتوان از ایجاد محیط های مناسب برای جرم و جنایت جلوگیری به عمل آورد تا به عنوان عاملی بازدارنده در وقوع بزه عمل کنند (Plaster & Carter, ۱۹۹۳). این نگرش مبتنی بر نظریه های اجتماعی و جرم شناسی می باشد، و مرتبط با کاربرد عملیاتی اصول طراحی برای پیشگیری از جرم است. همچنین هدف آن تاثیر گذاشتن و کنترل جرم، رفتارهای ضد اجتماعی و ترس از جرم و جنایت می باشد (Gamman & Pascoe, ۲۰۰۴). به اعتقاد کراو (۲۰۰۰) نگرش جلوگیری از جرم از طریق طراحی محیطی مشتمل بر «طراحی مناسب و استفاده موثر از محیط انسان ساخت است که می تواند منجر به کاهش ترس از جرم و جنایت، وقوع جرم و پیشرفت کیفیت زندگی گردد» (Bottoms and Wiles, ۱۹۹۷: ۳۰۵)

اصطلاح «کانون جرم خیز» بیانگر یک مکان یا محدوده جغرافیایی است که میزان بزهکاری در آن بسیار بالاست. «کلارک» نیز «کانون های جرم خیز» را محدوده ای می داند که نسبت به محدوده های دیگر مردم برای درخواست کمک، بیشتر با پلیس تماس می گیرند (فلسون و کلارک، ۱۳۸۷: ۱۵). پژوهش گران و پلیس به شیوه های بسیار متفاوتی از این اصطلاح استفاده می کنند. شماری از آنها آن را به مکان های با تراکم بسیار شدید جرم اطلاق می نمایند. عده دیگر آن را به بلوک های جرم خیز اطلاق می کنند و سایرین نیز خوشه هایی از بلوک ها را در این مورد در نظر می گیرند. رایج ترین درک عمومی بر این باور است

که کانون های جرم خیز منطقه ای است که دارای میزان بالاتری از حد متوسط رویدادهای آشوب یا جنایی می باشد یا منطقه ای که در آن مردم دارای میزان بسیار بالاتری از حد متوسط از خطرات خشونت و جرایم می باشد. افزون بر این کانون های جرم خیز دارای شدت و ضعف می باشد. برای نمونه نقاط سرد به مکان ها یا مناطقی اطلاق می شود که میزان جرایم و آشوب و بی نظمی پایین تر از حد متوسط باشد. همچنین شماری از کانون های جرم خیز ممکن است میزان وقوع جرایم، آشوب و بی نظمی در آنها شدیدتر باشد.

### پیشینه تحقیق

اصطلاح آمارهای مربوط به «امورات اخلاقی»<sup>۱</sup> ابتدا در مقاله ای توسط اندر میشل گیوری<sup>۲</sup> در سال ۱۸۳۳ منتشر شد. واژه آمارهای مربوط به امورات اخلاقی - به منظور ارجاع به جنایت، فقر و بی نوائی و طیف وسیعی از پدیده های اجتماعی مورد استفاده قرار گرفته شد. نقشه های جنایت در فرانسه ابتدا در سال ۱۸۲۹ مطرح شد؛ زمانی که بالبی<sup>۳</sup> و گیوری<sup>۴</sup> برای سازمانهای کشور داده ها و آمار بین سالهای ۱۸۲۵ تا ۱۸۲۷ را مورد استفاده قرار دادند تا میزان وقوع جنایت ها علیه اشخاص، اموال و دستور العمل های آموزشی را روی نقشه نمایش دهند. در بریتانیا در دهه ۱۸۴۰ جوزف فلتچر<sup>۵</sup> نقشه هایی را از انگلستان و ولز تهیه کرد که نشانگر و نمایشگر فقر، سطوح باسوادی و انواع مختلف جنایت است. فلتچر به دنبال علت وقوع جرم و جنایت بود. نخستین تلاشهای گیوری در نیمه دوم دهه ۱۹۶۰ بیشتر در مورد ترسیم نقشه های پیچیده ای درباره انواع جنایت از قبیل قتل، تجاوز، دزدی و خودکشی بوده است. او به منظور انجام این امر از داده ها و اطلاعات مربوط به کشورهای فرانسه، انگلستان و ولز استفاده نمود. کار وی در ایالات متحده همانند آلمان به طور مشتاقانه ای مورد قدردانی قرار گرفت و نقشه های جنایت به قسمت پذیرفته شده ای در کارهای مربوط به نقشه نگاری تبدیل گشت. مکتب شیکاگو نقشه دگرگونیهای اجتماعی شهری از جمله شاخص های میزان جنایت را ترسیم نموده است. برای نمونه پژوهش کلاسیکی که به وسیله مکی<sup>۶</sup> و ساو<sup>۷</sup> (۱۹۴۲) انجام

- 1 - Moral Statistics
- 2 - Andr-Michel Guerry
- 3 - Balbi
- 4 - Guerry
- 5 - Joseph Fletcher
- 6 - Mchay
- 7 - Shaw

پذیرفت. علاوه بر ارائه گزارشی در مورد میزان وقوع بزهکاری جوانان، ترسیم کننده ی نقشه همبستگی شرایط متفاوت اجتماعی نیز بوده است. امروزه نقشه های مربوط به جنایت به ابزار بسیار مهمی برای پلیس ها تبدیل شده است. کیت هانیز<sup>۱</sup> (۱۹۹۹) ابزارهای وسیع امروزی در مورد نقشه های مربوط به جنایت را طبقه بندی کرده است. در این طبقه بندی نقشه های جنایت، نشانگر تجسم فضایی است که برای افسران گشت، بازرسان، فرماندهان، پلیس، سیاستگذاران و سازمان دهندگان اجتماعی ابزاری ضروری است. امروزه پیشرفت GIS (سیستم اطلاعات جغرافیایی) منجر به شناسایی مناطق جرم خیز شده و به ترسیم نقشه زمانی و مکانی جنایت به منظور استفاده مؤثر نیروهای پلیس، امکان داده است. شهر نیویورک در سال ۱۹۹۴ شروع به کامپیوتری کردن شاخصهای آماری کرده است (شورت، ۱۳۸۸) استفاده از GIS به پلیس و جامعه این امکان را می دهد که مناطق پر آشوب خیابان ها را شناسایی و بر اساس آنها تحلیل کنند (Robertson & Johanson, ۲۰۰۱: ۵). در ایران نیز کلانتری و همکاران (۱۳۸۹) با استفاده از سامانه های اطلاعات جغرافیایی (GIS) به تاثیر کاربری اراضی در شکل گیری کانون های جرم خیز بزه قاچاق و سوء مصرف مواد مخدر در شهر قزوین اقدام نموده اند و یافته های آنها نشان دهنده شکل گیری این کانون ها در محلات هادی آباد، نواب و عمری محله می باشد. همچنین شاهینندی و همکاران (۱۳۸۹) با استفاده از GIS به تحلیل پراکنش جرایم در شهر اصفهان پرداخته اند و به این نتیجه رسیده اند که بیشترین تعداد جرم در محلات مسکونی به وقوع پیوسته و بین متغیرهای زمان وقوع جرم و نوع جرم، مناطق وقوع جرم و نوع جرم، و تراکم جمعیت و تعداد جرایم رابطه مستقیمی وجود دارد. بارانی و همکاران (۱۳۸۹) نیز با استفاده از سامانه های اطلاعات جغرافیایی (GIS) به تحلیل الگوهای زمانی - مکانی جرایم سرقت به عنف و شرارت و باج گیری در بخش مرکزی تهران مبادرت نموده اند و به این نتیجه رسیده اند که مرکز ثقل و تمرکز این جرایم در قسمت های مرکزی و شمال شرقی بخش مرکزی شهر تهران شکل گرفته اند.

## روش تحقیق

روش تحقیق در مقاله حاضر تحلیلی، تطبیقی است و برای شناسایی و درک الگوهای مکانی بزهکاری در سطح شهر از مدل های آماری گرافیک مینا و درون یابی در محیط سامانه

1 - Keith Harries

2 - Hot spots



اطلاعات جغرافیایی GIS استفاده شده است. مهمترین آزمون های آماری گرافیک مینا مورد استفاده، آزمون مرکز متوسط و بیضی انحراف معیار<sup>۱</sup> بوده است و از بین آزمون های خوشه بندی<sup>۳</sup>، شاخص نزدیک ترین همسایه<sup>۴</sup> برای شناسایی کانون های جرم خیز به کار گرفته شده است. در این پژوهش علاوه بر آزمون های آماری، برخی روش های آماری درون یابی از جمله روش تخمین تراکم کرنل<sup>۵</sup> به کار گرفته شده است. در این ارتباط داده های مربوط به جرایم ارتكابی به صورت وقایع نقطه ای در محدوده قانونی شهر زنجان در نظر گرفته شده است.

جامعه آماری این پژوهش مجموعه جرایم ارتكابی است که در دوره زمانی پژوهش (۱۳۸۳/۱/۱ لغایت ۱۳۸۳/۱۲/۳۰) در محدوده قانونی شهر زنجان به وقوع پیوسته است و به عنوان یک واقعه مجرمانه برای آن پرونده و سابقه تشکیل شده است. نوع و درصد فراوانی این جرایم در جدول شماره ۱ آورده شده است. همچنین در این بررسی از روش تمام شماری استفاده شده است و تمامی وقایع مجرمانه ارتكابی در شهر زنجان در طول یک سال مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول شماره ۱: بررسی نوع و میزان جرایم ارتكابی در شهر زنجان

نوع جرم	تعداد	درصد تعداد
شرارت، درگیری، نزاع و چاقو کشی	۶۹۲	۱۸,۳۵
اعتیاد	۶۸۴	۱۸,۱۴
ایجاد مزاحمت خیابانی	۵۵۷	۱۴,۷۸
(قاچاق مواد مخدر) تهیه مواد، خرید، نگهداری و حمل	۵۴۵	۱۴,۴۶
رابطه نامشروع خیابانی	۴۳۵	۱۱,۵۴
رابطه نامشروع جنسی	۲۹۷	۷,۸۸
سرقت منزل	۱۲۵	۳,۳۲
سرقت وسایل نقلیه	۱۱۶	۳,۰۷

1-Mean Center

2- Standard Deviation Ellipse

3- Tests for clustering

4- Nearest Neighbor Index (NNI)

5- Quartic Kernel Density Estimation

۲,۹۰	۱۰۹	فروش کالا های ممنوعه
۱,۶۱	۶۱	سرقت مغازه
۱,۵۳	۵۸	قاچاق کالا و مشروب
۱,۱۹	۴۵	مال خری
۰,۶۳	۲۴	کیف زنی و جیب بری
۰,۴۲	۱۶	سرقت اموال عمومی و دولتی
۰,۱۸	۷	قتل
۱۰۰	۳۷۷۱	مجموع

ماخذ: فرماندهی انتظامی شهر زنجان، ۱۳۸۴ و محاسبات نگارندگان

## معرفی شهر زنجان

بررسی موقعیت نسبی شهر زنجان از مهم ترین مطالعات مربوط به تکوین شهر است، چرا که با توجه به موقعیت جغرافیایی آن در طول تاریخ تا به امروز این شهر در جایگاه برتر ارتباطی قرار داشته و با تاریخ کهن و قدیمی اش همواره مورد توجه جهانگردان بوده است. موقعیت جغرافیایی این شهر منطبق بر ۴۸ درجه و ۲۹ دقیقه طول شرقی و ۳۶ درجه و ۴۰ دقیقه عرض شمالی است و در بین مجموعه ای از ارتفاعات از طرف شمال، شمال شرقی، جنوب و جنوب غرب قرار گرفته است (ابراهیم زاده و دیگران، ۱۳۸۹: ۴۵).

بافت و سیمای شهر در طول رشد خود تحت تأثیر ویژگی های توپوگرافیک بویژه ارتفاعات شمالی و همچنین مکان گزینی شهر در کنار رودخانه زنجان رود بوده است (مهندسین مشاور آرمانشهر، ۱۳۸۳: ۲۹-۴۸). وجود ارتفاعات در شمال و شمال شرقی شهر و همچنین افت شدید شیب در نزدیکی بستر رودخانه، استقرار خط آهن و فقدان زمین کافی برای گسترش فضاهای شهری و در نهایت وضعیت خاص توپوگرافی اراضی جنوب که بلافاصله با شیب تند و اختلاف ارتفاع شدید به رودخانه منتهی می شود از مهمترین عوامل عدم گسترش و توسعه فیزیکی شهر در جبهه جنوبی بوده است، به گونه ای که عمده توسعه شهر در جبهه شمالی صورت گرفته است.

طبق نتایج آخرین سرشماری سال ۱۳۸۵، شهر زنجان با جمعیت ۳۴۹۷۱۳ نفر ۳۶,۷ درصد از جمعیت استان زنجان را در خود جای داده است. زنجان به عنوان اولین و بزرگ ترین

نقطه شهری استان و به عنوان یکی از شهرهای میانه بزرگ کشور در رده جمعیتی ۲۵۰-۵۰۰ هزار نفری و مرکز سیاسی-اداری استان زنجان محسوب می شود. طبق آمار موجود جمعیت این شهر از سال ۱۳۳۵ تا سال ۱۳۸۵ همواره رو به افزایش بوده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۵).

زنجان از جمله شهرهای کشور است که طی دو دهه اخیر با مشکلات فراوانی در روند شهرنشینی مواجه بوده و رشد جمعیتی و کالبدی قابل ملاحظه ای را تجربه کرده است. این رشد بیشتر ناشی از مهاجرت از نقاط مختلف استان به شهر زنجان بوده است. این نوع مهاجرت ها که بیشتر از نوع مهاجرت های روستا-شهری است، سبب افزایش جمعیت شهر به خصوص در سال های ۷۵-۱۳۶۵ شده است (مکملی، ۱۳۷۳: ۴۸). بروز مشکلاتی چون عدم توازن بین جمعیت و امکانات شهر، تراکم بالای جمعیت، کمبود مسکن، مشکلات آمدو شد، شکل گیری مناطق اسکان غیررسمی و از همه مهمتر بروز ناهنجاری های اجتماعی از جمله پیامدهای ناگوار مهاجرت های بی رویه در این شهر است.

## یافته های پژوهش

همان گونه که در مبحث روش تحقیق بیان شد، در پژوهش حاضر برای شناسایی و تحلیل فضایی الگوهای مکانی جرایم ارتكابی در شهر زنجان از مدل های آماری گرافیک مینا شامل مرکز متوسط، بیضی انحراف معیار و روش تخمین تراکم کرنل استفاده شد تا بر این اساس کانون های جرم خیز جرایم مورد بررسی مشخص شود. نتایج تحلیل های آماری و گرافیکی یاد شده به شرح زیر است:

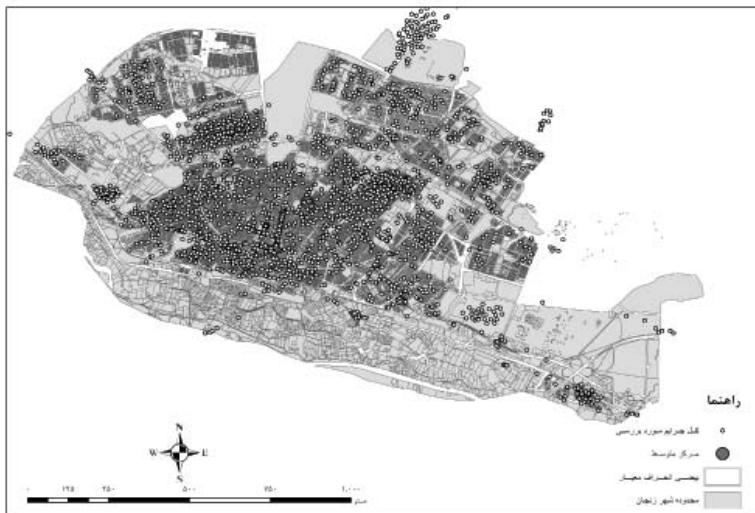
## تحلیل های آماری گرافیک مینا

نخستین روش آماری مورد استفاده جهت تحلیل فضایی جرایم مورد بررسی در شهر زنجان، آمارهای گرافیک مینا است تا بدین وسیله میزان گرایش به مرکز و توزیع فضایی کلی جرایم در محدوده جغرافیایی مورد مطالعه مشخص گردد. نقطه مرکز میانگین را می توان به عنوان معیاری تقریبی برای مقایسه توزیع فضایی انواع گوناگون یا بررسی وقوع جرم یک نوع بزه خاص در دوره های زمانی مختلف به کار گرفت. به عبارت دیگر مرکز متوسط، مکان مرکزی را به صورت میانگین مبنایی تمام مکان های بزهکاری مشخص می کند. بیضی

انحراف معیار، با استفاده از انحراف معیار فاصله مکان هر جرم تا مرکز میانگین، پراکندگی، جهت و موقعیت آن را مشخص می کند. در نقشه شماره ۱ مرکز متوسط و بیضی انحراف معیار کل جرایم ارتكابی در سطح شهر زنجان نشان داده شده است. براساس نقشه های حاصل از آزمون های آماری یاد شده، الگوهای فضایی جرایم ارتكابی در شهر زنجان به شرح زیر است:

مرکز میانگین کل جرایم ارتكابی در شهر زنجان بر خیابان کارگران حد فاصل میدان قائم و دروازه رشت در مرکز جغرافیایی شهر زنجان منطبق است و از توزیع یکنواخت جرایم ارتكابی در مناطق مختلف شهر خبر می دهد. آنچه حائز اهمیت است اینکه بیضی انحراف معیار کل جرایم در امتداد شمال غربی، جنوب شرقی شهر زنجان کشیده شده است. به نظر می رسد وزن جرایم ارتكابی در محلات شرقی شهر زنجان منجر به کشیدگی این بیضی در این جهت شده است. این امر نشان می دهد که احتمال وقوع جرایم ارتكابی در محلات نزدیک به بخش مرکزی شهر زنجان بیشتر است.

نقشه شماره ۱: مرکز متوسط و بیضی انحراف معیار کل جرایم ارتكابی در محدوده شهر زنجان



ماخذ: نگارندگان

## آزمون خوشه بندی

برای شناسایی و تحلیل الگوهای فضایی بزهکاری در شهر زنجان از آزمون خوشه بندی و شاخص نزدیک ترین همسایه<sup>۱</sup> استفاده شده است. این شاخص روشی ساده و سریع برای آزمون تمرکز بزهکاری در یک محدوده جغرافیایی است. با این آزمون به سرعت می توان دریافت که آیا داده های مجرمانه توزیع خوشه ای<sup>۲</sup> دارند و آیا کانون جرم خیز شکل گرفته است؟ اگر نتیجه آزمون داده های مجرمانه شکل خوشه ای نداشته باشد کانون جرم خیزی شکل نگرفته است و دیگر لازم نیست محقق وقت خود را برای شناسایی کانون های جرم خیز صرف نماید. نتایج آزمون جرایم ارتكابی شهر زنجان با استفاده از آزمون آماری شاخص نزدیک ترین همسایه در جدول شماره ۲ آورده شده است.

جدول شماره ۲: نتایج تحلیل شاخص نزدیک ترین همسایه ارتكاب بزهکاری در شهر زنجان

جرم	شاخص نزدیک ترین همسایه	Z نمره
شرارت، درگیری، نزاع و چاقو کشی	۰,۴۷	-۲۶,۲۸
اعتیاد و سوء مصرف مواد مخدر	۰,۴۶	-۲۶,۵۴
ایجاد مزاحمت خیابانی	۰,۳۹	-۲۷,۴۷
قاچاق مواد مخدر (تهیه مواد، خرید، نگهداری و حمل)	۰,۴۸	-۲۳,۱۸
رابطه نامشروع خیابانی	۰,۳۶	-۲۵,۱۷
رابطه نامشروع جنسی	۰,۴۲	-۱۸,۹۹
سرقت منزل	۰,۶۳	-۷,۷۰
سرقت وسایل نقلیه	۰,۸۷	-۲,۶۱
فروش کالاهای ممنوعه	۰,۶۰	-۷,۹۷
سرقت مغازه	۰,۶۱	-۵,۷۲
قاچاق کالا و مشروب	۰,۳۴	-۹,۵۵
مال خری (خرید و فروش اموال مسروقه)	۰,۶۳	-۴,۶۴

1- Nearest Neighbor Index (NNI)

2- Clustered

۲,۶۳-	۰,۷۱	کیف زنی و جیب بری
۳,۱۷-	۰,۵۸	سرقت اموال عمومی و دولتی
۲,۷۰	۱,۵۳	قتل
۸۳,۱۹-	۰,۲۹	کل

### ماخذ: نگارندگان

نتیجه آزمون شاخص نزدیکترین همسایه در پراکنندگی جرایم ارتكابی شهر زنجان برابر ۰,۲۹ می باشد. براساس این مقدار توزیع نقاط کل جرایم از نظر آماری خوشه ای است. چرا که نتیجه آزمون شاخص نزدیک ترین همسایه کوچکتر از یک، بیانگر خوشه ای بودن داده های مجرمانه است. بررسی مقدار  $Z$  این جرایم که معادل ۸۳,۱۹- می باشد تأیید کننده خوشه ای بودن توزیع فضایی نقاط مربوط به کل جرایم در شهر زنجان است. نمره  $Z$  را می توان برای اطمینان از صحت آزمون شاخص نزدیکترین همسایه بکار گرفت. هر چه نمره  $Z$  عدد منفی بزرگ تری باشد می توان به درستی نتیجه آزمون شاخص نزدیک ترین همسایه اطمینان کرد. این نشان می دهد محدوده های خاصی در سطح شهر زنجان محل تمرکز بزهکاران است و از الگوی متمرکز پیروی می کند و در نقطه مقابل، بخش های فراوانی از شهر از نظر ارتكاب بزهکاری محدوده های پاک<sup>۱</sup> محسوب می شوند.

### آزمون تخمین تراکم کرنل<sup>۲</sup>

با بررسی توزیع فضایی نقاط جرایم پانزده گانه در سطح شهر زنجان و براساس روش تراکم کرنل، نتایج آزمون قبلی در این آزمون نیز تأیید شد و نشان داد که توزیع جرایم مورد بررسی در محدوده شهر به صورت خوشه ای گرد آمده است. به عبارت دیگر بخش هایی از شهر زنجان با میزان بسیار بالای بزهکاری مواجه است و به عکس در دیگر مناطق شهر جرایم مورد بررسی رخ نداده است.

بررسی پراکنندگی مکان های وقوع کل جرایم در سطح شهر زنجان نشان می دهد، کانون های تمرکز جرم در سطح شهر زنجان در ارتباط با جرایم پانزده گانه مورد بررسی در این پژوهش بر منطقه اسکان غیررسمی اسلام آباد در شمال غرب، منطقه اسکان غیررسمی

1- Cool Spot

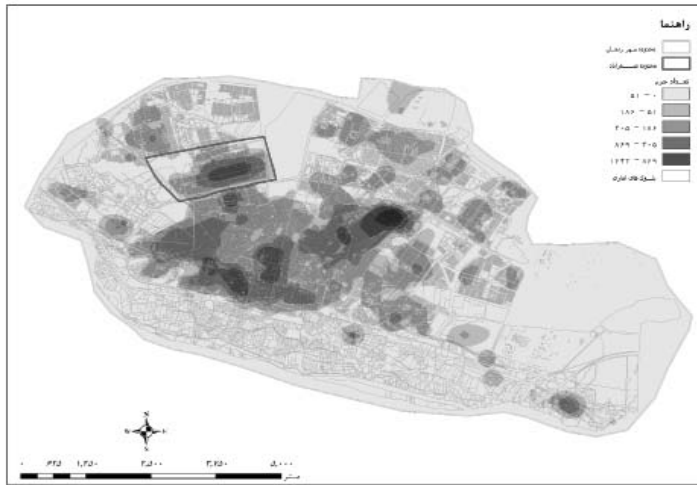
2- Kernel Density

بی سیم در شمال شرق و بخش مرکزی شهر زنجان انطباق یافته است که این مناطق از نظر تجمع وقایع مجرمانه وضعیت بحرانی و وخیمی را تجربه می کنند.

بررسی توزیع فضایی جرایم در این محدوده ها نشان می دهد از میان ۳۷۷۱ مورد جرم ارتكابی در شهر زنجان در سال مورد مطالعه، ۷۹۳ فقره معادل ۲۱،۱۳ درصد وقایع مجرمانه در محدوده بخش مرکزی شهر زنجان رخ داده است. که بزه ایجاد مزاحمت خیابانی با تعداد ۱۹۱ مورد معادل ۲۳،۹۷ درصد بیشترین فراوانی را در بین مجموع جرایم بخش مرکزی و ۳۴،۲۹ درصد از کل جرایم شهر زنجان را به خود اختصاص داده است. شرارت و درگیری و اعتیاد به مواد مخدر هر کدام با ۱۲۴ مورد معادل ۱۵،۵۵ درصد کل جرایم رتبه دوم را در بین جرایم بخش مرکزی به خودشان اختصاص داده اند در مقابل بزه سرقت اموال دولتی و قتل با فراوانی صفر کمترین فراوانی را در بین جرایم بخش مرکزی دارا می باشند. منطقه اسکان غیر رسمی بی سیم ۵۷۹ فقره معادل ۱۵،۳۵ درصد وقایع مجرمانه شهر زنجان را به خود اختصاص داده است که در میان جرایم ارتكابی در محدوده یاد شده جرم شرارت و درگیری و اعتیاد به مواد مخدر هر کدام با ۱۸۴ مورد معادل ۳۱،۷۸ درصد بیشترین فراوانی را در بین جرایم به خود اختصاص داده اند. در مقابل بزه سرقت اموال دولتی و قتل با فراوانی صفر کمترین فراوانی را در بین جرایم دارا می باشند. همچنین در منطقه اسلام آباد ۳۲۱ فقره معادل ۸،۵۱ درصد وقایع مجرمانه رخ داده است. که در میان جرایم ارتكابی در منطقه اسلام آباد جرم شرارت و درگیری و اعتیاد به مواد مخدر هر کدام با ۶۲ فقره معادل ۱۹،۳۱ درصد بیشترین فراوانی را در بین جرایم به خود اختصاص داده اند. و در مقابل بزه کیف زنی و جیب بری با تعداد ۲ فقره معادل ۰،۶۴ درصد کمترین فراوانی را در بین جرایم دارا هستند.

افزون بر این کانون های اصلی، چندین کانون با تمرکز کمتر جرم مربوط به مجموع جرایم نیز در سطح شهر زنجان تشکیل شده است. شهرک شهید رجایی، پارک ملت در قسمت جنوب شرقی شهر زنجان، میدان پانزده خرداد، محله حسینیه و فرودگاه شهر زنجان از مهم ترین کانون های فرعی تمرکز بزهکاری در شهر زنجان به شمار می روند.

نقشه شماره ۲: توزیع فضایی کانون های تمرکز کل جرایم ارتكابی در سطح شهر زنجان با استفاده از تخمین تراکم کرنل



ماخذ: نگارندگان

**پهنه بندی جرایم ارتكابی در شهر زنجان با استفاده از تحلیل شبکه**

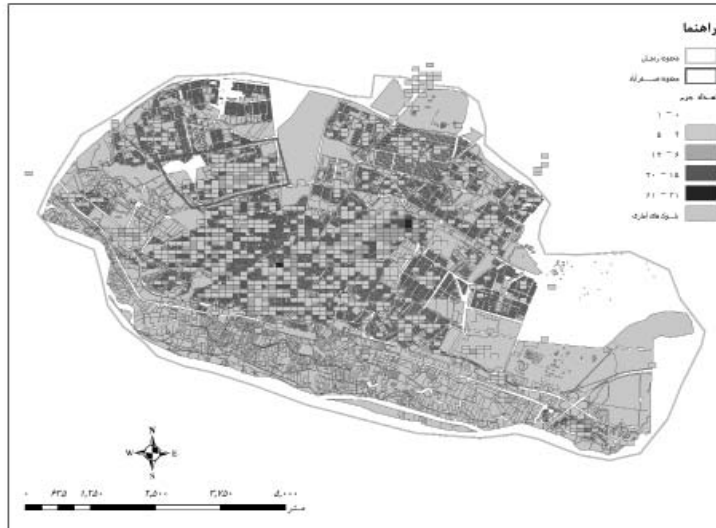
روش تحلیل شبکه ای، شیوه ای دیگر برای تحلیل فضایی کانون های جرم خیز در محدوده شهرهاست. در این روش نسبت جرایم به واحدهای جغرافیایی با ابعاد مشخص سنجیده می شود. واحدی که به صورت موضوعی روی نقشه آورده می شود، می تواند تعداد جرم در هر سلول شبکه باشد یا محاسبه تراکم بزهکاری برای هر سلول شبکه محاسبه می شود. طبق نقشه شماره ۳ تعداد کانون های جرم خیز که در آزمون تخمین تراکم کرنل و آزمون توزیعی - نقطه ای شناسایی شده با تحلیل شبکه کاملاً همپهنگی دارد. با توجه به فراوانی وقوع جرایم مورد بررسی در شهر زنجان هر واحد از رنگ قهوه ای سوخته از ۳۱ تا ۶۱ فقره جرایم مورد بررسی بیشترین فراوانی وقوع تا زرد با ۲ تا ۵ فقره بزه کمترین فراوانی وقوع نمایش داده شده است.

نکته حائز اهمیت اینکه واحدهای مجاور هر کانون جرم خیز تنها با جرایم مورد بررسی با اهمیت و درصد وقوع جرم بالا شناسایی شده است و از این لحاظ می تواند برای برنامه ریزی گشت زنی کانون های جرم خیز در بخش مرکزی شهر زنجان با تعداد هفت جرم ایجاد مزاحمت خیابانی، سرقت وسایل نقلیه، فروش کالاهای ممنوعه، سرقت مغازه، کیف زنی و جیب بری، رابطه نامشروع جنسی و رابطه نامشروع خیابانی، منطقه اسکان غیررسمی



بی سیم با تعداد پنج جرم شرارت و درگیری، اعتیاد و سوء مصرف مواد مخدر، قاچاق مواد مخدر، رابطه نامشروع جنسی و قاچاق کالا و منطقه اسکان غیر رسمی صفر آباد با تعداد چهار جرم رابطه نامشروع جنسی، خرید و فروش اموال مسروقه، قاچاق کالا و سرقت اموال دولتی که واحدهای بسیار آلوده ای می باشند مفید واقع شود. واحدهای اطراف کانون های فوق در مراتب بعدی قرار می گیرند و از اهمیت کمتری برخوردار می باشند. در نتیجه برای برنامه گشت زنی توجه به این نکات اساسی، بسیار مفید و کارساز است. چراکه نیروهای پلیس همیشه با مساله کمبود زمان، نیرو و امکانات مواجه هستند و برای حل این معضل، آگاهی از موقعیت دقیق محل های جرم خیز باعث صرفه جویی در زمان منابع و انرژی می شود. به نظر می رسد شناسایی کانون های جرم خیز به روش شبکه ای شیوه دقیق تری برای شناسایی کانون های جرم خیز است، به خصوص هنگامی که از نقشه با هدف برنامه های پیشگیری از جرم استفاده می شود.

نقشه شماره ۳: محدوده کانون های تمرکز کل جرایم در شهر زنجان با استفاده از تحلیل شبکه ای



ماخذ: تکارندگان

## بحث و نتیجه گیری

آنچه در بررسی جغرافیای جرایم شهری اهمیت دارد، رابطه فضا و محیط شهری با رفتارهای اجتماعی (از نوع منفی و ناهنجار آن) می باشد. در واقع این موضوع که طی چند دهه اخیر به مطالعات جغرافیایی شهری افزوده شده است، چارچوب عملی برای تحلیل فضایی و مکانی جرم و مطالعه رابطه ناهنجاری با فضا و زمان در محدوده شهرها فراهم می نماید. بطور کلی در این مطالعات چگونگی پیدایش، کیفیت و نحوه پراکندگی اعمال مجرمانه در محدوده جغرافیای شهر مورد بررسی قرار گرفته و به کمک نمایش فضایی اعمال مجرمانه و تلفیق این اطلاعات با داده های مکانی محل ارتکاب جرایم و شاخص های اجتماعی - اقتصادی مجرم و محل سکونت او، امکان شناسایی کانون های جرم خیز، پیش بینی محل های احتمالی وقوع ناهنجاری در محدوده شهر فراهم می شود. در نهایت، این اطلاعات به شکل موثری می تواند به کاهش میزان جرایم در سطح شهر کمک نماید.

یافته های این پژوهش نشان می دهد، توزیع جغرافیایی نقاط وقوع جرایم ارتكابی در شهر زنجان از الگوی خوشه ای پیروی می کند. بدین معنی که محدوده های خاصی از شهر زنجان محل تمرکز بزهکاری است و از الگوی متمرکز پیروی می کند و در نقطه مقابل بخش های زیادی از شهر از نظر ارتكاب این جرایم محدوده های پاک محسوب می شود. مطابق یافته های این پژوهش منطقه اسلام آباد در شمال غرب، منطقه بی سیم در شمال شرق و بخش مرکزی از جمله مهم ترین کانون های جرم خیز شهر زنجان در سال مورد مطالعه بوده است که از نظر تجمع وقایع مجرمانه وضعیت بحرانی و وخیمی را تجربه می کنند.

طبق نتایج آخرین سرشماری در سال ۱۳۸۵ منطقه اسلام آباد دارای ۳۹۴۳۹ نفر جمعیت بوده است که بیش از ۱۱/۲ درصد از جمعیت شهر زنجان را در خود جای داده است با اینکه منطقه فوق تنها ۱/۸ درصد از مساحت شهر زنجان را شامل می شود. بررسی میزان تراکم نسبی جمعیت در منطقه اسلام آباد نشان می دهد، در این محدوده ۴۲۲ نفر در هکتار سکونت دارند، این در حالی است که تراکم نسبی جمعیت در شهر زنجان ۶۹ نفر در هکتار می باشد. به عبارت دیگر تراکم نسبی جمعیت در منطقه اسلام آباد ۶ برابر بیشتر از متوسط تراکم جمعیت در شهر زنجان است که این ویژگی منطقه اسلام آباد را به یکی از متراکم ترین محلات شهر زنجان تبدیل کرده است. منطقه بی سیم در سال ۱۳۸۵ حدود ۳۷۸۱۴ نفر برابر با ۱۱ درصد از جمعیت شهر زنجان در این منطقه سکونت داشته اند. از سوی دیگر محله

بی سیم با ۱۱۰/۲۸۱ هکتار مساحت، تنها ۲/۲ درصد از مساحت شهر زنجان را در بر گرفته است. با توجه به این مهم که حدود ۱۱ درصد از جمعیت شهر تنها در ۲/۲ درصد از مساحت آن سکونت دارند، تراکم شدید جمعیت از ویژگی های اساسی محدوده مورد مطالعه است. بررسی میزان تراکم نسبی جمعیت در منطقه بی سیم نشان می دهد در این محدوده تعداد ۳۴۳ نفر در هر هکتار سکونت دارند از این رو تراکم نسبی جمعیت در منطقه بی سیم ۵ برابر بیشتر از متوسط تراکم جمعیت در شهر زنجان است که این ویژگی منطقه بی سیم را نیز به یکی از متراکم ترین محلات شهر زنجان تبدیل کرده است. از این رو میزان تراکم نسبی جمعیت در مناطق اسلام آباد و بی سیم بسیار بیشتر از سایر بخش های شهر زنجان است و به همان میزان، نرخ وقوع بزهکاری نیز در این مناطق نسبت به سایر مناطق شهر بسیار بالاتر است. بنابراین ارتباط معناداری بین بالا بودن تراکم و ازدحام جمعیت در این محدوده ها و افزایش ناهنجاری های اجتماعی در شهر زنجان مشاهده می گردد.

بخش وسیعی از مساحت محدوده های اسلام آباد، بی سیم و بخش مرکزی شهر زنجان تحت اشغال فضاهای مسکونی است به گونه ای که کاربری مسکونی به ترتیب ۵۶/۷، ۶۴/۸ و ۵۹ درصد مساحت این محدوده ها را به خود اختصاص داده است. آنچه در خصوص نوع و میزان تخصیص کاربری های اراضی شهری در این مناطق حائز اهمیت است اینکه این محدوده ها دارای کمترین میزان تناسب، تعادل و سلسله مراتب در توزیع کاربری های مختلف شهری است و مهمتر اینکه بسیاری از کاربری های ضروری برای زندگی و فعالیت شهروندان یا در این مناطق وجود ندارد و یا با کمبود شدید مواجه است. به عنوان مثال از کل مساحت منطقه اسلام آباد تنها ۰/۱۲ درصد به کاربری بهداشتی و ۰/۰۱ درصد به کاربری تاسیسات شهری اختصاص دارد که کمبود شدید آنها در منطقه اسلام آباد به چشم می خورد. و از کل مساحت منطقه بی سیم تنها ۰/۳ درصد به کاربری فضای سبز اختصاص یافته است. این در حالی است که کاربری فضای سبز در شهر زنجان ۳,۶ درصد اراضی شهر را به خود اختصاص داده است. نکته مهم تر در رابطه با نوع و میزان تخصیص کاربری های اراضی در این مناطق فقدان برخی کاربری های ضروری است، به گونه ای که برخی از کاربری های شهری مرتبط با گذران اوقات فراغت از جمله کاربری فرهنگی و ورزشی در این محدوده ها وجود ندارند. این کاربری ها تاثیر فراوانی در پر کردن اوقات فراغت جمعیت ساکن در این محدوده ها دارد. وجود چنین کاربری هایی می تواند در پیشگیری و کاهش جرم در

این مناطق تاثیر گذار باشد. افزون بر کاربری های ذکر شده، یکی از کاربری های مهم در شهرها که در سلامت، امنیت و کاهش ناهنجاری های اجتماعی محلات شهری حائز اهمیت بسیار است، کاربری انتظامی است. به نظر می رسد یکی از عوامل تاثیر گذار در بالابودن نرخ جرایم در این محدوده ها کمبود یا نبود مراکز انتظامی است. کمبود یا نبود مراکز انتظامی در این محدوده ها موجب شده است تا حضور مامورین انتظامی در این محدوده ها از شهر کم رنگ باشد و امکان کنترل مناسب انتظامی به حداقل برسد و به تبع آن با کاهش کنترل انتظامی، فرصت های بزهکاری را برای مجرمین افزایش یابد، به گونه ای که آنها بهتر و آسان تر می توانند اعمال مجرمانه خود را انجام داده و به راحتی خود را مخفی نمایند. از این رو سهم بالای کاربری مسکونی در این محدوده ها و کمبود و نبود برخی کاربری های مورد نیاز شهروندان تاثیر غیر قابل انکاری در افزایش بزهکاری در این مناطق از شهر داشته است. بنابراین می توان گفت نوع و میزان کاربری اراضی در این مناطق در توزیع جغرافیایی نوع و میزان جرایم و شکل گیری الگوهای فضایی بزهکاری در این محدوده ها از شهر تاثیر گذار بوده است. بنا به مراتب فوق به نظر می رسد راهکارهای زیر در کنترل بزهکاری و افزایش امنیت در محدوده های جرم خیز موثر باشد:

- همراه سازی و تشویق مردم جامعه در قالب مشارکت در امر پیشگیری و تأمین امنیت اجتماعی.

- احداث معابر و گذرگاه ها در مناطق دارای تمرکز بالای جرم که امکان دسترسی آسان و فوری پلیس و نیروهای انتظامی و امنیتی را فراهم نماید.

- مکان یابی و احداث مراکز انتظامی در محدوده های دارای تمرکز بالای جرم در شهر، زیرا به نظر می رسد یکی از عوامل تاثیر گذار در بالابودن نرخ جرایم نبود مراکز انتظامی در این محدوده ها از شهر است.

- جلوگیری از گسترش بی رویه عمودی و افقی شهرها

- ایجاد شهرها و شهرک های کوچک جهت پیشگیری از افزایش غیرمنطقی جمعیت شهرهای بزرگ

- روشن کردن کوچه ها و خیابان ها و سایر فضاهای عمومی

- حصارکشی ساختمان های رها شده و اراضی متروکه، ساماندهی و توانمندسازی ساخت

و سازه های کالبدی و توسعه اجتماعی

• مبارزه با پدیده حاشیه نشینی

- ایجاد فضاهای تفریحی و فراغتی سالم، ساختن سالن های ورزشی، کتابخانه، پارک ها و بسیاری از مکان های تفریحی جهت پر کردن اوقات فراغت ساکنان خصوصاً جوانان مناطق آلوده به جرم که تأثیر فراوانی در پیشگیری از جرم خواهد داشت.
- ایجاد یک مدیریت یکپارچه، کارآمد، مشارکتی و پاسخگو که از همه امکانات و ابتکارات برای جلب فرصت ها، دور کردن تهدیدها و تأمین امنیت استفاده کند.

## منابع

- ۱- ابراهیم زاده، عیسی؛ احدنژاد، محسن؛ ابراهیم زاده آسمین، حسین؛ شفیع، یوسف (۱۳۸۹)، برنامه ریزی و ساماندهی فضایی- مکانی خدمات بهداشتی و درمانی با استفاده از GIS (مورد شهر زنجان)، پژوهش های جغرافیای انسانی، شماره ۷۳
- ۲- اک، جان ای، چینی، اسپنسر، کمرون، جیمز، جی، لیتتر، مایکل و ویلسون، رونالد وی (۱۳۸۸)، تهیه نقشه برای تحلیل بزهکاری: شناسایی کانون های جرم خیز، ترجمه محسن کلانتری و مریم شکوهی، چاپ اول، زنجان: نشر آذر کلک
- ۳- بارانسی، محمد؛ کلانتری، محسن؛ جباری، کاظم (۱۳۸۹)، تحلیل الگوهای مکانی- زمانی بزهکاری در مناطق شهری (مطالعه موردی: جرایم سرقت به عنف، شرارت و باج گیری در بخش مرکزی شهر تهران)، فصلنامه دانش انتظامی، سال دوم، شماره اول، صص ۳۳-۸
- ۴- پرویزی، رضا (۱۳۷۹)، پیشگیری وضعی و نقش آن در پیشگیری از قتل، انتشارات معاونت آموزشی ناجا، تهران
- ۵- پورجعفر، محمدرضا؛ محمودی نژاد، هادی؛ مجتبی، رفیعان؛ انصاری، مجتبی (۱۳۸۷)، ارتقاء امنیت محیطی و کاهش جرائم شهری با تاکید بر رویکرد C.P.T.E.D، نشریه بین المللی علوم مهندسی دانشگاه علم و صنعت ایران، ویژه نامه مهندسی معماری و شهرسازی، جلد ۱۹، شماره ۶، صص ۸۲-۷۳
- ۶- شاهیندی، احمد؛ ریسی و انایی، رضا؛ شیخی، حجت (۱۳۸۹)، تحلیلی بر توزیع فضایی جرایم در مناطق شهر اصفهان، فصلنامه دانش انتظامی، سال یازدهم، شماره چهارم، صص ۱۸۲-۱۵۳
- ۷- شورت، جان رنه (۱۳۹۰)، نظریه شهری، ارزیابی انتقادی، ترجمه دکتر کرامت الهه زیاری، حافظ مهدنژاد و فریاد پرهیز، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم، تهران
- ۸- صالحی، اسماعیل (۱۳۸۸)، نقش شهرسازی (نظریه محیطی)، در پیشگیری از رفتارهای ناهنجار شهری، نشریه هنرهای زیبا معماری و شهرسازی، شماره ۳۹
- ۹- فلسون، مارکوس و کلارک، رونالد. وی (۱۳۸۷)، فرصت و بزهکاری، نگرشی کاربردی برای پیشگیری از بزهکاری، ترجمه محسن کلانتری و سمیه قزلباش، چاپ اول، زنجان، نشر دانش
- ۱۰- کلانتری، محسن؛ هدایتی، اکبر و عباسی، الهام (۱۳۸۹)، بررسی تاثیر نوع و میزان کاربری اراضی در شکل گیری کانون های جرم خیز با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS)، (مطالعه موردی: قاجاق و سوء مصرف مواد مخدر در شهر قزوین)، فصلنامه دانش انتظامی، سال یازدهم، شماره سوم، صص ۱۸۱-۱۴۱
- ۱۱- کلانتری، محسن؛ آیت، آیت الله (۱۳۸۶)، تأثیر شرایط محیطی بر وقوع بزهکاری و راهکارهای پیشگیری از آن، مورد مطالعه: تأثیر تاریکی، روشنایی، خلوتی و شلوغی محیط در نوع و میزان جرایم ارتكابی در شهر تهران، مطالعات پیشگیری از جرم، سال دوم، شماره پنجم
- ۱۲- کلانتری، محسن؛ قزلباش، سمیه؛ جباری، کاظم (۱۳۸۸)، تحلیل فضایی بزهکاری شهری با استفاده از

مدل تخمین تراکم کرنل، مورد مطالعه: جرایم شرارت، نزاع و درگیری در شهر زنجان، نظم و امنیت، سال دوم، شماره ۳

۱۳- محمد نسل، غلامرضا؛ اشراقی، مهرداد (۱۳۸۸)، نقش موقعیت در بزهکاری، فصلنامه علمی و پژوهشی انتظام اجتماعی، سال اول، شماره سوم، ۱۰۲-۷۹.

۱۴- مرکز آمار ایران (۱۳۸۵)، نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵

۱۵- مکملی، محمد کاظم (۱۳۷۳)، مسأله مهاجرت در زنجان و دوره بندی تاریخی شهر زنجان، مجموعه مقالات هشتمین کنگره جغرافیایی ایران، انتشارات دانشگاه اصفهان

۱۶- مهندسین مشاور آرمان شهر (۱۳۸۳)، طرح تجدید نظر تفصیلی شهر زنجان، جلد مطالعات کالبدی

۱۷- میرخلیلی، سید محمود (۱۳۸۷)، توسعه شهرها و ضرورت پیشگیری وضعی از بزهکاری، فصلنامه

حقوق وابسته به دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه تهران، دوره ۳۸، شماره ۳، صص ۳۱۶-۲۹۷

18- Angel,S,1968, Discouraging crime through city planning, Berkley, Institute of Urban & Regional Development.

19- Bottoms, A E and Wiles, P (1997) Environmental criminology. In The Oxford Handbook of Criminology, (eds) M Maguire, R Moran and R Reiner. Clarendon Press, Oxford.

20- Gamman,L&Pascoe,T,2004,Design out crime? Using practice-based models of the design process, Crime Prevention and Community Safety: An International Journal,6(4), pp.9-18.

21- Jacobs, J, 1961, The Death and Life of Great American Cities, Vintage Books, New York, NY.

22- Jeffery, C.R, 1971, Crime Prevention through Environmental Criminology, Sage Publication, Beverly Hills, CA.

23- Meyhew, P,1986,Crime in public view, Surveillance and Crime Prevention through Environmental Criminology , Edited by Brantingham, Beverly Hills, National Crime Prevention Institute Report.

24- Newman, O.,(1973),Defensible Space: Crime Prevention through Urban Design. New York: Macmillan.

25- Ochsen Carsten,(2010), Crime and labor market policy in Europe, International Review of Law and Economics 30 (2010) 52-61.

26- Plaster,S. & Carter,S, 1993, Planning for Prevention: Sarasota, Florida approach to CPTED, Florida Criminal Justice Executive Institute, Tallahassee, Florida.

27- Robertson.G.& Johnson. M:(2001), Connecing Environmental Cues to Commercial Burglar Conventions Combining Theory andPractice into a Blended Approach,International Seminar on Environmental Criminology and Crime Analysis Monday,18 June.

28- Rostami Tabrizia, Lamy, Madanipour Ali, (2006), Crime and the city: Domestic burglary and the built environment in Tehran, Habitat International 30 (2006) 932-944.

29- Sherman, L.W., P.R. Gartin, and M.E. Buerger, (1989), “Hot Spots of Predatory Crime: Routine Activities and the Criminology of Place.” Criminology, 27(1), 27-55.