

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۲/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۶/۱۵

## بررسی توزیع فضایی مراکز انتظامی و رابطه آن با میزان جرم در شهر یزد

نجما اسمعیل پور

عضو هیات علمی و استادیار گروه شهرسازی دانشکده هنر و معماری دانشگاه یزد

مهین حاضری

کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری

فرزانه دستا

کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، مدرس دانشگاه پیام نور یزد

### چکیده

نواحی شهر یزد از شاخص‌های همبستگی اسپیرمن و پیرسون نیز نشان داد رابطه معناداری بین آن‌ها مشاهده می‌شود و این بدان معناست در نواحی دارای تعداد کمتر مراکز انتظامی جرم و جنایت بیشتری صورت گرفته، و بالعکس در نواحی با تعداد کمتر مراکز انتظامی، ارتکاب به جرم و جنایت کمتر می‌باشد. لذا، می‌توان انتظار داشت استقرار مراکز نظارت و کنترل بر جرائم در محلات شهری بر کاهش جرم رابطه مستقیم داشته باشد.

**کلمات کلیدی:** مراکز انتظامی، توزیع فضایی، میزان جرم، امنیت، شهر یزد

### مقدمه

طی سال‌های اخیر رشد سریع شهرهای بزرگ در حال توسعه منجر به ظهور مسائلی مانند کمبود واحدهای مسکونی، بالا بودن میزان بیکاری، فقر، حاشیه‌نشینی و ... شده است، که همین موجب نابرابری خدمات و امکانات و کمرنگ شدن عدالت اجتماعی در سطح منطقه‌ای و ملی گردیده است. یکی از موضوعات اساسی که مشارکت مردم می‌تواند در موفقیت آن‌ها مفید واقع شود موضوع خدمات شهری و نحوه ارائه آن است (صالحی فرد و همکاران، ۱۳۹۰: ۳).

حضور مستمر و فعال نیروی انتظامی نقش موثری در برقراری امنیت و آرامش در سطح شهرها دارد. بنابراین توزیع عادلانه و مکفی مراکز انتظامی در فضاهای شهری عامل مهمی جهت تحقق این نیاز اساسی می‌باشد. بر این اساس این مقاله به تحلیل توزیع فضایی مراکز انتظامی سطح شهر یزد، با استفاده از نرم‌افزارهای GIS، SPSS و Excel و در چارچوب روش تحقیق توصیفی - تحلیلی پرداخته است. در این راستا به سنجش درجه توزیع متعادل با استفاده از ضرایب آنتروپی و جینی و تعیین الگوی پراکنش مراکز انتظامی از ضریب موران و نیز نحوه تمرکز آنها از ضریب G عمومی بر اساس تکنیک‌های مربوط به خود همبستگی فضایی پرداخته است. همچنین جهت تعیین نوع پراکنش مراکز انتظامی از روش تحلیل نزدیکترین همسایگی استفاده شده است. داده‌های مورد نیاز نیز به روش کتابخانه‌ای و با مراجعه به منابع و سازمان‌های مربوطه گردآوری شد که داده‌ها شامل نقشه مراکز انتظامی مناطق و نواحی شهر یزد و اطلاعات مربوط به آنها است. نتایج نشان داد: مقداری نابرابری و ناهماهنگی در توزیع مراکز انتظامی در سطح شهر یزد وجود دارد و الگوی توزیع و تمرکز آنها از نوع تصادفی به سمت پراکنده با تمرکز بالا (نقطه داغ) است که بیانگر این واقعیت است که فضاهای با دسترسی بالا در مجاور یکدیگر متمرکز شده‌اند. بررسی رابطه مراکز انتظامی و میزان جرم در

امنیت و آرامش است. این نیاز که در گذشته عامل مهمی در شکل‌گیری جوامع بوده، امروز نیز زمینه شکل‌گیری سازمان‌هایی را در درون هر جامعه فراهم ساخته و توانسته مانند گذشته بعنوان یکی از مهمترین نیاز بشر امروز مطرح گردد، تا جائیکه تحقق آن در هر جامعه‌ای نوید پویایی و توسعه برای آن جامعه بوده و ثبات و پایداری ساختارهای اجتماعی را در آن جامعه موجب می‌گردد. لذا، دولت‌ها باید خود را مجهز به ابزار و وسایلی کنند که بتواند وظیفه سنگین تامین امنیت جانی و مالی مردم را محقق کند. (دوستدار، ۱۳۹۰: ۹۰). بخشی از وظایف ایجابی دولت، تامین امنیت است که توسط نیروی انتظامی بعنوان نماینده قانونی دولت در قالب وظایف و ماموریت‌ها، صورت می‌پذیرد تا موجب مصونیت (فقدان جرم و جنایت) و آسودگی خاطر (احساس امنیت) اعضای جامعه و در نهایت ارتقای منزلت اجتماعی آنان در شبکه تعاملات اجتماعی گردد (افتخاری و همکاران، ۱۳۸۹: ۸۵). مراکز انتظامی سعی می‌کنند خدمات خود را بطور مؤثر و کارآمد به عموم افراد جامعه ارائه دهند، رضایت شهروندان را جلب نمایند، بطور مؤثر از وقوع جرائم پیشگیری کنند و با حفظ آسایش و امنیت عمومی زمینه رشد و پویایی را در کشور فراهم آورند (پورمؤذن، ۱۳۸۸: ۱۰۲-۱۰۳).

**۲-۲ توسعه پایدار و عدالت اجتماعی در توزیع خدمات شهری:** فرآیند رسیدن به توسعه پایدار شهری اصول خاص و مدون ندارد. آنچه مهم است: در برنامه‌ریزی‌ها به شاخص‌های اقتصادی، محیطی و سلامت اجتماعی شهرها توجه شود و این کار فقط با تلفیق موارد متعدد در مقیاس مختلف بدست می‌آید (عباسی، ۱۳۸۸: ۴۸-۴۷). پس، لازم است شهرها در زمینه حل مشکلات ساختاری نظیر کاهش فقر، توسعه زیر ساخت‌ها، افزایش خدمات عمومی و ... اقدام نمایند. به دیگر سخن، اگر شهرها بخواهند امکانات رفاهی ساکنین و شهروندان خود را بهبود ببخشند، باید قابل زیست بوده و از جهات مختلف پایدار باشند (وارثی و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۴۲).

امروزه نحوه توزیع خدمات شهری از ضروریات مهم زندگی شهری به حساب می‌آید. گسترش بی‌رویه شهرها، آشفتگی‌های درون‌شهری، ترکیب ناهماهنگ خدمات شهری و ... همه نشان از ناپایداری و نابسامانی در شهر است که در دراز مدت آن را به سمت سوء توسعه هدایت کرده و سلامت آن را به خطر می‌اندازد (عباسی، ۱۳۸۸: ۴۶). عدم توزیع خدمات شهر نه تنها می‌تواند به برهم‌زدن جمعیت و عدم توازن آن در شهر بینجامد بلکه فضاهای شهر را متناقض با عدالت از ابعاد اجتماعی و اقتصادی شکل می‌دهد (وارثی و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۴۴). از سوی دیگر، امنیت از نیازها و انگیزه‌های اساسی انسان بشمار می‌رود، به طوری که با زوال آن آرامش خاطر از بین رفته، تشویش و اضطراب جای آن را می‌گیرد. یکی از مهمترین وظایف دولت‌ها برقراری نظم و امنیت در جامعه است و در کشور ما، این وظیفه خطیر برعهده نیروی انتظامی قرار گرفته است (عادل، ۱۳۹۱: ۲۵۵). توزیع عادلانه و مکفی مراکز انتظامی نقش موثری در برقراری امنیت و آرامش در سطح شهرها دارد. بدین جهت دولت همراه با سایر سازمان‌های درگیر در امور شهر، باید به منظور افزایش میزان امنیت، تدابیر لازم را جهت توزیع عادلانه و کارآمد مراکز انتظامی در سطح شهر فراهم آورند (رهنا و همکاران، ۱۳۸۸: ۸). در این زمینه، تحلیل توزیع فضایی مراکز انتظامی جهت آگاهی از وضعیت دسترسی مردم به این سازمان ضروری به نظر می‌رسد. لذا، تحقیق حاضر در جستجوی پاسخ به این سؤال است: آیا توزیع فضایی مراکز انتظامی در سطح شهر یزد نامناسب است؟

## ۲- مبانی نظری

**۱-۲ اهمیت مراکز انتظامی:** مطالعه در تاریخ جوامع بشری حکایت از آن دارند که برخی از نیازهای انسان علیرغم پیشرفت‌هایی که صورت گرفته، نه تنها از اهمیت آن کاسته نشده، بلکه ابعاد جدیدتری را به خود اختصاص داده که در گذشته مطرح نبوده است. یکی از مهمترین این نیازها، نیاز به

افزایش منافع عمومی می‌توانند عدالت اجتماعی، اقتصادی و فضایی را در مناطق شهر برقرار نمایند. (حاضری، ۱۳۸۹: ۱۸). تحقق عدالت فضایی منوط به وجود تسهیلات شهری و توزیع عادلانه آنها در فضای شهری و دسترسی آسان شهروندان به آن می‌باشد (رهنما و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۰-۱۱). دسترسی به مفهوم کاهش فاصله بین محل زندگی و تمرکز خدمات و محل کار شهروندان است تا شهروندان در کوتاهترین فاصله مکانی - زمانی به تسهیلات عمومی دسترسی داشته باشند (همان: ۷). با توجه به تبیین نظری پژوهش، فرضیه‌های تحقیق بدین شرح ارائه گردید:

۱- بنظر می‌رسد توزیع فضایی مراکز انتظامی در سطح شهر یزد نامناسب است.

۲- بنظر می‌رسد بین تعداد مراکز انتظامی و جرایم صورت گرفته در نواحی شهر یزد رابطه معناداری وجود دارد.

### ۳- روش پژوهش

روش تحقیق در این مقاله توصیفی - تحلیلی است و داده‌های آن شامل نقشه شهر یزد به تفکیک مناطق و نواحی شهرداری همراه با نقشه مراکز نیروی انتظامی سطح شهر و همچنین تعداد مجرمان هریک از نواحی شهر است. تکنیک‌های مورد استفاده در این پژوهش GIS، Excel و SPSS می‌باشد. ضرایب موران و G عمومی و تحلیل نزدیک‌ترین مجاورت در GIS، ضریب آنتروپی و ضریب جینی در Excel و بررسی نوع و میزان همبستگی اسپیرمن و پیرسون، از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. روش تحلیل در این تحقیق کمی و از تکنیک‌های تحلیل ریاضی-آماري نیز بهره گرفته شد. جهت پاسخگویی به سوال تحقیق از مدل‌های تحلیل توزیع فضایی خدمات شهری استفاده شده است.

- **معیارهای درجه سنجش توزیع متعادل:** جهت سنجش درجه توزیع متعادل مراکز انتظامی در شهر یزد از ضرایب جینی و آنتروپی استفاده شد. در این رابطه آنتروپی نسبی دامنه‌ای بین ۰ و ۱ دارد. هرچه مقدار آن به ۱ نزدیک باشد، بیانگر توزیع عادلانه‌تر و هرچه به ۰ نزدیکتر باشد،

توسعه پایدار بازتابی از عوامل مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است که به صورت بسیار نزدیکی با یکدیگر در ارتباط می‌باشند (Callense et al, 1999: 4). در این نوشتار این تعریف توسعه پایدار مبنای عمل قرار گرفته است: گونه‌ای از توسعه شهری که تنها به تعادل‌های زیست محیطی محدود نبوده بلکه لازمه آن پایداری اجتماعی- اقتصادی، خدمات‌رسانی و عدالت اجتماعی است (خاکپور و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۸۸). هدف اصلی توسعه پایدار بر مفاهیمی چون ارتقاء کیفیت زندگی، تأمین رفاه و عدالت اجتماعی استوار است. عدالت اجتماعی به عنوان یکی از اصول توسعه پایدار، به دنبال کاهش نابرابری است و با از بین بردن شکاف‌های عمیق می‌تواند نتایج زیان‌آوری را که محرومیت و فقر بر محیط‌زیست و توسعه پایدار وارد می‌آورد، از بین ببرد.

عدالت اجتماعی مفهومی است که از اواخر دهه ۱۹۶۰ وارد ادبیات جغرافیایی می‌شود و جغرافیای رادیکال و لیبرال را بیش از سایر مکتب‌ها تحت تأثیر قرار می‌دهد. (شکویی، ۱۳۸۵: ۱۴۱). تحقق عدالت به معنی فراگیر آن مستلزم کارایی اقتصادی نیز می‌باشد (Renani et al, 2008: 258). عدالت اجتماعی در شهر یعنی حفظ منافع گروه‌های مختلف اجتماعی به طور عام و گروه‌های هدف به طور خاص بوسیله توزیع بهینه منابع، درآمدها و هزینه‌ها (مرصوصی، ۱۳۸۳: ۲۲)، و نیز هدف از عدالت فضایی، توزیع عادلانه نیازهای اساسی، امکانات و خدمات شهری در میان مناطق مختلف شهر است چنانکه هیچ منطقه نسبت به منطقه دیگر از نظر برخورداری برتری فضایی نداشته، اصل دسترسی برابر رعایت شده باشد و از لحاظ سرانه برخورداری در هر منطقه از شهر اختلاف زیادی وجود نداشته باشد (رستمی و همکاران، ۱۳۸۸: ۲۹).

از جمله عواملی که باید در جهت اجرای عدالت اجتماعی در برنامه‌ریزی شهری رعایت کرد، توزیع متناسب خدمات شهری و استفاده صحیح از فضاها است. در این خصوص کاربری‌ها و خدمات شهری عوامل مؤثری هستند که با

پایین) مطرح می‌شوند، نیست. لذا در این مورد، از ضریب  $G$  عمومی<sup>۴</sup> استفاده شد. مثلاً، اگر ارزش‌های بالا، نزدیک یکدیگر باشند، شاخص موران دلالت بر خودهمبستگی فضایی مثبت بالا دارد که ممکن است، بعنوان نقطه داغ نامیده شود. اما خودهمبستگی فضایی مثبت بالای نشان داده شده به وسیله شاخص موران ممکن است به وسیله ارزش‌های پایین مجاور با یکدیگر به وجود آمده باشد. این نوع از خوشه می‌تواند به عنوان نقطه سرد نامیده شود (رهنما و همکاران، ۱۳۹۰: ۲۰). نقاط داغ و سرد به تمرکزهای مکانی<sup>۵</sup> معروف هستند (الی و همکاران، ۱۳۸۱: ۲۳۶). ضریب  $G$  عمومی با استفاده از مقدار مورد انتظار تفسیر می‌شود. اگر آماره  $G$  عمومی بزرگتر از مقدار مورد انتظار باشد یک نقطه داغ و اگر آماره  $G$  عمومی کوچکتر از مقدار مورد انتظار باشد یک نقطه سرد به دست می‌آید (Lee et al, 2007: 174). ضریب  $G$  عمومی به صورت رابطه (۲) محاسبه می‌شود که در آن  $d$  فاصله همسایگی و  $W_{ij}$  ماتریس وزنی می‌باشد.

$$G(d) = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}(d) x_i x_j}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}} \quad \text{رابطه (۲)}$$

**روش تحلیل نزدیکترین همسایگی<sup>۶</sup>:** برای تعیین نوع پراکنندگی مراکز انتظامی در این پژوهش از این روش استفاده شد، که از آن جهت حائز اهمیت است که تشخیص علل مؤثر در شکل‌گیری نظام‌های مختلف استقرار را تسهیل می‌نماید، خدمات اولیه و لازم جهت ارائه سیاست‌های کلی را ارائه و بالاخره تکمیل الگوهای پیشنهادی برای توزیع خدمات انتظامی را در سطح ناحیه فراهم می‌کند. همچنین در نتیجه بکارگیری مراحل مختلف این روش شاخصی به نام میزان مجاورت<sup>۸</sup> حاصل می‌شود، که دامنه آن بین عدد صفر تا ۲/۱۵

بیانگر درجه توزیع نامتعادل است. (دستا، ۱۳۹۰: ۶۸). ضریب جینی نیز دامنه‌ای بین ۰ و ۱ دارد. هرچه این ضریب به صفر نزدیک‌تر باشد پارامترها توزیع عادلانه‌تری دارند و هرچه به ۱ نزدیک شود، بیانگر نابرابری در توزیع پارامتر است (رهنما و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۲۱).

**معیارهای تعامل فضایی:** مدل خودهمبستگی فضایی<sup>۱</sup> یکی از مدل‌های پیشرفته جغرافیایی است که به وسیله آن امکان تحلیل فضایی پدیده‌های جغرافیایی فراهم شده و الگوی پراکنش پدیده‌ها در فضا مشخص می‌شود (رهنما و همکاران، ۱۳۸۸: ۸). خودهمبستگی فضایی، همبستگی میان مقادیر متغیرهای یکسان در مکان‌های متفاوت می‌باشد (Getis, 2005: 627). در طبقه‌بندی الگوهای فضایی می‌توان بر چگونگی نظم و ترتیب قرارگیری واحدهای ناحیه‌ای متمرکز شد. می‌توان مشابهت و نبود مشابهت هر جفت از واحدهای ناحیه‌ای مجاور را اندازه گرفت. وقتی این مشابهت و نبود مشابهت‌ها برای الگوهای فضایی تعیین شود، خودهمبستگی فضایی شکل می‌گیرد. خود همبستگی فضایی قوی، بدین مفهوم است که ارزش صفات پدیده‌های جغرافیایی به طور قوی با یکدیگر رابطه دارند.

ضریب موران: میزان این شاخص از رابطه ریاضی زیر بدست می‌آید. در این رابطه  $X_i$  متغیر مورد نظر،  $n$  تعداد واحدهای ناحیه‌ای،  $W_{ij}$  وزن می‌باشد. ضریب موران بین -۱ تا ۱ متغیر است، میزان -۱ بیانگر الگوی پراکنده، میزان ۱ الگوی خوشه‌ای و میزان صفر بیانگر الگوی تصادفی است.

$$I = \frac{n \sum \sum w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum \sum w_{ij} \sum (x_i - \bar{x})^2} \quad \text{رابطه (۱)}$$

**ضریب  $G$  عمومی:** ضریب موران خودهمبستگی فضایی را نشان می‌دهد، ولی قادر به تشخیص الگوهای مکانی خوشه‌ای که به عنوان نقاط داغ<sup>۲</sup> (تمرکز بالا) و نقاط سرد<sup>۳</sup> (تمرکز

3- Cold spot

4- General G

5- spatial Concentration

6 - Jay Lee

7 -Nearest-Neighborhood Analysis

8 -Rate Neighborhood

۱-Spatial Autocorrelation

2- Hot spot

(قزلباش و همکاران، ۱۳۶۴: ۷)، که به علت دارا بودن جاذبه‌های شغلی، رفاهی، تمرکز اداری و... پرجمعیت‌ترین شهر این استان محسوب می‌شود (زیاری، ۱۳۹۰: ۲). بطوریکه جمعیت این شهر حدود هشت برابر جمعیت دومین شهر شده است (ضرابی و همکاران، ۱۳۸۸: ۳). این شهر شامل ۳ منطقه، ۸ ناحیه و ۴۵ محله شهری است (صباغی‌مهر، ۱۳۸۹: ۴۰). شکل ۱ موقعیت استان، شهرستان و شهر یزد را نشان می‌دهد.

است. هر چقدر مقدار  $Rn$  به صفر نزدیکتر باشد، نشانگر الگوی توزیع متراکم و خوشه‌ای و هرچه به  $2/15$  نزدیک‌تر باشد، بیانگر الگوی توزیع منظم و عدد یک نیز بیان‌کننده الگوی تصادفی توزیع فضایی پارامتر مورد نظر است (ایرجی، ۱۳۹۰: ۸۲).

#### ۴- معرفی محدوده مورد مطالعه

شهر یزد واقع در مرکز ایران، جنوب کویر لوت و دارای طول جغرافیایی  $24^{\circ} 54'$  و عرض جغرافیایی  $25^{\circ} 31'$  می‌باشد



شکل (۱): نقشه موقعیت شهر یزد در استان یزد و کشور ایران (ماخذ: مطفری و دیگران، ۱۳۹۰)

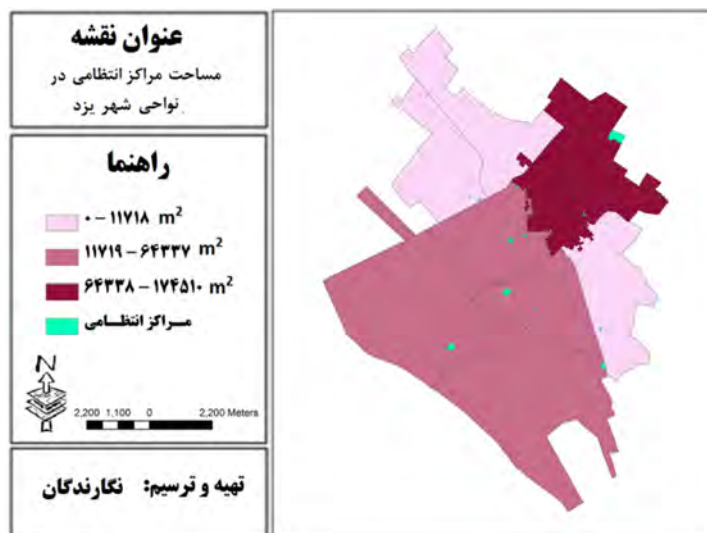
#### ۵- بحث و یافته‌ها

تراکم جمعیت در سطح نواحی شهر یزد، تناسب منطقی وجود ندارد. همچنین نقشه سطح‌بندی نواحی شهر یزد به لحاظ برخورداری از خدمات مراکز نیروی انتظامی با توجه به مساحت مراکز مورد نظر در شکل (۳) نشان داده شده است.

**بررسی وضع موجود مراکز انتظامی در سطح نواحی شهرداری یزد:** پراکنش مراکز انتظامی شهر یزد در سطح نواحی شهرداری، در شکل ۲ مشخص شده است. همان‌طور که از نقشه پیداست، بین پراکنش مراکز انتظامی و توزیع



شکل (۲): نقشه توزیع مراکز انتظامی در نواحی شهر یزد



شکل (۳): نقشه سطح‌بندی نواحی شهر یزد به لحاظ برخورداری از خدمات مراکز انتظامی

دو ناحیه اندازه‌گیری می‌شود و نسبت به کل مرز مشترک همان منطقه سنجیده می‌شود تا مقدار وزن مناطق مختلف به دست آید و به کمک این وزن‌ها مقادیر ضرایب سنجیده می‌شود. از آنجا که نرم‌افزار GIS می‌تواند برای ارزیابی نتایج الگوهای مکانی- فضایی به کار برده شود (Zhang, 2008: 212) ضریب موران برای مراکز انتظامی شهر یزد در سال ۱۳۸۵ از هر دو روش وزن‌دهی با استفاده از نرم‌افزار Arc GIS 10 محاسبه شد:

- ضریب موران برای مراکز انتظامی شهر یزد در سال ۱۳۸۵ از روش صفر و یک مقدار ۰.۱۹۲- بدست آمد که نشان دهنده الگوی تصادفی و تمایل به پراکندگی (الگوی شطرنجی) است. همچنین از روش مرز مشترک، مقدار ۰.۰۳۶ حاصل شد که بیانگر الگوی تصادفی، به مقدار ناچیزی متمایل به سمت الگوی خوشه‌ای است (شکل ۴).

**بررسی نحوه توزیع مراکز انتظامی شهر یزد با استفاده از ضریب آنتروپی و جینی:** ضریب آنتروپی و جینی محاسبه شده برای تعداد مراکز انتظامی ۸ ناحیه شهر یزد به ترتیب برابر ۰.۸۹۹ و ۰.۳۰۴ می‌باشد که هر دو بیانگر مقداری نابرابری و ناهماهنگی در توزیع مراکز انتظامی در سطح شهر یزد است. بعبارت بهتر، عدالت فضایی در توزیع این مراکز در سطح این شهر برقرار نیست. (جدول ۱)

**بررسی نحوه توزیع مراکز انتظامی شهر یزد با استفاده از ضرایب موران و G عمومی:** ضریب موران و G عمومی در قالب دو روش وزن‌دهی محاسبه می‌شود. در روش اول وزن‌دهی به مناطق، از ۰ و ۱ استفاده می‌شود. و بدین صورت عمل می‌شود که هر جا دو منطقه باهم مرز مشترک داشته باشند، وزن ۱ و در مناطقی که مرز مشترک ندارند وزن صفر تعلق می‌گیرد. اما در روش دوم داشتن مرز مشترک ملاک عمل نیست، بلکه مقدار مرز مشترک بین هر



شکل (۴): الگوی پراکنش مراکز انتظامی در نواحی شهر یزد با استفاده از ضریب موران از روش صفر و یک و روش مرز مشترک

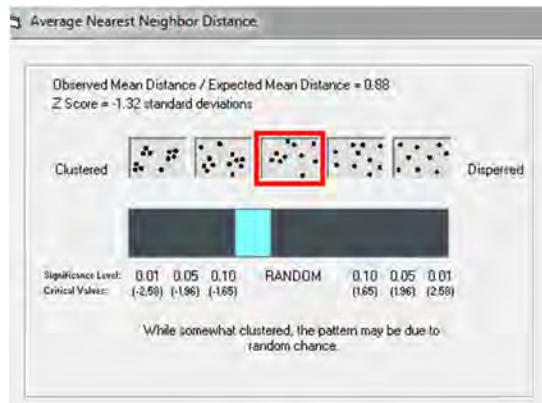


شکل (۵): الگوی خوشه‌بندی مراکز انتظامی در سطح شهر یزد با استفاده از ضریب G عمومی از روش صفر و یک و مرز مشترک

بورسی نحوه توزیع مراکز انتظامی شهر یزد با استفاده از تحلیل نزدیکی همسایگی: چنانکه پیش‌تر نیز اشاره شد، هر چقدر مقدار  $R_n$  به صفر نزدیکتر باشد نشانگر الگوی توزیع متراکم و خوشه‌ای و هرچه به  $2/15$  نزدیک‌تر باشد، بیانگر الگوی توزیع منظم و عدد یک نیز بیانگر الگوی تصادفی توزیع مراکز انتظامی است. چنانکه شکل ۶ نشان می‌دهد شاخص  $R_n$  در شهر یزد معادل  $0.881$  است که بیانگر الگوی تصادفی پراکنش مراکز انتظامی در سطح شهر است. (جدول ۱)

شاخص دیگر خودهمبستگی فضایی آماره G عمومی است. در این رابطه، بر مبنای داده‌های جدول ۱، آماره G عمومی مراکز انتظامی شهر یزد در هر دو روش وزن دهی نزدیک به مقدار مورد انتظار ضریب G عمومی و اندکی بیشتر است. بنابراین حاصل الگوی تصادفی متمایل به تمرکز بالا (نقطه داغ) است و این بدان معنی است که نواحی شهر یزد با تعداد مراکز انتظامی زیاد، بیشتر در نزدیکی یکدیگر متمرکز شده‌اند تا نواحی با تعداد مراکز انتظامی کم. بنابراین نواحی دارای تعداد کمتر مراکز انتظامی، چندان به هم پیوسته نیستند. به عبارت دیگر فضاهای با دسترسی پایین به مراکز انتظامی در مجاور یکدیگر متمرکز نشده‌اند. (شکل ۵)



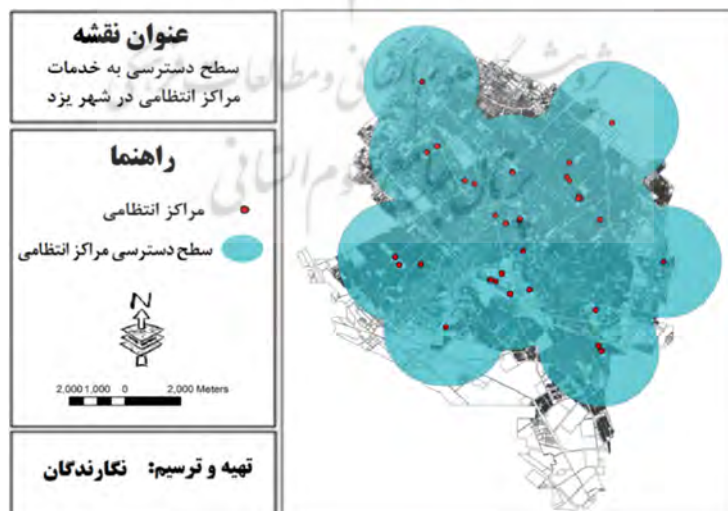


شکل (۶): الگوی پراکنش مراکز انتظامی در سطح شهر یزد با استفاده از تحلیل نزدیکترین همسایگی

جدول (۱): ضرایب مختلف برای مراکز انتظامی یزد در سال ۱۳۸۵

پارامتر	ضرایب مختلف
۰.۸۹۹	آنتروپی
۰.۳۰۴	جینی
-۰.۱۹۲	موران (روش ۱۰)
۰.۰۳۶	موران (روش مرز مشترک)
۰.۵۸۹	G عمومی (روش ۱۰)
۰.۵۰۰	مقدار مورد انتظار G عمومی (روش ۱۰)
۰.۰۰۰۱۱۶	G عمومی (روش مرز مشترک)
۰.۰۰۰۰۸۴	مقدار مورد انتظار G عمومی (روش مرز مشترک)
۰.۸۸۱	شاخص میزان مجاورت

منبع: محاسبات نگارندگان



شکل (۷): توزیع فضایی و شعاع خدماتی مراکز انتظامی شهر یزد



مسکن و رشد مناسب شهرها، موثر می‌باشد (سرایي و همکاران، ۱۳۸۸، ۷۵). سرانه زمین، مقدار زمینی که بطور متوسط از هر یک از کاربری‌های شهر به هر نفر از جمعیت آن می‌رسد (شیعه، ۱۳۸۷: ۱۶۰). در این قسمت سرانه‌های خدمات انتظامی شهر یزد، ۳ منطقه و ۸ ناحیه شهری محاسبه و با سرانه استاندارد مقایسه گردیده است.

**سرانه‌ی خدمات انتظامی شهر یزد:** بررسی کاربری‌های انتظامی در شهر یزد نشان می‌دهد که سرانه این کاربری ۰.۹۷ متر مربع می‌باشد که کمتر از سرانه استاندارد (۱ متر مربع) بوده و در این بخش با کمبود خدمات به میزان ۱۲۸۰۳.۳ متر مربع مواجه هستیم. (جدول ۲)

**بررسی توزیع فضایی مراکز انتظامی با توجه به اصل دسترسی و محدوده شعاع عملکردی:** در این قسمت کاربری انتظامی با توجه به اصل دسترسی و محدوده شعاع عملکردی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. شهر یزد دارای ۳۴ مرکز نیروی انتظامی می‌باشد. در شکل (۷) توزیع فضایی و شعاع خدماتی مراکز انتظامی شهر یزد نشان داده شده است. همانگونه که از شکل مشاهده می‌شود این خدمات جهت ساکنان حاشیه شهر به ویژه قسمت جنوبی شهر دور از دسترس است.

**محاسبه سرانه‌ها:** رعایت سرانه کاربری‌ها عاملی مهم در مدیریت کالبدی شهر محسوب می‌شود از اینرو محاسبه نیاز واقعی شهر به زمین به منظور تامین کاربری‌های مختلف، و تعمیم و تطبیق ارقام بدست آمده در حل مشکل زمین و

جدول (۲): محاسبه سرانه خدمات انتظامی شهر یزد

خدمات انتظامی	مساحت	جمعیت	سرانه موجود	سرانه استاندارد	مازاد	کمبود
شهر یزد	۳۹۷۴۷۴.۷	۴۱۰۲۷۸	۰.۹۷	۱	-	۱۲۸۰۳.۳

منبع: محاسبات نگارندگان

جدول (۳): محاسبه سرانه خدمات انتظامی در مناطق شهر یزد

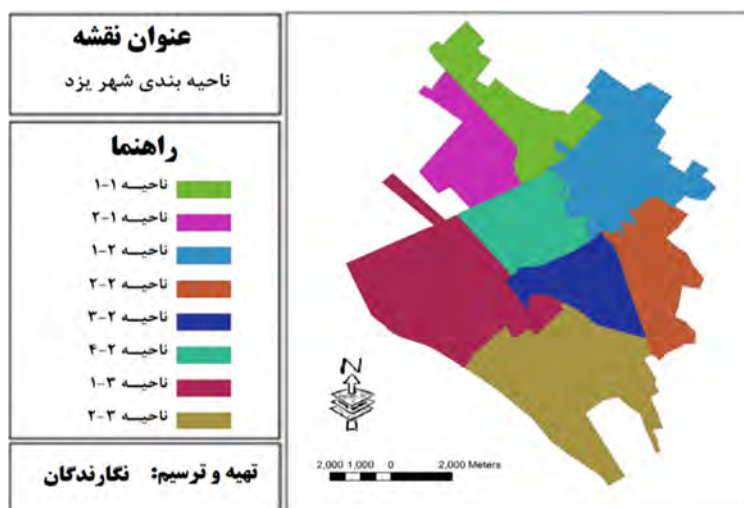
خدمات انتظامی	مساحت	جمعیت	سرانه موجود	سرانه استاندارد	مازاد	کمبود
منطقه ۱	۱۱۷۱۷.۵	۷۳۹۴۱	۰.۱۶	۱	-	۶۲۲۲۳.۵
منطقه ۲	۲۹۴۵۹۴.۸	۲۱۰۶۸۹	۱.۴	۱	۸۳۹۰۵.۸	-
منطقه ۳	۹۱۱۶۲.۴	۱۲۵۶۴۸	۰.۷۳	۱	-	۳۴۴۸۵.۶

منبع: محاسبات نگارندگان

منطقه ۳ شامل ۲ ناحیه است (شکل ۸). محاسبه سرانه خدمات انتظامی در نواحی شهر یزد (جدول ۳) نشان داد: نواحی ۱-۲ و ۳-۲ با مازاد سرانه و سایر نواحی با کمبود سرانه مواجه هستند. کمترین مقدار سرانه مربوط به ناحیه ۱-۱ برابر با ۰ و بیشترین مقدار آن در ناحیه ۳-۲ برابر با ۲.۴ متر مربع می‌باشد که این تفاوت فاحش میان حداقل و حداکثر سرانه‌ها در سطح مناطق و نواحی شهر، نشان از نابرابری اجتماعی و نبود عدالت در توزیع خدمات انتظامی در سطح این شهر است. (جدول ۴)

**سرانه خدمات انتظامی در مناطق سه گانه شهر یزد:** از بررسی سرانه خدمات انتظامی در مناطق شهر یزد مشخص می‌شود که مناطق ۱ و ۳ با کمبود سرانه به مقدار ۶۲۲۲۳.۵ و ۳۴۴۸۵.۶ متر مربع مواجه هستند و این در حالی است که منطقه ۲ به اندازه ۸۳۹۰۵.۸ متر مربع مازاد سرانه دارد. کمترین مقدار سرانه در منطقه ۱ برابر با ۰.۱۶ متر مربع و بیشترین مقدار آن مربوط به منطقه ۲ با ۱.۴ متر مربع می‌باشد. (جدول ۳)

**سرانه خدمات انتظامی در نواحی هشت گانه شهر یزد:** منطقه ۱ شهر یزد شامل ۲ ناحیه، منطقه ۲ شامل ۴ ناحیه و



شکل (۸): نقشه ناحیه‌بندی شهر یزد

جدول (۴): محاسبه سرانه خدمات انتظامی در نواحی شهر یزد

خدمات انتظامی	جمعیت (نفر)	سطح موجود	سرانه موجود	سرانه مطلوب	کمبود	مازاد
ناحیه ۱-۱	۲۸۲۸۵	۰	۰	۱	۲۸۲۸۵	
ناحیه ۱-۲	۴۵۶۵۶	۱۱۷۱۷.۵	۰.۲۶	۱	۳۳۹۳۸.۵	
ناحیه ۲-۱	۸۷۱۵۹	۱۷۴۵۱۰.۳	۲	۱	۸۷۳۵۱.۳	
ناحیه ۲-۲	۴۳۷۹۶	۷۲۱۹.۱	۰.۱۶	۱	۳۶۵۷۶.۹	
ناحیه ۲-۳	۲۶۶۹۱	۶۴۳۳۶.۷	۲.۴	۱	۳۷۶۴۵.۷	
ناحیه ۲-۴	۵۳۰۴۳	۴۸۵۲۸.۶	۰.۹۱	۱	۴۵۱۴.۴	
ناحیه ۳-۱	۶۹۳۲۹	۵۸۱۷۸.۵	۰.۸۴	۱	۱۱۱۵۰.۵	
ناحیه ۳-۲	۴۵۳۸۱	۳۲۹۸۳.۹	۰.۷۳	۱	۱۲۳۹۷.۱	

منبع: محاسبات نگارندگان

می‌باشد کمتر است لذا، فرضیه دوم طبق شاخص پیرسون پذیرفته شد. (جدول ۵) همچنین، این فرضیه با روش اسپیرمن هم مورد آزمون قرار گرفت که مقدار آن ۰.۰۴ بدست آمد، که این میزان نیز از حداکثر سطح اطمینان که کمتر است. لذا، این فرضیه طبق این آزمون هم مورد تایید است. (جدول ۶) پس، می‌توان گفت: در نواحی که تعداد مراکز انتظامی کمتر است، جرم و جنایت بیشتری صورت گرفته، و بالعکس در نواحی که تعداد این مراکز بیشتر است، ارتکاب به جرم و جنایت کمتر صورت گرفته است.

**بررسی رابطه مراکز انتظامی و میزان جرم در نواحی شهر یزد:** متناسب با متغیرهای تحقیق و فرضیات تدوین شده، روش همبستگی پیرسون و اسپیرمن در نرم افزار SPSS برای بررسی رابطه تعداد مراکز انتظامی و میزان جرم مورد استفاده قرار گرفت و نتایج زیر بدست آمد:

- طبق شاخص‌های اسپیرمن و پیرسون در نواحی مختلف شهر یزد رابطه معناداری بین تعداد مراکز انتظامی و میزان جرم مشاهده می‌شود. بطوریکه میزان شاخص پیرسون ۰.۰۱۲ بدست آمد که این میزان از حداکثر سطح اطمینان که ۰.۰۵

جدول (۵): نتایج همبستگی پیرسون تعداد مراکز انتظامی با میزان جرم

		میزان جرم
مراکز انتظامی	Pearson Correlation	-.825
	Sig. (2-tailed)	.012
	N	8

جدول (۶): نتایج همبستگی اسپیرمن تعداد مراکز انتظامی با میزان جرم

		میزان جرم
مراکز انتظامی	Spearman's rho	-.729
	Sig. (2-tailed)	.040
	N	8

#### ۴- نتیجه گیری

که توزیع این مراکز در سطح شهر یزد به صورت تصادفی بوده که این امر حاکی از این است که شکل گیری آن‌ها بدون برنامه‌ریزی صورت گرفته است.

بررسی کاربری‌های انتظامی در شهر یزد نشان داد که این شهر با کمبود خدمات به اندازه ۱۲۸۰۳۳ مواجه می‌باشد. از بررسی سرانه خدمات انتظامی در مناطق شهر یزد مشخص شد: مناطق ۱ و ۳ با کمبود سرانه مواجه هستند و در مقابل منطقه ۲ مازاد سرانه دارد. همچنین بررسی سرانه خدمات انتظامی در نواحی هشت‌گانه شهر یزد نشان داد نواحی ۱-۲ و ۳-۲ با مازاد سرانه و سایر نواحی با کمبود سرانه مواجه‌اند. بررسی شعاع عملکردی خدمات انتظامی در سطح شهر یزد نیز نشان داد: قسمت‌هایی از حاشیه شهر فاقد دسترسی مناسب به این خدمت است.

بررسی رابطه مراکز انتظامی و میزان جرم در نواحی شهر یزد از شاخص‌های همبستگی اسپیرمن و پیرسون در نواحی مختلف شهر یزد نشان داد رابطه معناداری بین تعداد مراکز انتظامی و میزان جرم مشاهده می‌شود. بنابراین فرضیه دوم طبق شاخص پیرسون پذیرفته شد و می‌توان گفت: در نواحی دارای تعداد کمتر مراکز انتظامی جرم و جنایت بیشتری صورت می‌گیرد.

امنیت زمینه ساز و بستر توسعه اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است. در کشور ما این وظیفه خطیر برعهده نیروی انتظامی قرار گرفته است. لذا توزیع کارآمد و عادلانه مراکز انتظامی در سطح شهر می‌تواند به برقراری امنیت و آرامش بیانجامد.

- کاربرد ضرایب آنتروپی و جینی نشان داد مقداری نابرابری و ناهماهنگی در توزیع مراکز انتظامی در سطح شهر یزد وجود دارد، بعبارت بهتر، عدالت فضایی در توزیع این مراکز در سطح این شهر برقرار نیست.

- کاربرد ضریب موران در خصوص توزیع فضایی مراکز انتظامی شهر یزد نشان داد الگوی توزیع این خدمت شهری تصادفی به سمت پراکنده است.

- کاربرد ضریب G عمومی نشان داد الگوی فضایی تمرکز مراکز انتظامی تمرکز بالا (نقطه داغ) است. در واقع، نواحی شهر یزد با تعداد مرکز انتظامی زیاد، در نزدیکی یکدیگر متمرکز شده‌اند و نواحی دارای تعداد کمتر مرکز انتظامی، چندان به هم پیوسته نیستند.

- نتایج حاصل از بکارگیری روش تحلیل نزدیکترین همسایگی جهت تعیین نوع پراکنندگی مراکز انتظامی نشان داد

- ۶- دستا، فرزانه، (۱۳۹۰)، تحلیل فرم فضایی توسعه فیزیکی شهر یزد، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری.
- ۷- دوستدار، رضا، (۱۳۹۰)، نقش و کارکرد نیروهای مسلح در امنیت ملی پایدا در چشم‌انداز ۱۴۰۴، مطالعه موردی: نیروی انتظامی ج.ا.ایران، نظم و امنیت انتظامی، شماره ۳، سال ۴، صص ۸۱-۱۰۶
- ۸- رستمی، مسلم و جعفر شاعلی، (۱۳۸۸)، تحلیل توزیع فضایی خدمات شهری در شهر کرمانشاه، چشم‌انداز جغرافیایی، سال چهارم، شماره ۹، صص ۲۷-۵۱.
- ۹- رهنما، محمد رحیم و حسین آقاجانی، (۱۳۸۸)، تحلیل توزیع فضایی کتابخانه‌های عمومی در شهر مشهد، کتابداری و اطلاع‌رسانی، شماره ۴۵، صص ۷-۲۸.
- ۱۰- رهنما، محمدرحیم و جواد ذبیحی، (۱۳۹۰)، تحلیل توزیع تسهیلات عمومی شهری در راستای عدالت فضایی با مدل یکپارچه دسترسی در مشهد، مجله جغرافیا و توسعه، شماره ۲۳، صص ۵-۲۶
- ۱۱- رهنما، محمدرحیم، و غلامرضا عباس‌زاده، (۱۳۸۷)، اصول، مبانی و مدل‌های سنجش فرم کالبدی شهر، چاپ اول، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- ۱۲- زیاری، کرامت‌الله، (۱۳۹۰)، بررسی آسایش و امنیت در محله‌های شهر یزد، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۶، صص ۱-۱۱.
- ۱۳- سرایی، محمدحسین و یحیی‌علیزاده شورکی، (۱۳۸۸)، تاثیر کمیسیون ماده ۵ بر مدیریت کالبدی شهر یزد، جغرافیایی چشم‌انداز زاگرس، سال اول، شماره ۱، صص ۷۳-۸۳
- ۱۴- شکویی، حسین، (۱۳۸۵)، دیدگاه‌های نو در جغرافیای شهری، تهران: سمت.
- ۱۵- شیعه، اسماعیل، (۱۳۸۷)، مقدمه‌ای بر مبانی برنامه‌ریزی شهری، تهران: علم و صنعت.
- ۱۶- صالحی‌فرد، محمد و سید دانا‌علیزاده، (۱۳۹۰)، بررسی اثرات مشارکت شهروندی در بهبود خدمات شهری با تأکید بر بازارهای روز (مطالعه موردی کلان‌شهر مشهد)، فصلنامه فضای جغرافیایی، سال یازدهم، شماره ۳۴، صص ۱-۲۶.
- ۱۷- صبائی‌مهر، مهدیه، (۱۳۸۹)، نقش اقلیم در توسعه کالبدی شهر یزد، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری.

به طور کلی، پراکندگی و توزیع فضایی مراکز انتظامی در سطح شهر نامناسب است. با توجه به اینکه مهمترین شاخص در مؤلفه نظارت بر انضباط اجتماعی، شاخص در دسترس بودن و حضور به موقع نیروی انتظامی هنگام نیاز شهروندان است، بنابراین هر اندازه نحوه پراکندگی مراکز انتظامی در سطح شهرها با معیارها و مولفه‌های شناخته شده‌ای همچون توزیع جمعیت، بعد مسافت و مواردی از این دست منطبق باشد، امکان دسترسی افراد مختلف جامعه به این مراکز بیشتر می‌باشد و در نتیجه به برقراری امنیت بیشتر را در سطح شهر فراهم خواهد نمود. لذا دستگاه مدیریت شهری همراه با سایر سازمان‌های درگیر در امور شهر، می‌باید گام‌ها و تدبیرهای لازم را برای ساماندهی توزیع عادلانه و کارآمد مراکز انتظامی بعنوان یکی از انواع تسهیلات شهری برای مناطق پرتراکم جمعیت، به منظور افزایش میزان امنیت فراهم آورند.

## منابع

- ۱- افتخاری، اصغر، محسن مرادیان و علی اعظم کریمایی، (۱۳۸۹)، الگوی راهبردی تامین امنیت اجتماعی در نیروی انتظامی، مطالعات دفاعی- استراتژیک، سال دهم، شماره ۳۹، بهار، صص ۸۱-۱۰۸
- ۲- ایرجی، سمانه، (۱۳۹۰)، تحلیل نظام فضایی شهرهای استان یزد، دانشگاه پیام نور رضوانشهر، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری.
- ۳- پور موذن، علی محمد، (۱۳۸۸)، بررسی نقش اجتماعی پلیس و احساس امنیت خانواده‌ها، مطالعه موردی (شمال تهران)، فصلنامه نظم و امنیت انتظامی، شماره سوم، سال دوم، صص ۱۰۱-۱۲۸.
- ۴- حاضری، مهین، (۱۳۸۹)، تحلیل فضایی توزیع خدمات شهری در محلات شهر مهریز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری.
- ۵- خاکپور، براتعلی و علیرضا باوان پور، (۱۳۸۸)، بررسی و تحلیل نابرابری در سطوح توسعه یافتگی مناطق شهر مشهد، دانش و توسعه، سال شانزدهم، شماره ۲۷، صص ۱۸۲-۲۰۲.

- ۱۸- ضرابی، اصغر و میرنجف موسوی (۱۳۸۸)، بررسی کارکرد شهرهای کوچک در نظام شهری و توسعه منطقه‌ای، مجله جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، شماره ۲، صص ۱-۱۸.
- ۱۹- عادل، علیرضا، (۱۳۹۱)، ارزیابی عملکرد نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران در برقراری نظم و امنیت شهرستان بم، مطالعات مدیریت انتظامی، سال ۷، شماره ۲، صص ۲۵۳-۲۸۱.
- ۲۰- عباسی، محمد رضا، (۱۳۸۸)، بررسی توزیع فضایی خدمات شهری در مناطق شهر شیراز (نمونه مراکز آموزشی شهر شیراز)، مجله جغرافیا و مطالعات محیطی، سال اول، شماره دو، صص ۴۵-۵۴.
- ۲۱- قزلباش، محمدرضا و فرهاد ابوالضیاء، (۱۳۶۴)، الفبای کالبد خانه سنتی یزد، چاپ اول، انتشارات وزارت برنامه و بودجه.
- ۲۲- لی، جی، و دیوید وانگ، (۱۳۸۱)، تجزیه و تحلیل آماری با ArcView GIS، ترجمه محمدرضا حسین‌نژاد و فریدون قدیمی عروس محله، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، چاپ اول.
- ۲۳- مرصوصی، نفیسه، (۱۳۸۳)، توسعه یافتگی و عدالت اجتماعی شهر تهران، مجله پژوهش‌های اقتصادی شماره ۱۴، صص ۱۹-۳۱.
- ۲۴- مظفری، غلامعلی، فاطمه بخشی‌زاده کلوچه و محمد غیبی، (۱۳۹۰)، بررسی رابطه وضعیت پوشش گیاهی و میزان شیوع بیماری پوستی سالک جلدی با استفاده از GIS، مجله جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، سال ۲۲، شماره پیاپی ۴۴، شماره ۴، صص ۱۶۷-۱۷۸.
- ۲۵- مهندسین مشاور معماری و شهرسازی عرصه، (۱۳۸۵)، طرح جامع شهر یزد.
- ۲۶- مهندسین مشاور آرمانشهر (۱۳۸۸)، طرح تفصیلی شهر یزد.
- ۲۷- وارثی، حمید رضا، علی زنگی آبادی و حسین یغفوری، (۱۳۸۷)، بررسی تطبیقی توزیع خدمات عمومی شهری از منظر عدالت اجتماعی مورد زاهدان، جغرافیا و توسعه، شماره ۱۱، صص ۱۳۹-۱۵۶.
- 28- Callens, I, Tyteca, d. (1994), Methods toward indicators of sustainable development for firms productive efficiency perspective, Ecological economics, 28.
- 29- Getis Arthur, (2005), Spatial Pattern Analysis, Encyclopedia of Social Measurement, Volume 3.
- 30- Lee Jay and David Wong, (2005), Statistical Analysis with Arc View GIS New York: Wiley, 1st ed. 2001 (all page references are to this book), 2nd Ed.
- 31- Renani, M, Bastanifar, I, (2008), Cataplexy and justice, An inquiry of the distributive effect of the intervention on the cataplexy, Economical research review, 7(4(27)).
- Zhang Chaosheng, Lin Luo, Weilin Xu & Valerie Ledwith, (2008), Use of local Moran's I and GIS to identify pollution hotspots of Pb in urban soils of Galway, Ireland, Science of The Total Environment, Volume 398, Issues 1-3



پښتونستان ښار  
پښتونستان ښار  
پښتونستان ښار