

ارزیابی کاربری اراضی شهری با رویکرد عدالت فضایی (مطالعه موردی: شهر زنجان)

محمد سلمانی مقدم* - استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران
حسن خداپنده‌لو - دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران
عباس درودی‌نیا - دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تهران، تهران، ایران
نگین سادات میرواحدی - دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۹/۰۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۱۰/۲۵

چکیده

با رشد فزاینده شهرنشینی در جهان؛ شهرهای کشورهای در حال توسعه و از جمله ایران، با عدم تعادل‌های خدماتی و پراکنش جمعیت و رشد بی‌قواره شهری مواجه بوده‌اند؛ به طوری که ناپایداری حاصل از آن، به شکل عدم تعادل‌های فضایی - اجتماعی و با نمودهایی همچون محرومیت شهروندان از خدمات و تسهیلات شهری، افزایش شکاف طبقاتی و تشدید تفاوت مناطق شمال و جنوب شهر و غیره نمایان شده است. لذا با توجه به مفاهیم عدالت فضایی و اجتماعی و برای تحقق این اهداف؛ رفع نابرابری‌های اجتماعی، اقتصادی، کاهش آسیب‌پذیری اقشار کم‌درآمد، توزیع بهینه خدمات و امکانات، توجه به نیازهای اساسی شهروندان در شهرها موضوعی حیاتی و اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. کاربری اراضی شهری از جمله مواردی است که با کارکرد مطلوب خود از طریق پاسخگویی به نیاز جمعیتی، افزایش منفعت عمومی؛ جایگاهی مهمی را در این زمینه ایفا می‌کند. به همین منظور این پژوهش با بررسی و ارزیابی کاربری‌های شهری با رویکرد عدالت فضایی در شهر زنجان به دنبال شناسایی وضعیت موجود می‌باشد. نوشتار حاضر از نظر هدف با رویکردی کاربردی و از نظر روش توصیفی - تحلیلی می‌باشد که پس از تشریح مفاهیم با روش کتابخانه‌ای، با در نظر گرفتن دو شاخص تأثیرگذار در کاربری اراضی و با به کارگیری نرم‌افزار ArcGIS، در چارچوب مدل میانگین نزدیک‌ترین همسایه (RN)، آنتروپی و سرانه و سطح مطلوب، کاربری‌های شهری را مورد بررسی و ارزیابی قرار داده است. نتایج نشان می‌دهد که توزیع و پراکنش و سازمان‌یابی کاربری‌های خدماتی در شهر زنجان به صورت متمرکز و با عدم تعادل فضایی روبرو بوده و همراه با آشفتگی و اختلاف فاحش کمی و کیفی در مناطق سه‌گانه زنجان است.

واژگان کلیدی: کاربری اراضی شهری، تحلیل ظرفیت، آنتروپی، عدالت اجتماعی، شهر زنجان

نحوه استناد به مقاله:

سلمانی مقدم، محمد، خداپنده‌لو، حسن، درودی‌نیا، عباس، میرواحدی، نگین سادات. ارزیابی کاربری اراضی شهری با رویکرد عدالت فضایی (مطالعه موردی: شهر زنجان). *مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی*، ۱۳ (۲)، ۴۴۵-۴۶۴. http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article_543095.html

مقدمه

امروزه و در آستانه هزاره سوم شهرنشینی به‌عنوان پدیده غالب اسکان بشر با روندی رو به رشد ادامه دارد تا حدی که صحبت از انقلاب شهری در جهان می‌شود؛ و پیش‌بینی می‌شود رشد آتی جمعیت در نواحی شهری و به‌ویژه نواحی شهری کشورهای در حال توسعه رخ دهد (Wu et al, 2010: 2)؛ اما شهرنشینی، پدیده‌ای است دوجبه‌ای که ضمن فراهم نمودن امکانات متنوع و گسترده برای بستر تعاملات اجتماعی و بروز مهارت‌ها و توانایی‌های فردی شهروندان، هم‌زمان مسائل و مشکلات فراوانی از جمله شلوغی، آلودگی و محرومیت‌ها و تنزل کیفیت محیطی و اقتصادی را به دنبال دارد (Ostadtaghizadeh & Amari, 2005: 19). در همین زمینه جریان‌های مذکور را در روند شهرنشینی کشورهای در حال توسعه می‌توان به‌وضوح شاهد بود؛ به‌گونه‌ای که اکثر شهرهای این کشورها با عدم تعادل‌های خدماتی و پراکنش جمعیت و رشد بی‌قواره شهری مواجه بوده است؛ و ناپایداری حاصل از این رشد ناموزون به شکل عدم تعادل‌های فضایی-اجتماعی با نمودهای فقر شهری، اسکان و اشتغال غیررسمی، ضعف حاکمیت محلی و آلودگی‌های زیستی و غیره نمایان شده است (Bouchani, 2006: 88).

امروزه، نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی پدیده‌ای فراگیر و در حال گسترش است (Lees, 2010: 1)؛ و یکی از مشکلات روند شهرنشینی حاضر پدیده نابرابری^۱ است که چند سالی هشدارها درباره تشدید آن در جهان بالا گرفته است. به گفته اغلب کارشناسان، زمان آن فرارسیده تا موضوع نابرابری در قلب کانون تجزیه و تحلیل اقتصادی-اجتماعی قرار بگیرد، زیرا تشدید آن می‌تواند تخریب جوامع را در پی داشته باشد (Morris, 2015: 1). این پدیده باعث ازهم‌پاشیدگی نظام توزیع مراکز خدماتی شهر بوده که زمینه‌ساز نابرابری اجتماعی شهروندان در برخورداری از این خدمات شده است (Hataminejad et al, 2008: 71). به بیان دیگر در عمل بسیاری از شهرها به دلیل عدم تخصیص بهینه زمین به کاربری‌های موردنیاز شهروندان متناسب با سرانه‌های و استانداردهای علمی از یکسو و عدم توزیع کمی و کیفی کاربری‌ها در سطح شهر، با مشکلات عدیده‌ای مواجه هستند (Ebrahimzadeh et al, 2010: 112). اصولاً در مناطق جهان وقوع نابرابری‌های فضایی به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه طیف وسیعی از شرایط ناهمگون زندگی را به وجود آورده است (Vlahov et al, 2005).

به‌طور کلی خدمات عمومی شهری ساختار دهنده شکل و ماهیت کالبدی، اجتماعی و فضایی شهر است؛ و این توزیع نامناسب کاربری‌ها چه به‌صورت کیفی و چه کمی باعث بروز پدیده‌ای گشته که در ادبیات برنامه‌ریزی شهری از آن تحت عنوان "عدالت فضایی" یاد می‌شود؛ و لذا بی‌عدالتی در نحوه توزیع آن، تأثیر جبران‌ناپذیری بر ساختار، ماهیت شهر و جدایی‌گزینی طبقاتی محلات شهر گذاشته و مدیریت شهری را با چالش‌های جدی روبرو می‌کند (Kalantari et al, 2013: 9-10)؛ و تمرکز مراکز خدمات‌رسانی در یک مکان خاص، ضمن ایجاد مناطق دوقطبی و بالا و پایین در شهرها، هجوم جمعیت مصرف‌کننده به این مناطق را در پی دارد، به طوری که از یک‌سو، فشار زیست‌محیطی، ترافیکی، آلودگی‌ها اعم از صوتی، هوا و ... و از سوی دیگر به سبب جذب کاربری‌های مکمل و موازی، تشدید قطبی شدن فضایی در شهرها را به دنبال دارد، به‌گونه‌ای که شهرها با محیط‌های متراکم، نامطلوب و ناسازگار با توسعه پایدار مواجه خواهند شد (Khakpour & Bavanpouri, 2009: 187)؛ در نتیجه با توجه به رشد نابسامان کالبدی شهرها و بی‌تعادلی‌های به وجود آمده در وضع موجود و نیز جهت ارتقاء کیفی شهرنشینی، موضوع برنامه‌ریزی کاربری اراضی مطرح می‌گردد؛ که از اهمیت بسیار بالایی برخوردار بوده و یکی از ابزارهای مهم برای دستیابی به اهداف کلان اجتماعی، اقتصادی و کالبدی است (Saeidnia, 2004: 8)؛ و هدف نهایی آن ایجاد نوعی تعادل اکولوژیک و عدالت اجتماعی در روند توسعه و عمران شهری است (Mahdizadeh et al, 2003: 79).

با توجه به اهمیت همه‌جانبه عدالت اجتماعی در مدیریت و برنامه‌ریزی شهری، باید رسالت پژوهشگران و محققان شهری را بسیار مهم دانست، به طوری که آنان نباید خود را در توزیع ناعادلانه منابع شهری و افزایش نابرابری‌های در مناطق شهری، بی‌گناه بدانند (Holified, 2001). بنابراین دستیابی به عدالت فضایی در توزیع خدمات شهری، جهت تخصیص عادلانه هزینه‌های اجتماعی و برابری استفاده از ظرفیت‌های محیطی، یکی از اهداف مهم برنامه‌ریزان شهری است (Tsou, 2005: 424). بر این اساسی برنامه‌ریزان باید در پی حل این مسئله باشند که در الگوی مکان‌یابی خدمات و تسهیلات ایجاد شده و نحوه توزیع آن‌ها، چه میزان نابرابری به وجود آمده است و چه گروه‌هایی بیشتر محروم شده‌اند (Hewko, 2001: 5)؛

بنابراین عمل آگاهانه مدیریت شهری در توزیع فضایی منافع اجتماعی برای کاهش نابرابری فضایی و ارتقا کیفیت محیطی کالبدی و از طریق آن ارتقا کیفیت زندگی (Sasanpoor et al, 2015: 96)؛ و رسیدن به پایداری شهری مستلزم درک تحلیلی از وضع موجود است که در آن برای رفع نابرابری‌ها به دنبال تخصیص منابع بامطلوب‌ترین ترکیب ممکن می‌باشند (Harvey, 2003: 43). شهر زنجان نیز هم‌اکنون یک‌روند رو به افزایش شهرنشینی را طی می‌کند؛ و بررسی تحولات جمعیتی شهر زنجان نشان می‌دهد که جمعیت این شهر طی سال‌های ۱۳۳۵ تا ۱۳۹۵ همواره رو به افزایش بوده است. بر اساس آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن در سال ۱۳۹۵، جمعیت شهر زنجان به ۴۳۰۸۷۱ نفر رسیده که نسبت به جمعیت ۳۸۶۸۵۱ نفری سال ۱۳۹۰؛ نرخ رشدی در حدود ۲/۱۸ درصد داشته است؛ و نسبت جمعیت شهر به جمعیت استان نیز ۴۰/۷۴ درصد بوده است؛ به عبارت دیگر در حدود بیش از دو پنجم از جمعیت استان در شهر زنجان ساکن بوده است و جمعیتی بیش از چهار برابر شهر دوم یعنی آبه‌ر ۹۹۲۸۵ نفری در این شهر سکونت داشته‌اند. افزایش این بار جمعیتی با توجه به تفاسیل فوق موجب مشکلاتی از جمله ناهمگونی بین سرانه‌های استاندارد و میزان برخورداری شهروندان و همچنین عدم توازن در توزیع کاربری‌های مختلف از لحاظ کیفی (سازگاری، ظرفیت، مطلوبیت و وابستگی) بوده است (Alipour, 2012: 4)؛ لذا با توجه به اینکه در برنامه‌ریزی معاصر هدف؛ تأمین و افزایش رفاه شهروندان از طریق محیطی بهتر، مساعدتر، سالم‌تر، مؤثرتر و دل‌پذیرتر است؛ باید زمینه‌های نیل به این هدف فراهم گردد؛ و در اولین قدم باید ابتدا با بررسی و ارزیابی کاربری اراضی شهری میزان توزیع کمی و کیفی کاربری‌ها را شناسایی و تحلیل نمود و سپس با راهکارهای مناسب در جهت توزیع متعادل کاربری‌ها و ساماندهی در تخصیص کاربری‌ها و توزیع عادلانه خدمات شهری اقدام نمود. در همین زمینه پژوهش حاضر قصد دارد با در نظر گرفتن دیدگاه کارکردگرایی ضمن بررسی و ارزیابی کمی انواع کاربری‌ها به لحاظ مقدار سرانه‌های موجود با استانداردهای مربوط و در گام بعدی با توجه به دیدگاه توسعه پایدار در کاربری زمین با بررسی میزان توازن و تعادل در الگوی توزیع فضایی کاربری‌ها از لحاظ کیفی با توجه به رویکرد عدالت فضایی در شهر زنجان را بررسی نماید؛ و به این سؤال پاسخ دهد که الگوی فعلی کاربری اراضی شهر زنجان تا چه حد با رویکرد عدالت فضایی منطبق است.

مفهوم عدالت اجتماعی از دهه ۱۹۶۰ وارد ادبیات جغرافیایی شده اما ریشه این نوع جغرافیای مردمی که در جهت رسیدن به عدالت اجتماعی تلاش می‌کند، به پیشنهادهای پتر کروپوتکین در زمینهٔ پیکار علیه فقر، ناسیونالیسم اروپایی و نژادپرستی در بیش از یک قرن قبل بازمی‌گردد. در دورهٔ معاصر دیوید هاروی، استاد ممتاز جغرافیا و انسان‌شناسی دانشگاه شهری نیویورک سهم به سزایی در تبیین هر چه بیشتر این مفهوم ایفا نمود. وی در چهار مقاله‌ای که در خصوص (روابط میان فرآیندهای اجتماعی و فرم‌های فضایی) منتشر ساخت، همواره بدین نکته تأکید داشت که تحقیقات جغرافیایی باید با مفهوم و ابعاد عدالت اجتماعی همراه گردد. او در سال ۱۹۷۳ اثر ارزشمند علمی خود با عنوان "عدالت اجتماعی و شهر" را انتشار داد؛ و در آن مفهوم عدالت اجتماعی را در کمک به خیر و صلاح همگانی، ملاک توزیع درآمد در مکان‌ها، تخصیص عادلانه منابع و رفع نیازهای اساسی مردم به کار می‌گیرد؛ و اضافه می‌کند که منابع اضافی باید در جهت از میان برداشتن مشکلات ویژه ناشی از محیط‌های اجتماعی و طبیعی مصرف گردد (Shakoei, 2003: 189).

سابقه بررسی موضوع شهر و عدالت فضایی در کشورمان به دو دههٔ اخیر بازمی‌گردد و در این زمینه آثار و پژوهش‌های علمی متعددی ابتدا به لحاظ نظری مطرح گشت و سپس جنبه عملی به خود گرفته و در خصوص تحلیل مسائل مربوط به دسترسی به تسهیلات و خدمات شهری و عدالت فضایی با استفاده از تکنیک‌های کمی به تحلیل روابط و ناعدالتی‌های موجود در شهرها پرداخته شده است. در این زمینه می‌توان به پژوهش داداش‌پور و همکاران (۱۳۹۰)، تحت عنوان "سنجش عدالت فضایی یکپارچه خدمات عمومی شهری بر اساس توزیع جمعیت، قابلیت دسترسی و کارایی در شهر یاسوج"، اشاره کرد که نتایج آن بیانگر نابرابری در توزیع خدمات عمومی شهری بر اساس قابلیت دسترسی، کارایی و توزیع جمعیت است؛ و نسبت برخورداری از خدمات در بخش قابل توجهی از شهر (۶۶ درصد)، کمتر از نسبت جمعیتی آن است. نتایج پژوهش مشکینی و همکاران (۱۳۹۳)، با عنوان "تحلیل عملکرد مدیریت شهری در عدم تعادل فضایی میان نواحی شهری قائم‌شهر"، بیانگر نابرابری توزیع در میزان دستیابی ساکنان نواحی به خدمات و نابرابری در میزان تخصیص و تحقق هزینه‌هاست؛ به گونه‌ای که نواحی مرکزی و غرب شهر از بالاترین سطح دستیابی به خدمات و تخصیص و تحقق هزینه‌ها برخوردارند؛ در حالی که نواحی شرقی پایین‌ترین سطح دسترسی به خدمات و منابع را دارند؛ و تمرکز منابع و خدمات در بعضی نواحی و دوگانگی و بی‌عدالتی در قائم‌شهر را نشان می‌دهد. از مهم‌ترین دلایل این

نابرابری‌ها، بی‌توجهی به اصول و معیارهای عدالت قضایی در سیاست‌گذاری‌های مدیریت شهری است. در شهر زنجان نیز مطالعات متعددی در این زمینه صورت گرفته است که ذکر آن‌ها می‌تواند ما را در ارزیابی هر چه بهتر و کامل‌تر نتایج پژوهش حاضر یاری کند؛ در همین زمینه ابراهیم‌زاده و همکاران (۱۳۸۹)، در مقاله‌ای تحت عنوان "برنامه‌ریزی و ساماندهی فضایی- مکانی خدمات بهداشتی و درمانی با استفاده از GIS در شهر زنجان" در ارزیابی نحوه توزیع مراکز درمانی (بیمارستان) و مشخص کردن نواحی محروم از این خدمات با توجه به استانداردها به این نتیجه رسیدند که مکان فعلی اکثر مراکز درمانی در شهر زنجان با معیارهای علمی و ضرورت‌های این کاربری مطابقت ندارد؛ و شهر در زمینه این نوع کاربری با محرومیت روبرو است. غلامی و همکاران (۱۳۹۰)، در پژوهشی با عنوان "اثرات پراکنش کاربری‌های ورزشی تفریحی در ترافیک درون‌شهری" با استفاده از دیدگاه سیستمی و روش تحلیلی و میدانی در مدل تحلیل شبکه؛ به تحلیل نحوه توزیع و پراکنش کاربری‌های جاذب سفر در سطح شهر و تأثیرات پراکنش این کاربری‌ها در سیستم حمل‌ونقل درون‌شهری پرداختند که نتایج آن نشان می‌دهد که با عدم استقرار مناسب کاربری‌های ورزشی و تفریحی در سطح شهر، روزانه ۱۰۰۶/۴ سفر اضافی در سطح محله، ۱۰۱۷/۳ سفر اضافی در رده ناحیه و ۷۴۷/۸ سفر اضافی در رده منطقه بر سیستم حمل‌ونقل شهری زنجان تحمیل می‌گردد. احد نژاد و همکاران (۱۳۹۲)، در پژوهشی با عنوان "ارزیابی پراکنش جمعیت و توزیع خدمات در نواحی شهری با رویکرد توسعه پایدار و عدالت اجتماعی با استفاده از مدل‌های ویکور و تاپسیس" در شهر زنجان؛ به این نتیجه می‌رسند که پراکنش جمعیت در نواحی شهری زنجان متناسب می‌باشد؛ اما توزیع خدمات در نواحی شهری زنجان متناسب نبوده و بر اساس پراکنش جمعیت، صورت نگرفته است. احد نژاد و همکاران (۱۳۹۳)، در مقاله‌ای تحت عنوان "ارزیابی توزیع فضایی و مکان‌یابی درمانگاه‌های شهری با استفاده از مدل Network Analysis" به ارزیابی توزیع فضایی درمانگاه‌های شهری زنجان و همچنین با استفاده از مدل تحلیلی سلسله مراتبی (AHP) به مکان‌یابی مراکز درمانگاهی جدید پرداختند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که قسمت‌های شمال غرب و شمال شرق شهر زنجان که اکثراً در دو دهه اخیر ساخته شده‌اند، کمترین دسترسی به درمانگاه‌های شهری را دارا می‌باشند و در حدود ۷۶۲۴۲ نفر دسترسی مناسبی به این مراکز درمانی ندارند. اجزا شکوهی و همکاران (۱۳۹۴)، در پژوهش "تحلیل فضایی مراکز ورزشی و بررسی شعاع خدمات‌رسانی آن در شهر زنجان"؛ به تحلیل فضاهای ورزشی و شعاع خدمات‌رسانی آن پرداخته‌اند و مشخص شد که توزیع فضاهای ورزشی در سطح شهر زنجان مناسب نبوده است؛ و نتایج حاصل از تحلیل شعاع عملکردی، نشان‌دهنده آن است که فضای ورزشی به ترتیب محله، ناحیه، منطقه و شهر، حدود ۴۵، ۴۶/۸۰ و ۸۳ درصد مساحت و ۳۶، ۶۳، ۹۴ و ۹۸ درصد جمعیت را تحت پوشش عملکردی خود قرار داده است. همچنین، با استفاده از شاخص موران و آماره عمومی G مشخص شد که پراکنش فضایی کاربری‌های ورزشی به صورت برنامه‌ریزی شده نبوده و به صورت تصادفی در سطح شهر توزیع شده است.

مفهوم کاربری اراضی به معنای به کارگیری زمین برای اهداف مختلف توسط انسان است. برنامه‌ریزی کاربری زمین یکی از محورهای اصلی برنامه‌ریزی شهری و یکی از حساس‌ترین موضوعات در توسعه کالبدی شهرهاست؛ که به منظور استفاده مؤثر از زمین و انتظام فضایی مناسب و کارا صورت می‌گیرد. در این برنامه‌ریزی تلاش می‌شود که الگوهای اراضی شهری به صورت علمی مشخص شود و مکان‌یابی فعالیت‌های مختلف شهر در انطباق و هماهنگی با یکدیگر و سیستم‌های شهری قرار گیرد (Pourmohammadi, 2012: 3). کاربری اراضی شهری و چگونگی توزیع فضایی- مکانی آن‌ها، یکی از مهم‌ترین کارکردها به منظور استفاده بهینه از فضای شهری است. به طور کلی، تعریف کاربری زمین، مشخص‌کننده انواع گوناگون استفاده از زمین، تراکم هر کاربری بر روی هر قطعه زمین، ارتفاع، اندازه و سیمای ساختمان‌ها، چگونگی ترکیب و تداخل کاربری‌های تجاری، مسکونی، بهداشتی در هر محله است (Razavian, 2002: 81). در برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری اهداف بسیاری را در ابعاد مختلف دنبال می‌کند؛ که می‌توان آن‌ها را به دودسته اهداف کلان و اهداف خرد تقسیم‌بندی کرد.

الف) اهداف کلان: اهداف ایده‌آل و مطلوب بلندمدت، کیفی و مبهمی هستند که از ارزش‌ها و آمال جامعه نشأت می‌گیرند که شامل اهداف زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی و کالبدی- فضایی هستند؛

ب) اهداف خرد یا ویژه: این اهداف وسیله‌ای برای دستیابی به اهداف کلان و نقطه‌ای است که برای دستیابی به آن کوشش‌های برنامه‌ریزی شکل می‌گیرد. این اهداف شامل کارایی، برابری، پایداری و رفاه عمومی می‌شوند (Pourmohammadi, 2012: 4-5).

امروزه با نگاه به شهرها می‌توان پی برد که کاربرد زمین‌های موجود شهری نمایشگاهی از الگوهای ناکارآمد هستند که مسئله

اصلی توسعه پایدار به شمار می‌آیند. تراکم پایین مسکونی، پراکندگی و توسعه سریع فضاهای باز در شهرها بدون توجه به باز توسعه نواحی رو به انحطاط درون شهری و کاربردهای زمین که به شکلی تک و منفرد به صورت وصله‌پینه‌ای در شهرها اتفاق افتاده‌اند، تمامی بر فرم موجود شهرها چیره گشته‌اند. چنین روندهایی منجر به افزایش جدایی اقتصادی و قومی، پسرقت محیط‌زیست و کاهش زمین‌های کشاورزی و فرسایش میراث معماری جوامع شده است (Ebrahimnia et al, 2009: 16)؛ بنابراین با توجه به رشد نابسامان کالبدی شهرها و بی‌تعدالی در کاربری‌های موجود و از طرفی ارتقای کیفی شهرنشینی و تعادل بخشی و ساماندهی و بهینه‌گزینی کاربری‌ها، اراضی شهرها، تحلیل و ارزیابی کاربری اراضی شهری از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است (Zarabi et al, 2009: 25)؛ لذا می‌توان سه دیدگاه عمده را در نحوه استفاده از اراضی تشخیص داد که نحوه شکل‌گیری نظام کاربری زمین در هر شهر و چگونگی مداخله در آن به میزان قدرت و عملکرد آن‌ها بستگی دارد. این سه دیدگاه عبارت‌اند از:

(الف) دیدگاه ساماندهی زمین (تأمین اقتدار دولت و حقوق مالکیت)؛

(ب) دیدگاه کارکردگرایی (تسهیل کارکردهای شهری و بهره‌گیری اقتصادی از زمین)؛

(ج) دیدگاه توسعه پایدار (نگرش جامع و اعتلای کیفیت زندگی شهری) (Ghorbani, 2015: 102).

در نتیجه ارزیابی کاربری اراضی شهری به منظور اطمینان خاطر از استقرار منطقی آن‌ها و رعایت تناسب لازم به دو صورت کمی و کیفی صورت می‌گیرد؛ در ارزیابی کمی بر اساس مقایسه سرانه‌های موجود کاربری‌ها با استانداردهای مربوط یا از طریق بررسی نیازهای فعلی و آتی منطقه مورد مطالعه به فضا صورت می‌گیرد (دیدگاه کارکردگرایی)؛ و در ارزیابی کیفی؛ ویژگی‌های کیفی معین شده و نسبت آن‌ها به یکدیگر با اساس چهار ماتریس سازگاری^۱، مطلوبیت^۲، ظرفیت^۳ و وابستگی^۴ بررسی می‌شود (Pourmohammadi, 2012: 109).

جدول ۱. مشخصات ماتریس‌های ارزیابی کیفی کاربری اراضی

شرح	نوع ماتریس
چگونگی قرارگیری انواع کاربری‌ها در کنار یکدیگر و نسبت سازگاری آن‌ها باهم؛	ماتریس سازگاری
چگونگی و نسبت تناسب هر کاربری با خصوصیات مکانی آن در سطح شهر،	ماتریس مطلوبیت
با توجه به سطوح شهری، نسبت و نوع فعالیت هر کاربری متناسب با سطح مورد نظر از ساختار شهر و خدمات مناسب با آن، با در نظر گرفتن، مقیاس فعالیت هر کاربری؛	ماتریس ظرفیت
نسبت وابستگی کاربری‌های مختلف به یکدیگر در سطح شهر و چگونگی جانمایی آن‌ها در کنار یکدیگر و میزان ضرورت وجود هر کاربری به عنوان مکمل زنجیره پیوسته سایر کاربری‌ها؛	ماتریس وابستگی

Source: Ebrahimzadeh & Ardakani, 2006: 60

معنی و مفهوم عدالت در حوزه‌های گوناگونی نظیر فلسفه، اخلاق، سیاست، حقوق، کلام، اقتصاد، اجتماع و غیره دارای معنا و کارایی ویژه‌ای است، در واقع عدالت از آن دست مفاهیمی است که به دست دادن معنا و تعریفی از آن ممکن نیست مگر به واسطه وارد شدن به حوزه‌ی گفتمانی خاصی که بنا به دغدغه‌هایش با مفاهیم وابسته به عدالت مواجه می‌شود. شاید تنها بیان قابل قبولی که با هر درک و دریافتی از عدالت بتوان حول آن به توافقی دست یافت، عبارت باشد از: رعایت حقوق هر چیز یا هر کس مطابق با آنچه آن چیز یا آن کس سزاوار آن است (Taheri & Aram, 2015: 86).

مفهوم عدالت از کلمه عدل به معنی نهادن هر چیزی در جای خودش است، یا حد متوسط میان "افراط" و "تفریط" در هر یک از قوی است، ولی عدالت به معنی دادگری و انصاف داشتن و عدالت اجتماعی به مفهوم عدالتی است که همه‌ی افراد جامعه از آن برخوردار باشند (Mo'in, 1992: 2281). عدالت فضایی نقطه تلاقی فضا و عدالت اجتماعی است که به جنبه‌های فضایی یا جغرافیایی عدالت نظر دارد؛ عدالت فضایی توزیع عادلانه منابع و فرصت‌های باارزش در فضای جامعه را شامل می‌شود (Soja, 2008:4). در این زمینه شهرها بارزترین نوع توزیع جغرافیایی منابع اقتصادی، اجتماعی و... هستند. گسترش شهرنشینی در جهان از یک طرف و نارسایی مدیریت شهری در پاسخگویی به نیاز شهروندان از سوی دیگر، کاهش عدالت شهری را در

1. Compatibility Matrix
2. Desirability Matrix
3. Capacity Matrix
4. Dependency Matrix

پی داشته است (ley & frost, 1991: 141). به طوری که با بررسی میزان نابرابری‌ها در توزیع خدمات و شناسایی الگوی فضایی بی‌عدالتی در سطح شهر می‌توان پی برد که الگوی توزیع مراکز خدمات شهری باعث وجود ارزش متفاوت زمین شهری شده و به جدایی‌گزینی گروه‌های انسانی دامن زده است به طوری که در بعضی محلات خدمات در وضعیت نامناسب‌تری هستند و بی‌عدالتی‌ها در بعضی بخش و محله‌ی شهری بیشتر تمرکز یافته است (Dadashpoor & Rostami, 2011: 2). یا به عبارتی پدیده‌ای که از آن تحت عنوان "شمال شهر - جنوب شهر" یاد می‌شود.

دو محور برجسته در عدالت فضایی که بر آن‌ها تأکید می‌شود، چگونگی وضعیت زندگی (هم محیط اجتماعی و هم محیط فیزیکی) و توزیع فرصت‌ها (دسترسی به زیرساخت‌های اجتماعی، فیزیکی و مجازی) است (Martinez, 2009: 390). در نتیجه از جمله عواملی که باید در جهت اجرای عدالت اجتماعی همراه با عدالت فضایی در برنامه‌ریزی شهری رعایت کرد توزیع مناسب خدمات شهری و استفاده صحیح از فضاها است؛ بنابراین عدالت اجتماعی در شهر مترادف با توزیع فضایی عادلانه‌ی امکانات و منابع بین مناطق مختلف شهری و بنابراین مهم‌ترین رسالت برنامه‌ریزان، دستیابی برابر شهروندان به آن‌هاست (Sharifi, 2006: 6)؛ یا به عبارت دیگر، در توزیع بهینه خدمات و امکانات باید نفع هم‌اقتشار و گروه‌های اجتماعی جامعه در نظر گرفته شود تا عدالت اجتماعی و فضایی تحقق یابد (Zakerian et al, 2010: 68)؛ و تحقق عدالت فضایی منوط به وجود تسهیلات شهری و توزیع عادلانه آن‌ها در فضای شهری و دسترسی آسان شهروندان به آن می‌باشد. در این خصوص کاربری‌ها و خدمات شهری عوامل مؤثری هستند که با ارضای نیازهای جمعیتی، افزایش منافع عمومی و توجه به استحقاق و لیاقت افراد می‌توانند با برقراری عادلانه‌تر، عدالت اجتماعی، اقتصادی و فضایی را در نواحی شهر برقرار کنند؛ بنابراین عدم توزیع خدمات شهری نه تنها می‌تواند در برهم زدن جمعیت و عدم توازن آن در شهر بیانجامد؛ بلکه فضاها را متناقض با عدالت از ابعاد اجتماعی و اقتصادی شکل می‌دهد (Varesi et al, 2008: 144).

عدالت به معنی خاص آن و در اینجا عدالت فضایی از مفاهیم دیدگاه توسعه پایدار در نظام کاربری زمین است که تأکید می‌کند شکل پایدار شهر آن میزان از نوع توسعه شهری است که منجر به شکل‌گیری عدالت اجتماعی در شهرها گردد (Marsousi, 2004: 22). در واقع در بررسی مسائل شهری در قالب توسعه پایدار فرض بر این است که چنانچه هزینه‌ای بدون در نظر گرفتن مکانیسم‌های برابری، صرفاً توسعه زیرساخت‌ها تجهیزات و خدمات شهری شود، خود باعث تشدید نابرابری بین اقشار مختلف جمعیت شهری می‌گردد (Bolary et al, 2005: 629)؛ و از مهم‌ترین نشانه عدالت اجتماعی در شهرها، توزیع فضایی متعادل خدمات شهری است (Gray, 2002: 27)؛ بنابراین حرکت و رسیدن به توسعه پایدار شهرها زمانی محقق خواهد شد که تخصیص و توزیع خدمات و امکانات میان واحدهای فضایی شهرها به‌طور عادلانه صورت گیرد (Sasanpoor et al, 2014: 39).

روش پژوهش

پژوهش حاضر با توجه به ماهیت آن از نظر هدف کاربردی و از لحاظ روش توصیفی - تحلیلی است. در بخش نخست برای تدوین چارچوب نظری تحقیق و مرور ادبیات موضوع، مطالعه منابع مختلف صورت گرفت. در بخش دوم با ابتدا با در نظر گرفتن مقدار سطوح و سرانه استاندارد انواع کاربری‌ها با استفاده از روش کمی (شامل: سطح مطلوب سرانه‌ها و سطوح) مقدار کمبود کاربری‌ها به تفکیک هر منطقه محاسبه گردیده است. سپس با توجه به اهمیت و جایگاه کاربری‌های شهری و چگونگی توزیع فضایی آن در شهرها؛ کاربری اراضی شهر زنجان؛ با استفاده از روش کیفی از طریق مدل میانگین نزدیک‌ترین همسایه (RN) در ارزیابی الگوی توزیع فضایی کاربری‌ها و آنتروپی به‌منظور سنجش نحوه تخصیص و تمرکز منابع و خدمات شهری در بین مناطق و محلات شهر در یک دوره پنج ساله (۹۵-۱۳۹۰) در نرم‌افزار GIS، مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. در جدول (۲) شاخص‌های استفاده‌شده در پژوهش حاضر آمده است.

جدول ۲. شاخص‌های مورد استفاده برای سنجش بر خورداری مناطق و محلات از خدمات شهری

انواع کاربری	توضیحات
آموزشی	دبیرستان‌ها
بهداشتی و درمانی	حمام عمومی، درمانگاه، مراکز پزشکی، دندانپزشکی، داروخانه، خانه بهداشت، توالی عمومی، بیمارستان، درمانگاه، آزمایشگاه و موارد مشابه.
ورزشی	سالن سرپوشیده، زمین فوتبال، استخر شنا،
تجاری	مراکز خرده‌فروشی، مراکز خرید روزانه اغذیه‌فروشی و لبنیاتی، نانوايي، قصابی، خشک‌شویی، روزنامه و مجله فروشی، گل فروشی، کفاشی، شیرینی فروشی، دفاتر پست، مخابرات، قنادی، سوپرمارکت، چلوکبابی، رستوران‌ها، قهوه‌خانه‌ها، بازارچه‌ها، عکاسی و موارد مشابه
پارک و فضای سبز	پارک‌ها، فضاهای تفریحی
مذهبی	مساجد محله‌ای، حسینیه‌ها، فاطمیه‌ها، تکایا، مصلا
فرهنگی	کتابخانه کودکان، کتابخانه عمومی محله، کتابخانه عمومی، سالن اجتماعات و سالن‌های تئاتر کوچک، سینما و محل برگزاری نمایشگاه‌های هنری، کانون‌های فرهنگی، کارگاه‌های هنری، مجتمع‌های فرهنگی شامل: سینما، تئاتر، موزه، کتابخانه، نمایشگاه.

Source: Armanshahr Consulting Engineers & Studies of writers

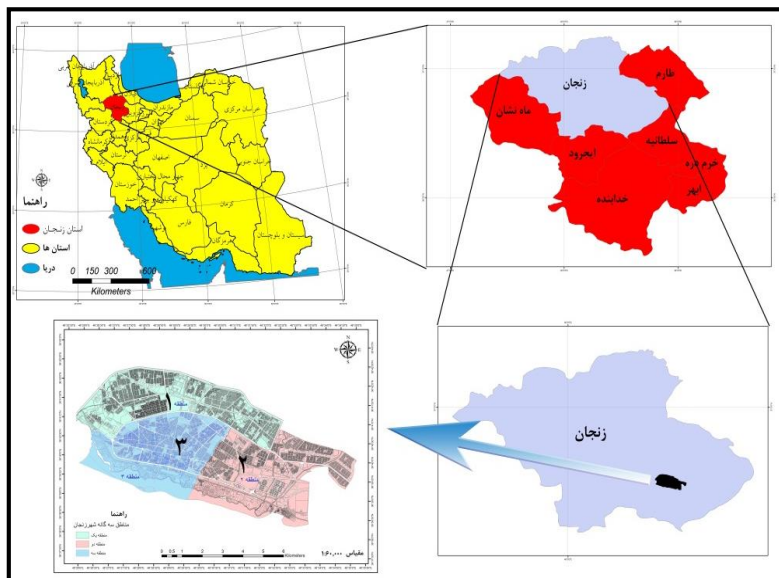
قلمرو جغرافیایی پژوهش

شهر زنجان در موقعیت جغرافیایی ۴۸ درجه و ۲۸ دقیقه تا ۴۸ درجه تا ۳۵ دقیقه طول شرقی و ۳۶ درجه و ۳۹ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۴۱ دقیقه عرض شمالی و نیز در مجموعه‌ای از ارتفاعات از طرف شمال، شمال شرق، جنوب و جنوب غرب قرار گرفته است. در ارتفاع متوسط ۱۶۶۳ متر از سطح دریا واقع گردیده است. مساحت شهر، ۶۱۶۰ هکتار است که ۱۷ درصد مساحت شهرستان را تشکیل می‌دهد. طبق تقسیم‌بندی‌های انجام‌گرفته، شهر زنجان به ۳ منطقه شهری و ۲۵ ناحیه تقسیم‌بندی شده است (Sharmand Consulting Engineers, 2009). جمعیت شهر زنجان به ۴۳۰۸۷۱ نفر رسیده و نسبت جمعیت شهر به جمعیت استان نیز ۴۰/۷۴ درصد بوده است (Statistical Center of Iran, 2016).

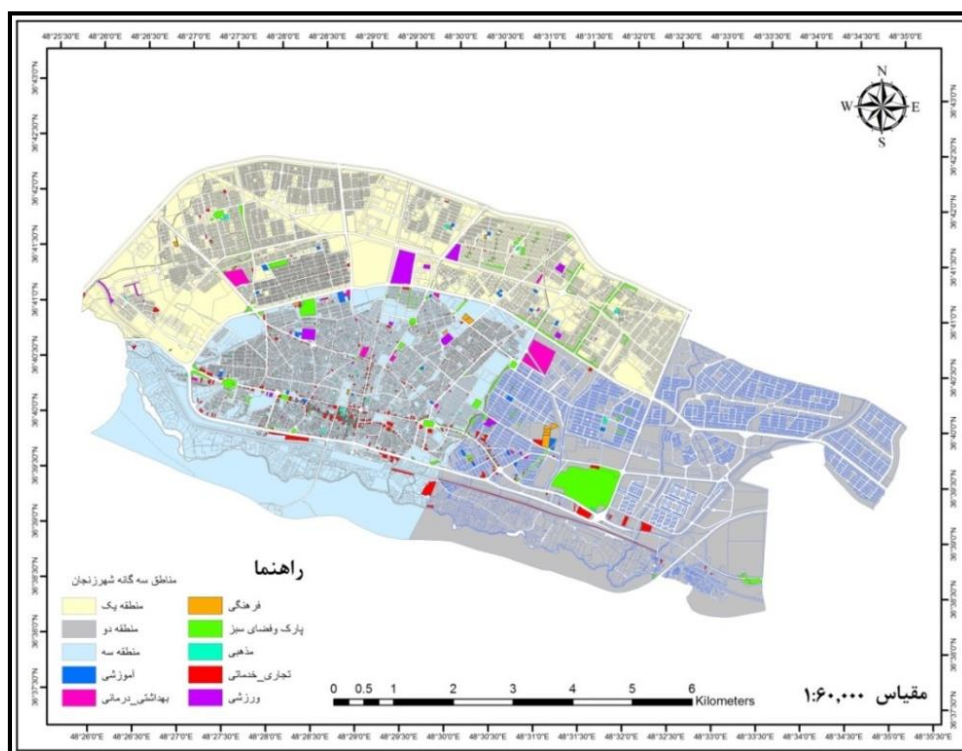
جدول ۳. روند تغییرات جمعیتی شهر زنجان (۱۳۳۵-۱۳۹۵)

سال شاخص	۱۳۳۵	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰	۱۳۹۵
جمعیت شهر زنجان	۴۷۱۵۹	۵۸۷۱۴	۱۰۰۳۵۱	۲۱۵۴۵۸	۲۸۸۷۰۶	۳۴۱۸۰۱	۳۸۶۸۵۱	۴۳۰۸۷۱
نرخ رشد جمعیت	—	۲/۲۲	۵/۵۰	۷/۹۴	۲/۹۷	۱/۷۰	۲/۵۰	۲/۱۸
جمعیت استان زنجان	۳۸۶۲۳۲	۴۶۷۴۷۲	۵۸۴۸۲۳	۷۸۷۳۶۹	۹۰۱۶۷۰	۹۶۴۶۰۱	۱۰۱۵۷۳۴	۱۰۵۷۴۶۱
نسبت جمعیت شهر به استان	۱۲/۲۱	۱۲/۵۶	۱۷/۱۶	۲۷/۳۶	۳۲/۰۱	۳۵/۴۳	۳۸/۰۸	۴۰/۷۴

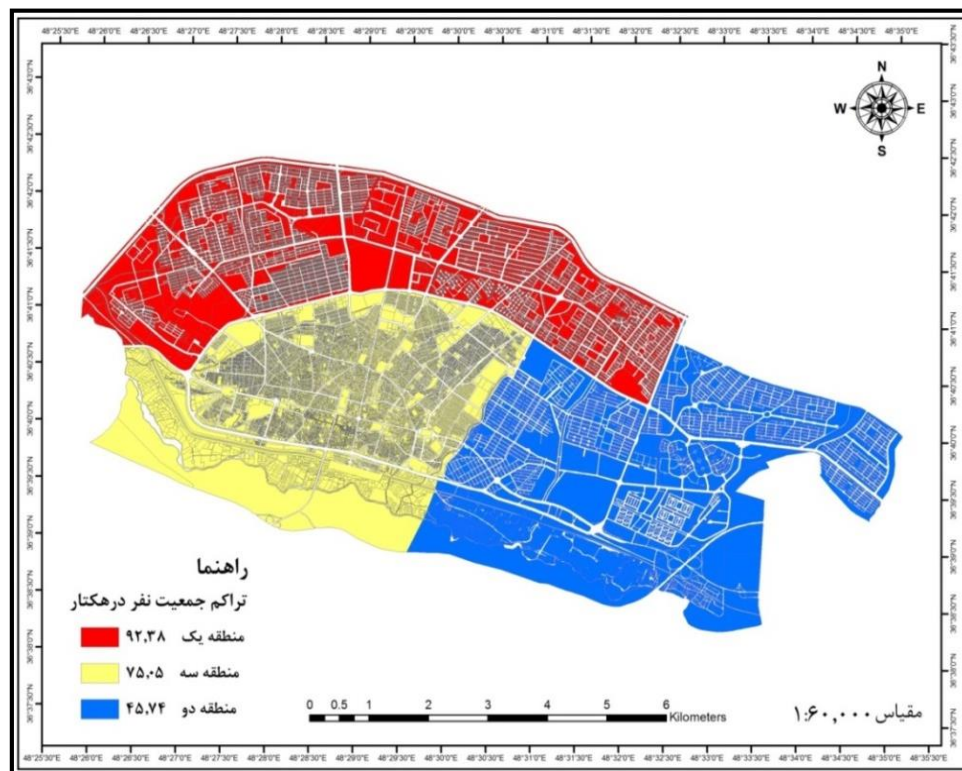
Source: Statistical Center Of Iran



شکل ۱: موقعیت شهر زنجان و مناطق مورد مطالعه (Source: Statistical Center Of Iran)



شکل ۲. نقشه توزیع کاربری‌ها و مناطق شهری زنجان
(Source: Sharmand Consulting Engineers & Draw: Writers)



شکل ۳. نقشه تراکم جمعیت در مناطق شهری زنجان
(Source: Sharmand Consulting Engineers & Draw: Writers)

یافته‌ها و بحث

ارزیابی کمی و بررسی کارکردهای مختلف شهری با تحلیل شاخص ظرفیت

همان‌طوری که ساختار یک شهر از نظر کالبدی سطوح مختلفی (محله، ناحیه و غیره) دارد هر فعالیت شهری نیز دارای مقیاس عملکردی می‌باشد. چنانچه دو مقیاس مذکور با یکدیگر منطبق باشد هر کاربری عملکرد مناسبی داشته در غیر این صورت مشکلات عدیده‌ای را برای هردو پدیده به وجود خواهد آورد (Pourmohammadi, 2012: 115). با این شاخص، عملکرد مدیریت شهر در تخصیص خدمات در سطح شهر، وضع موجود با وضع مطلوب سرانه کاربری‌ها و سطوح در سطح شهر مقایسه شد. بر طبق جدول (۴) مساحت و سرانه موجود کاربری‌ها از طرح تفصیلی شهر زنجان استخراج گردید و طبق سرانه استاندارد، کمبود یا اضافه سطح و کمبود یا اضافه سرانه به‌طور کلی و برای هر نفر محاسبه گردید؛ و به‌طور تفصیلی نتایج زیر در پی تحلیل جدول فوق به‌دست‌آمده است.

تجزیه و تحلیل آماری کاربری‌ها در سطح شهر نشان می‌دهد اغلب کاربری‌ها در مقایسه با سرانه مطلوب شهری اختلاف فاحشی دارند. بر اساس اطلاعات جدول (۴) همه کاربری‌ها در هر سه منطقه شهر زنجان، کمبود فاحشی با سرانه مطلوب مشاهده می‌شود. جمع‌بندی و تحلیل اطلاعات این جدول بیانگر نکات زیر می‌باشد:

- در منطقه یک با در نظر گرفتن سرانه استاندارد و مطلوب، بر اساس محاسبات انجام‌شده، همه کاربری‌ها عمدتاً از سرانه‌های استاندارد و مطلوب کمتر بوده. به‌گونه‌ای که به‌جز کاربری مذهبی که با اختلاف جزئی در سرانه و سطح روبروست، سرانه سایر کاربری‌ها اختلاف بسیار زیادی با سرانه و وضعیت مطلوب دارند.

- در منطقه دو، بر اساس مطالعات و محاسبات انجام‌شده، بررسی‌ها نشان می‌دهد از آنجایی که در این منطقه، بیمارستان فوق تخصصی آیت‌الله موسوی با عملکرد فرا منطقه‌ای جانمایی شده است، کاربری بهداشتی - درمانی که نسبت به حداقل سرانه مطلوب وضعیت نسبتاً مناسبی را نشان می‌دهد؛ لذا عامل مذکور، نقش بسزایی در ایجاد مازاد سطح و سرانه در کاربری بهداشتی درمانی ایفا می‌کنند؛ اما سایر کاربری‌ها با استانداردها فاصله داشته؛ و با کمبود بسیار زیادی در سطح و سرانه مواجه هستند.

- در منطقه سه با در نظر گرفتن سرانه استاندارد و مطلوب، برای اکثر کاربری‌ها به‌جز کاربری تجاری - خدماتی و مذهبی که به دلیل وجود بازار قدیمی شهر و بیشتر مساجد قدیمی از جمله حسینیه اعظم و مسجد جامع شهر در این منطقه می‌باشد بیشترین سهم سرانه به این دو کاربری اختصاص داشته و با مازاد سطح روبرو هستند، در سایر کاربری‌ها از جمله بهداشتی - درمانی، فرهنگی، ورزشی، پارک و فضای سبز و آموزشی کمبود فاحشی با سرانه مطلوب مشاهده می‌شود.

در جمع‌بندی مطالب مذکور می‌توان گفت، هر سه منطقه به جهت برخورداری از سطوح و سرانه‌های استاندارد کاربری اراضی در وضعیتی نامطلوب به سر می‌برند.

جدول ۴. سطوح و سرانه‌های مطلوب و مورد نیاز کاربری اراضی شهری شهر زنجان در وضع موجود (۱۳۹۵)

شرح	نوع کاربری	تجاری و خدماتی	بهداشتی-درمانی	فرهنگی	مذهبی	ورزشی	پارک و فضای سبز	آموزشی (متوسطه)	مجموعه	تعداد
									سرانه مطلوب ^۱ (مترمربع)	مجموعه
۱	۱۸۰۶۶۹	۲-۴	۰/۷۵ - ۱/۵	۱/۵ - ۰/۷۵	۰/۳۰ - ۰/۲۰	۲-۲/۵	۹-۱۲	۱۲	مساحت	۷۴۶۷۲/۹۴
		سرانه موجود	۰/۴۹	۰/۵	۰/۱۶	۱/۴۷	۱/۵۷	۰/۲۳	سرانه موجود	۰/۴۹
		کمبود یا اضافه سطح	-۲۸۶۶۶۵ الی -۶۴۸۰۰۳	۱۲۶۷۴۱ الی -۲۶۲۲۴۳	-۷۱۰۲ الی -۲۵۱۶۹	-۹۴۹۸۳ الی -۱۸۵۳۱۷	-۱۳۴۱۹۹۴ الی -۱۸۸۴۰۰۱	-۲۱۲۶۵۹۹	کمبود یا اضافه سطح	-۴۷۵۷۶ الی -۱۸۳۰۷۷
		کمبود یا اضافه سرانه	-۱/۵۹ الی -۳/۵۹	-۰/۲۶ الی -۱/۴۵	-۰/۰۴ الی -۰/۱۴	-۰/۵۳ الی -۱/۰۳	-۷/۴۳ الی -۱۰/۴۳	-۱۱/۷۷	کمبود یا اضافه سرانه	-۰/۲۶ الی -۱/۰۱
		درصد	۰/۱۲	۰/۱	۰/۰۵	۰/۳۴	۰/۴۶	۰/۰۷	درصد	۰/۱۲
۲	۱۰۲۰۱۰	۲-۴	۰/۷۵ - ۱/۵	۱/۵ - ۰/۷۵	۰/۳۰ - ۰/۲۰	۲-۲/۵	۹-۱۲	۱۲	مساحت	۲۰۱۴۳۸/۳۶
		سرانه موجود	۱/۷۰	۰/۵۰	۰/۱۲	۰/۲۰	۶/۳۳	۰/۴۹	سرانه موجود	۱/۷۰
		کمبود یا اضافه سطح	۹۶۹۴۶ الی -۲۰۶۶۰۲	-۲۵۰۶۷ الی -۱۰۱۵۷۵	-۸۱۶۲ الی -۱۸۳۶۳	-۱۸۳۱۷۵ الی -۲۳۴۱۸۰	-۲۷۲۱۵۸ الی -۵۷۸۱۸۸	-۱۱۷۴۵۹۷	کمبود یا اضافه سطح	۹۶۹۴۶ الی -۲۰۶۶۰۲
		کمبود یا اضافه سرانه	-۰/۰۳ الی -۲/۰۳	-۰/۲۵ الی -۱/۰۰	-۰/۰۸ الی -۰/۱۸	-۱/۱۸ الی -۲/۳۰	-۲/۶۷ الی -۵/۶۷	-۱۱/۵۱	کمبود یا اضافه سرانه	-۰/۰۳ الی -۲/۰۳
		درصد	۰/۳۳	۰/۲۸	۰/۰۸	۰/۰۳	۱/۰۵	۰/۰۸	درصد	۰/۳۳
۳	۱۴۸۱۹۲	۲-۴	۰/۷۵ - ۱/۵	۱/۵ - ۰/۷۵	۰/۳۰ - ۰/۲۰	۲-۲/۵	۹-۱۲	۱۲	مساحت	۴۹۲۱۴۳/۴۰
		سرانه موجود	۰/۴۶	۰/۲۵	۰/۴۳	۰/۵۴	۲/۰۶	۰/۳۹	سرانه موجود	۰/۴۶
		کمبود یا اضافه سطح	-۴۳۶۴۷ الی -۱۵۴۷۹۱	-۷۳۹۸۴ الی -۱۸۵۱۲۸	۳۴۱۵۲ الی ۱۹۳۳۲	-۲۱۵۹۸۸ الی -۳۹۰۰۸۴	-۱۰۲۸۷۹۳ الی -۱۴۷۳۳۶۹	-۱۷۱۹۹۷۱	کمبود یا اضافه سطح	-۴۳۶۴۷ الی -۱۵۴۷۹۱
		کمبود یا اضافه سرانه	۱/۳۲ الی -۰/۶۸	-۰/۲۵ الی -۱/۲۵	۰/۲۳ الی ۰/۱۳	-۱/۴۶ الی -۱/۹۶	-۶/۹۴ الی -۹/۹۴	-۱۱/۶۱	کمبود یا اضافه سرانه	۱/۳۲ الی -۰/۶۸
		درصد	۰/۷۹	۰/۱۱	۰/۱۰	۰/۱۳	۰/۵۰	۰/۰۹	درصد	۰/۷۹

Source: Detailed plan of Zanjan city, Statistics Center of Iran and computations of writers, Population status: 430871

ارزیابی کیفی و بررسی کارکردهای مختلف شهری منطقه با تحلیل شاخص عدالت اجتماعی

به منظور دستیابی به شاخص عدالت اجتماعی، باید اصول تعادل فضایی و پراکنش معقول خدمات شهری، رعایت شود و بیش‌ازپیش برنامه‌ریزان شهری و منطقه‌ای به آن توجه کنند. وظیفه اصلی برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیرندگان شهری، تعیین مکان بهینه این گونه مراکز است، به طوری که تمام ساکنان شهری به راحتی به آن‌ها دسترسی داشته باشد. علاوه بر این، می‌توان گفت که برنامه‌ریزان می‌کوشند توزیع مراکز خدماتی را در محیط‌های شهری بهینه سازند و این توزیع متناسب با توزیع جمعیت و با میزان تقاضا در نقاط مختلف شهر باشد (Poorahmad et al, 2014: 197).

برای تحلیل شاخص عدالت اجتماعی از ابزار میانگین نزدیک‌ترین فاصله همسایگی استفاده شده است. ابزار میانگین نزدیک‌ترین فاصله همسایگی، ابتدا فاصله بین نقطه مرکزی هر عارضه را با نقطه مرکزی نزدیک‌ترین همسایه‌اش اندازه‌گیری کرده، سپس میانگین تمامی این نزدیک‌ترین همسایگی‌ها را محاسبه می‌کند، اگر میانگین فاصله محاسبه‌شده کمتر از میانگین توزیع تصادفی فرضی کمتر باشد، آنگاه می‌توان نتیجه گرفت که توزیع پدیده مورد بررسی در فضا به صورت خوشه‌ای می‌باشد. اگر میانگین فاصله محاسبه‌شده بزرگ‌تر از میانگین توزیع تصادفی فرضی باشد، آنگاه می‌توان نتیجه گرفت که عوارض به صورت پراکنده در فضا توزیع شده‌اند. این شاخص به صورت نسبت بین فاصله مشاهده‌شده به فاصله مورد انتظار محاسبه می‌شود. بر اساس روابط همسایگی هر عارضه یا عوارض دیگر و بر اساس تعداد معینی همسایه ارزیابی و تعیین می‌کند. در حقیقت در اینجا بجای فاصله، تعداد عوارض موجود در همسایگی عارضه هدف مورد توجه قرار می‌گیرد.

1. (Ziari, 2011: 173)

مبانی آماری میانگین نزدیک‌ترین فاصله همسایگی

ابزار میانگین نزدیک‌ترین فاصله همسایگی^۱، ابتدا فاصله بین نقطه مرکزی هر عارضه را با نقطه مرکزی نزدیک‌ترین همسایه‌اش اندازه‌گیری و سپس میانگین تمامی این نزدیک‌ترین همسایگی‌ها را محاسبه می‌کند (Asgari, 2011: 40). این شاخص، از تقسیم میانگین فاصله‌ها در پراکنش مشاهده‌شده^۲ بر میانگین فاصله‌ها در پراکنش تصادفی^۳ به دست می‌آید و آن را با حرف r نشان می‌دهند. پس از محاسبه مقدار r ، با استفاده از جدول (۵) می‌توان الگوی مکانی پراکنش مشاهده‌شده را تعیین کرد. شاخص نزدیک‌ترین همسایه، بر پایه فاصله بین پدیده‌ها عمل می‌کند و به همین علت، در مقایسه با سایر روش‌های اشاره‌شده، نتایج بهتری در تجزیه و تحلیل پدیده‌هایی که روابط متقابل دارند، ارائه می‌دهد. علاوه بر این، از آزمون Z در این روش استفاده می‌شود. فرض صفر آزمون این است که پدیده‌های موردنظر، دارای الگوی مکانی تصادفی‌اند. برای تأیید یا رد فرضیه یادشده، آماره Z محاسبه می‌شود، اما اگر این آماره بین مثبت و منفی $1/96$ باشد، الگوی مکانی تصادفی است. پراکنش نقطه‌ای پدیده‌ها ممکن است خوشه‌ای یا پراکنده به نظر برسد یا حتی با محاسبه r این نتیجه تأیید شود. دستیابی به نتیجه قطعی، فقط با آزمون آماری امکان‌پذیر است.

میانگین نزدیک‌ترین فاصله همسایگی از نظر آماری از طریق معادله ۱ محاسبه می‌شود:

$$NN = \frac{D_O}{D_E} \quad (1)$$

که در آن D_O میانگین فاصله مشاهده‌شده بین پدیده موردنظر و نزدیک‌ترین همسایگانش است که با معادله ۲ حساب می‌شود:

$$D_O = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n} \quad (2)$$

در این فرمول D_E میانگین فاصله بین پدیده و نزدیک‌ترین همسایگانش در صورتی که توزیع پدیده‌ها به صورت تصادفی صورت گرفته باشد است و به صورت زیر بیان می‌شود:

$$D_E = \frac{0.5}{\sqrt{n}/A} \quad (3)$$

در معادله d_i ^۳، فاصله بین پدیده موردبررسی و نزدیک‌ترین همسایه‌اش، n تعداد کل عوارض و همچنین A مساحت کل محدوده مورد مطالعه می‌باشد.

امتیاز استاندارد Z_{ANN} نیز از طریق معادله ۴ محاسبه می‌شود.

$$Z_{ANN} = \frac{D_O - D_E}{SE} \quad (4)$$

و SE برابر است با:

$$SE = \frac{0.26136}{\sqrt{n^2}/A} \quad (5)$$

مقدار p -value تقریبی از مساحت زیر منحنی برای توزیع معین خواهد بود که با آزمون آماری محدود می‌شود (Asgari, 2011: 40-41). اگر نتیجه آزمون شاخص نزدیک‌ترین همسایه برابر یک باشد، داده‌ها به صورت تصادفی توزیع شده‌اند. اگر نتیجه کوچک‌تر از یک باشد، داده‌ها خوشه‌ای است و اگر شاخص نزدیک‌ترین همسایه بزرگ‌تر از یک باشد، الگوی توزیع

-
2. Average nearest neighbour
 1. Observed distribution
 2. Random distribution

داده‌ها یکنواخت است. نمره Z را می‌توان برای اطمینان از صحت آزمون شاخص نزدیک‌ترین همسایه به کار گرفت. هرچه نمره Z عدد منفی بزرگ‌تری باشد، بیشتر می‌توان به درستی نتیجه آزمون شاخص نزدیک‌ترین همسایه اطمینان کرد. باید به خاطر داشت نمره Z در نمونه‌های با تعداد کمتر، در مقایسه با نمونه‌های با تعداد بیشتر نقاط، کمتر است (Eck et al, 2005: 44).

جدول ۵. تعیین الگوهای مکانی بر اساس مقدار R و Z

مقدار Z	مقدار R	الگوی تمرکز مکانی
Z < -1.96	R < 1	پراکنده‌ای
-1.96 < Z < 1.96	R = 1	تصادفی
Z > 1.96	R > 1	خوشه‌ای

Source: Keyamehr, 2016: 49

جدول ۶. الگوی توزیع کاربری‌ها بر اساس روش نزدیک‌ترین مجاورت یا همسایگی (R)

الگوی توزیع	p-value	Z	مقدار R	نوع کاربری
خوشه‌ای	۰/۰۰	-۲/۶۲	۰/۷۹	آموزشی (دبیرستان)
خوشه‌ای	۰/۰۰	-۱۱۶/۷۰	۰/۲۸	تجاری
خوشه‌ای	۰/۰۰	-۳/۰۱	۰/۸۰	بهداشتی درمانی
خوشه‌ای	۰/۰۰	-۱۸/۲۸	۰/۴۴	فضای سبز
خوشه‌ای	۰/۰۱	-۲/۵۶	۰/۷۵	فرهنگی
خوشه‌ای	۰/۰۰	-۶/۸۸	۰/۶۸	مذهبی
تصادفی	۰/۱۸	-۱/۳۲	۰/۸۶	ورزشی

جدول (۶)، بر اساس روش نزدیک‌ترین مجاورت، الگوی توزیع کاربری‌ها را در سطح شهر زنجان نشان می‌دهد. همان‌گونه که در این جدول ملاحظه می‌شود شاخص R از ۰/۲ تا حدود ۰/۹ در نوسان است؛ که نشان می‌دهد به‌جز کاربری ورزشی که پراکندگی آن از الگوی تصادفی پیروی می‌کند، سایر کاربری‌ها الگوی خوشه‌ای دارند. الگوی خوشه‌ای به این معناست که تجمع و تمرکز برخی از کاربری‌ها در یک مکان بیشتر از مکان‌های دیگر است؛ بر همین اساس بیشترین شدت نابرابری در پراکندگی کاربری‌های تجاری و فضای سبز و بعد از آن در کاربری‌های مذهبی، فرهنگی، آموزشی (دبیرستان) و بهداشتی-درمانی مشاهده می‌شود؛ به‌طور کلی الگوی خوشه‌ای در پراکندگی کاربری‌ها در سطح شهر بیانگر تجمع کاربری‌ها به‌صورت متمرکز در یک نقطه خاص (منطقه)، است که این پراکنش نامناسب مانع دسترسی مطلوب به آن می‌شود؛ لذا این‌گونه توزیع کاربری‌ها به شکل‌گیری الگوی منجر شده که نابرابری‌های فضایی را به وجود آورده است.

ضریب آنتروپی

آنتروپی یا شاخص بی‌نظمی، روشی ریاضی است که به‌منظور تحلیل اطلاعات و سازمان‌دهی یک سیستم استفاده می‌شود. این تئوری و روش‌های مربوط به آن برای تشریح و سنجش یکنواخت بودن متغیرهای موردنظر و مانند نحوه توزیع جمعیت، فعالیت‌ها و غیره در فضای جغرافیایی نیز کاربرد دارد (Fanni, 2009: 106)؛ دامنه تغییرات آنتروپی نسبی از صفر (حداکثر تمرکز) تا یک (حداقل تمرکز) در نوسان است. بدین ترتیب، با کاربرد این مدل می‌توان به میزان تعادل فضایی استقرار جمعیت در سطح شبکه شهری، منطقه‌ای یا ملی پی برد (Sarai & Pourmohammad, 2008: 59)؛ ساختار کلی مدل به شرح زیر است:

$$H = -\sum P_i \ln P_i \quad (۶)$$

$$G = \frac{H}{\ln K} \quad (۷)$$

که در آن:

H = مجموع فراوانی در لگاریتم نپری فراوانی؛

Pi = فراوانی؛

Lnpi = لگاریتم نپری فراوانی؛

K = تعداد طبقات (تعداد مناطق)؛

G = میزان آنتروپی؛

بر اساس ضریب آنتروپی، کاربری‌های مهم مورد مطالعه در مناطق سه‌گانه شهری ارزیابی شد و با توجه به محاسبات انجام گرفته، نتایج نشان می‌دهد؛ تمامی سه منطقه در هر ۷ کاربری، یعنی کاربری آموزشی (دبیرستان) با ضریب ۰/۹۶، کاربری مذهبی با ضریب ۰/۸۶، کاربری بهداشتی-درمانی با ضریب ۰/۸۲، کاربری پارک و فضای سبز با ضریب ۰/۸۲، کاربری‌های تجاری با ضریب ۰/۷۹، کاربری فرهنگی با ضریب ۰/۷۵ و کاربری ورزشی با ضریب ۰/۷۶، دارای عدم مطلوبیت و تعادل در دسترسی است، کاربری تجاری و مذهبی در منطقه ۳ به ترتیب ۰/۵۸، ۰/۶۶ درصد، کاربری‌های فضای سبز و پارک، بهداشتی-درمانی، فرهنگی و آموزشی در منطقه ۲ به ترتیب ۰/۶۴، ۰/۶۴، ۰/۶۳، ۰/۴۴ و کاربری ورزشی در منطقه ۱، ۰/۶۶ درصد؛ بیشترین مقدار از سرانه کاربری‌های مناطق شهری را به خود اختصاص داده‌اند. این در حالی است که کاربری تجاری در منطقه ۱، تنها با ۰/۰۷ درصد و کاربری‌های ورزشی و فرهنگی در منطقه ۲ به ترتیب با ۰/۰۹ و ۰/۰۶ درصد کمترین میزان سرانه را به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۷). به‌طور کل حداقل تمرکز کاربری‌ها در مناطق به‌گونه‌ای مشهود است که عدم تعادل و توازن فضایی را تأیید می‌کند.

جدول ۷. محاسبه ضریب آنتروپی کاربری اراضی مناطق سه‌گانه شهر زنجان

منطقه	سرانه کاربری تجاری	Pi	Ln(Pi)	Pi* Ln(Pi)
۱	۰/۴۱	۰/۰۷	-۲/۶۳	-۰/۱۹
۲	۱/۹۷	۰/۳۵	-۱/۰۶	-۰/۳۷
۳	۳/۳۲	۰/۵۸	-۰/۵۴	-۰/۳۱
جمع	۵/۷۰	∑Pi=۱	-	-۰/۸۷
H= 3 → Ln3=1.10		G= ۰/۷۹	H=-۰/۸۷	
منطقه	سرانه کاربری بهداشتی و درمانی	Pi	Ln(Pi)	Pi* Ln(Pi)
۱	۰/۴۹	۰/۱۸	-۱/۶۹	-۰/۳۱
۲	۱/۷۰	۰/۶۴	-۰/۴۴	-۰/۲۸
۳	۰/۴۶	۰/۱۷	-۱/۷۶	-۰/۳۰
جمع	۲/۶۴	∑Pi=۱	-	-۰/۹۰
H= 3 → Ln3=1.10		G= ۰/۸۲	H=-۰/۹۰	
منطقه	سرانه کاربری فضای سبز	Pi	Ln(Pi)	Pi* Ln(Pi)
۱	۱/۵۷	۰/۱۶	-۱/۸۵	-۰/۲۹
۲	۶/۳۲	۰/۶۴	-۰/۴۵	-۰/۲۹
۳	۲/۰۶	۰/۳۱	-۱/۵۸	-۰/۳۳
جمع	۹/۹۵	∑Pi=۱	-	-۰/۹۱
H= 3 → Ln3=1.10		G= ۰/۸۲	H=-۰/۹۱	
منطقه	سرانه کاربری آموزشی (دبیرستان)	Pi	Ln(Pi)	Pi* Ln(Pi)
۱	۰/۲۳	۰/۲۱	-۱/۵۸	-۰/۳۳
۲	۰/۴۹	۰/۴۴	-۰/۸۳	-۰/۳۶
۳	۰/۳۹	۰/۳۶	-۱/۰۳	-۰/۳۷
جمع	۱/۱۱	∑Pi=۱	-	-۱/۰۶
H= 3 → Ln3=1.10		G= ۰/۹۶	H=-۱/۰۶	
منطقه	سرانه کاربری فرهنگی	Pi	Ln(Pi)	Pi* Ln(Pi)
۱	۰/۵۰	۰/۰۶	-۲/۸۲	-۰/۱۷
۲	۰/۵۰	۰/۶۳	-۰/۴۷	-۰/۴۷
۳	۰/۲۵	۰/۳۱	-۱/۱۶	-۰/۶۳

-۰/۸۲	-	$\sum Pi=1$	۰/۸۰	جمع
$H=-۰/۸۲$		$G=۰/۷۵$	$H=3 \rightarrow Ln3=1.10$	
Pi* Ln(Pi)	Ln(Pi)	Pi	سرانه کاربری ورزشی	منطقه
-۰/۲۷	-۰/۴۱	۰/۶۶	۱/۴۷	۱
-۰/۲۲	-۲/۳۹	۰/۰۹	۰/۲۰	۲
-۰/۳۴	-۱/۴۱	۰/۴۲	۰/۵۴	۳
-۰/۸۴	-	$\sum Pi=1$	۲/۲۲	جمع
$H=-۰/۸۳$		$G=۰/۷۶$	$H=3 \rightarrow Ln3=1.10$	
Pi* Ln(Pi)	Ln(Pi)	Pi	سرانه کاربری مذهبی	منطقه
-۰/۳۴	-۱/۴۹	۰/۲۳	۰/۱۶	۱
-۰/۳۰	-۱/۷۸	۰/۱۷	۰/۱۲	۲
-۰/۳۰	-۰/۵۰	۰/۶۰	۰/۴۳	۳
-۰/۹۴	-	$\sum Pi=1$	۰/۷۱	جمع
$H=-۰/۹۴$		$G=۰/۸۶$	$H=3 \rightarrow Ln3=1.10$	

نتیجه‌گیری

امروزه پیرو روند شهری شدن و رشد فزاینده شهرنشینی در جهان؛ کشورهای درحال توسعه (از جمله ایران)، با عدم تعادل‌های خدماتی و پراکنش جمعیت و رشد بی‌قواره شهری مواجه بوده‌اند؛ به طوری که ناپایداری حاصل از این رشد ناموزون، به شکل عدم تعادل‌های فضایی- اجتماعی نمایان شده است. لذا با توجه به مفاهیم عدالت فضایی و اجتماعی و برای تحقق این اهداف؛ رفع نابرابری‌های اجتماعی، اقتصادی، کاهش آسیب‌پذیری اقشار کم‌درآمد، توزیع بهینه خدمات و امکانات، توجه به نیازهای اساسی شهروندان در شهرها موضوعی حیاتی و اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. در همین زمینه تحقیق حاضر نیز باهدف بررسی و ارزیابی کاربری اراضی شهری شهر زنجان با رویکرد عدالت فضایی صورت گرفت. در این رابطه با در نظر گرفتن دو دیدگاه عمده کارکردگرایی و توسعه پایدار در استفاده از اراضی شهری؛ دو شاخص مهم و کلیدی شامل شاخص ظرفیت و شاخص عدالت اجتماعی در شهر زنجان موردبررسی قرار گرفت. برای ارزیابی شاخص ظرفیت، سرانه‌ها و سطوح وضع موجود هریک از کاربری‌ها با سرانه‌ها و سطوح مطلوب و استاندارد تعریف شده در کشور مقایسه گردید؛ و برای ارزیابی شاخص عدالت اجتماعی نیز از مدل میانگین نزدیک‌ترین همسایگی و آنتروپی به‌منظور سنجش نحوه تخصیص و تمرکز منابع و خدمات شهری در بین مناطق شهر در یک دوره پنج‌ساله (۹۵-۱۳۹۰) استفاده شد.

نتایج حاصل از شاخص ظرفیت نشان می‌دهد به‌استثنای کاربری‌های مذهبی و تجاری- خدماتی در منطقه ۳ و کاربری بهداشتی- درمانی در منطقه ۲ که با مازاد سطح روبرو هستند، در سایر کاربری‌ها کمبود سرانه و اختلاف فاحش با سرانه مطلوب مشاهده می‌شود؛ و همچنین نتایج حاصل از مدل میانگین نزدیک‌ترین همسایگی در سنجش عدالت فضایی نیز نشان می‌دهد که به جز کاربری ورزشی که توزیع آن الگوی تصادفی دارد؛ سایر کاربری‌های موردبررسی الگوی خوشه‌ای داشته و تجمع و تمرکز برخی از کاربری‌ها در یک مکان بیشتر از مکان‌های دیگر است. به‌علاوه بر اساس محاسبات انجام‌گرفته در ضریب آنتروپی، نتایج نشان می‌دهد، هر ۷ کاربری با عدم تعادل و توازن فضایی روبرو می‌باشد؛ که نشان‌دهنده عدم مطلوبیت و تعادل در دسترسی مناطق به کاربری‌های شهری است. به‌طورکلی هم در میزان سطوح و سرانه، هم در میزان پراکندگی و دسترسی به کاربری‌های شهری در مناطق سه‌گانه شهر زنجان عدم تعادل فضایی به‌گونه‌ای مشهود است؛ که نبود عدالت فضایی و اجتماعی را نشان می‌دهد. مناطق ۳ و ۲ به علت اینکه هسته مرکزی شهر را تشکیل می‌دهند به لحاظ برخورداری و دسترسی به کاربری‌ها وضعیت مطلوب‌تری نسبت به منطقه ۱ دارند، این موضوع وقتی بحرانی‌تر می‌گردد که منطقه ۱ تراکم جمعیت بیشتری نسبت به دو منطقه دیگر داراست؛ به علاوه این موضوع مشهود است که از مرکز به سمت حاشیه شهر این عدم تعادل فضایی حاکم بر شهر شکل شدیدتری به خود می‌گیرد؛ و برخورداری شهروندان ساکن در حاشیه شهر به نسبت سایرین به‌مراتب کمتر است. این مسئله می‌تواند بیانگر این نکته باشد که بنا به ماهیت تاریخی شهر زنجان، هسته شهر و محلات قدیمی پیرامون و بالأخص بازار شهر کماکان اهمیت خود را حفظ نموده‌اند، به‌گونه‌ای که کاربری‌ها کماکان به‌جای پراکنش منطقی و مطلوب در سطح شهر، تمایل به تمرکز در مرکز و

اطراف آن دارند. بدیهی است که الگوی شکل گرفته متمایل به تمرکز نمی‌تواند بیانگر جریان عدالت فضایی و اجتماعی در سطح شهر و مناطق آن باشد؛ بنابراین لازم است در الگوی کاربری اراضی حاکم یک بازنگری اساسی صورت گیرد تا بیشتر به الگوهای مدرن که متضمن دسترسی برابر شهروندان به خدمات و امکانات شهر است نزدیک شود.

ارزیابی و مقایسه نتایج مطالعه حاضر با پژوهش ابراهیم‌زاده و همکاران (۱۳۸۹) و احد نژاد و همکاران (۱۳۹۳)، مطابقت داشته و نشان می‌دهد کمبود سرانه‌های بهداشتی- درمانی در مناطق ۱ و ۳، همچنین الگوی خوشه‌ای و متمرکز آن و به‌علاوه ضریب آنتروپی؛ تأیید کننده نبود عدالت فضایی و دسترسی همگانی به این نوع خدمات می‌باشد. کمبود در سطوح و سرانه و الگوی متمرکز آن و عدم مطلوبیت و تعادل در دسترسی به کاربری‌های ورزشی- تفریحی با نتایج پژوهش غلامی و همکاران (۱۳۹۰) و اجزا شکوهی و همکاران (۱۳۹۴)، مطابقت داشته و نتایج تحقیق حاضر را تأیید می‌کند که پراکنش فضایی کاربری‌های ورزشی به صورت برنامه‌ریزی شده نبوده و به صورت تصادفی در سطح شهر توزیع شده است. همچنین نتایج پژوهش احد نژاد و همکاران (۱۳۹۲) که با مدل‌های کمی متفاوت (VIKOR و TOPSIS) با مدل‌های استفاده شده در این پژوهش بوده است نیز نتایجی به شدت مشابه نتایج به دست آمده این پژوهش بوده و تأیید می‌کند که توزیع خدمات در نواحی شهری زنجان متناسب نبوده و بر اساس پراکنش جمعیت، صورت نگرفته است

در مجموع روند توزیع و پراکنش و سازمان‌یابی کاربری‌های خدماتی در شهر زنجان به سمت عدم تعادل و تمرکزگرایی رفته است. روند کنونی توزیع کاربری‌ها بیانگر آن است که همه شهروندان به یک‌میزان به کاربری‌های خدماتی دسترسی ندارند و جمعیت زیادی، از استفاده این خدمات محروم شده‌اند و موضوع عدالت فضایی در برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری در شهر زنجان نادیده گرفته شده است. در انتها می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که هم‌اکنون در شهر زنجان باید در جریان برنامه‌ریزی شهری، تعیین کاربری‌های مختلف به صورتی انجام گیرد که توزیع متوازن و متعادل سرانه‌ها با توجه به اصول صحیح مکان‌یابی و توزیع جمعیت مدنظر قرار گرفته تا زمینه حصول به عدالت فضایی میسر گردد. در غیر این صورت، توزیع کاربری‌ها همانند الگوی کنونی که به تقویت یک منطقه و تضعیف مناطق دیگر منجر شده و باعث مشکلات و مسائلی همچون کاهش قیمت اراضی در بخش‌هایی از شهر، افزایش شکاف طبقاتی و تشدید تفاوت مناطق شمال و جنوب شهر منجر شود. بنابراین بدیهی است توجه به مقوله عدالت فضایی در برخورداری مطلوب و دسترسی مناسب به خدمات مختلف عمومی شهری می‌تواند راهگشای برنامه‌ریزان جهت تقویت محلات محروم‌تر، کاهش نابرابری‌ها، رضایت شهروندان از محیط و کیفیت زندگی شود. در همین زمینه پیشنهادهایی به صورت مجزا برای هر منطقه پیشنهاد می‌گردد:

- در منطقه ۱ اکثر کاربری‌ها با کمبود در سطح و سرانه و همچنین تمرکز و عدم دسترسی مطلوب روبرو هستند بنابراین این منطقه باید به طور ویژه در این زمینه مورد توجه واقع شود. همچنین با توجه تراکم بالای این منطقه در زمینه ایجاد کاربری‌های جدید و پراکنش کاربری‌های فعلی به درون منطقه اقدام شود.

- در منطقه ۲ به استثنای کاربری بهداشتی و درمانی؛ کمبود در سطوح و سرانه تمامی کاربری‌ها رفع گردد؛ به‌علاوه زمینه دسترسی مطلوب به سایر کاربری‌ها به ویژه ورزشی و فرهنگی با توجه به اصول برنامه‌ریزی شهری فراهم شود.

- در منطقه ۳ در مورد سطوح و سرانه‌ها و پراکنش کاربری‌های ورزشی، بهداشتی- درمانی و فرهنگی باید بازنگری صورت گیرد. اصلاحات مقتضی به منظور گسترش کاربری‌های تجاری به سمت سایر مناطق انجام گیرد و همچنین به هدایت کاربری‌ها به قسمت شرقی منطقه و شهر توجه اساسی شود.

References

- Ahadnejad, M., & Gholamhosseini, R., Zolfi, A. (2014). The Evaluation of Spatial distribution and allocation of urban medical centers using Network Analyst Model (A case study Zanjan city). *Urban management*, 13 (35), 167-180. (In Persian)
- Ahadnejad, M., Zolfi, A., & Nourozi, M.J. (2013). The Evaluation of Population and Utilities Distribution in Urban Regions with Sustainable Development and Social Justice Approaches Using VIKOR AND TOPSIS Models (A case Study Zanjan City). *Quarterly Journal of Human Geography*, 5 (2), 183-169. (In Persian)

- Alipour, Z. (2012). *Quantitative and qualitative assessment of the land use realization of a detailed plan of Zanjan city of 1988 using GIS (Case study: District 1 of Zanjan municipality)*. Master thesis, not published. University of Zanjan, Zanjan, Iran. (In Persian)
- Armanshahr Consulting Engineers. (2006). *Detailed plan of Zanjan, Vol 3 (current status)*, Zanjan: Housing and Urbanization Organization of Zanjan province. (In Persian).
- Asgari, A. (2011). *Analysis of spatial statistics using ARCGIS*. (1th Ed.). Tehran: Tehran Municipality ICT Organization Publication. (In Persian).
- Bolay, J. C., Pedrazzini, Y., Rabinovich, A., Catenazzi, A., & Pleyán, C. G. (2005). Urban environment, spatial fragmentation and social segregation in Latin America: where does innovation lie?. *Habitat International*, 29 (4), 627-645.
- Bouchani, M.H., (2006). Reviews of socio-spatial imbalance Ilam city from the perspective of sustainable development, Selection of research from the master's thesis to the guidance of Dr. Mozaffar Sarafi, Shahid Beheshti University of Tehran, *Shahrdariha*. 6 (73), 66-69. (In Persian).
- Dadashpoor, H., & Rostami, F. (2011). Investigation and analysis of urban public services distribution from the perspective of spatial equity: The case of Yasuj City. *Geography and Regional Development*. 9 (16), 171-198. (In Persian).
- Ebrahimnia, V., Rasouli, M., & Zandieh, S. (2009). Land Use Allocation Methods and Models. *Semi-Annually Armanshahr*, 2 (2), 9-22.
- Ebrahimzadeh, I., & Ardakani, A. M. (2006). Evaluation of urban land use of Ardakan Fars. *Journal of Geography and Development*, 4 (7), 43-68.
- Ebrahimzadeh, I., Ahadnezhad, M., Ebrahimzadeh, A. H., & Shafiei, Y. (2010). Spatial Organization and Planning of Health Services by the Use of GIS; The Case of Zanjan City. *Human Geography Research Quarterly*. 42 (73), 39-58. (In Persian).
- Ebrahimzadeh, I., Bazrafshan, J., & Habibzadeh, K.L. (2010). An Analyses and Assessment of the Rural-City Land use in Iran by Utilization of GIS (Case Study: Khoshroodpey of Babol). *Urban Regional Studies & Research*. 2 (5), 111-138. (In Persian).
- Eck, J., Chainey, S., Cameron, J., & Wilson, R. (2005). *Mapping crime: Understanding hotspots*. (1th Ed.). Translation by Kalantari, M., Shokouhi, M. Zanjan: Azar kelk Publication. (In Persian).
- Fanni, Z. (2009). *Small cities another approach in regional development*. (3th Ed.). Tehran: Azarakshsh Publication. (In Persian).
- Gholami, M., Rastegar, M., & Moghadam, M. (2011). Effects of distribution of sport-entertainment land use on intra urban traffic (case study: Zanjan city). *Urban Ecology Researches*. 2 (3), 83-92. (In Persian).
- Ghorbani, R. (2015). *Principles of Urban Planning*. (1th Ed.). Tehran: Samt Publication. (In Persian).
- Gray, R. (2002). The social accounting project and Accounting Organizations and Society Privileging engagement, imaginings, new accountings and pragmatism over critique?. *Accounting. Organizations and Society*, 27 (7), 687-708.
- Harvey, D. (2003). *Social justice and the city*. (1th Ed.). Translation by Hesamian, F., Haeri, M.R, Monadzadeh, B., Tehran: Urban Planning and Data Processing Co. Publication. (In Persian).
- Hataminejad, H., Farhoudi, R., Mohammadpour Jaberi, M. (2008). Analysis of Social Inequality in Prosperity of Urban Services Land Uses Case Study: Esfarayen. *Human Geography Research Quarterly*. 40 (65), 71-85. (In Persian).
- Hewko, Jared Neil. (2003). *Spatial Equity in the Urban Environment: Assessing Neighborhoods Accessibility to Public Amenities*, University of Alberta.
- Holifield, R. (2001). Defining environmental justice and environmental racism. *Urban Geography*, 22 (1), 78-90.

- Kalantari, A., Nasre Esfehiani, A., & Aram, H. (2013). *City justice; spatial distribution of facilities and services and its proportion with the population living in areas of Tehran*. (1th Ed.). Tehran: Center for Study and Planning of Tehran City Publication. (In Persian).
- Keyamehr, R., Piri, I., Bazmavard, S., & Azari, M. (2016). Analysis of the spatial distribution of hotels in tourist destinations, case study: the city of Kermanshah. *Urban Tourism*. 3 (1), 43-57. (In Persian).
- Khakpour, B., & Bavanpouri, A. (2009). Review and Analyzing the Inequalities in Development Levels of Mashhad Regions. *Knowledge & Development*, 16 (27), 182-202. (In Persian).
- Lees, N. (2010). Inequality as an Obstacle to World Political Community and Global Social Justice. Oxford University, Paper to be presented at the *SGIR 7th Annual Conference on International Relations*, Sweden, September.
- Ley, D., & Frost, H. (1991). *The inner city*. 313-348. In: Bunting, T. E., & Filion, P. (Eds.). (2000). *Canadian Cities in Transition: the twenty-first century*. Don Mills, Ont.: Oxford University Press.
- Mahdizadeh, J., Pirzadeh nohouji, h., Amiri, M.D., Jahanshahi, M.H., Taghizadeh Motlagh, M., & Sarafzadeh, H., (2003). *Strategic Planning for Urban Development Recent World Experience and its Status in Iran*. (1th Ed.). Tehran: Ministry of Housing, Urban Planning, Deputy of Architecture and Urban Development: Sima Design and Publishing Co. Publication. (In Persian).
- Marsousi, N. (2004). Development and social justice in Tehran. *Economic Research*. 4(14), 19-32. (In Persian).
- Martínez, J. (2009). The use of GIS and indicators to monitor intra-urban inequalities. A case study in Rosario, Argentina. *Habitat International*, 33 (4), 387-396.
- Meshkini, A., Lotfi, S., Ahmadi, F. (2014). Investigating urban management in creating a spatial imbalance among urban districts (a case study of Qaemshahr). *Spatial Planning*. 18 (2), 153-172. (In Persian).
- Mo'in, M. (1992). *Moin Encyclopedic Dictionary*. (8th Ed.). Vol II, Tehran: Amir Kabir Publication. (In Persian).
- Morris, Ian (2015). *To Each Age Its Inequality*. Retrieved 2016, Dec. 24. available on: <https://www.stratfor.com/weekly/lunch-question>
- Ostadtaghizadeh, A., & Amari, H. (2005). *Quiet City, Stressful City*. (1th Ed.). Tehran: Tissa Publication. (In Persian).
- Poorahmad, A., Hataminejad, H., Ziari, K., Farajisabokbar, H., Vafaii, A., (2014). The Evaluation and Revising of urban land use from the Point of View of social justice. (Case Study: Kashan). *Town and country planning*. 6 (2), 179-208. (In Persian).
- Pourmohammadi, M.R. (2012). *Urban Land-use Planning*. (8th Ed.). Tehran: Samt Publication. (In Persian).
- Razavian, M.T. (2002). *Urban Land use Planning*. (1th Ed.). Tehran: Monshizadeh Publication. (In Persian).
- Saeidnia, A. (2004). *Green Book of Municipalities, Volume II: Urban land use*, Publications of the Organization of Municipalities and village administrators of the country, Tehran. (In Persian).
- Saraei, M.H., & Pourmohammad, E. (2008). Analysis of the spatial organization of East Azarbaijan Province at urban and regional levels using the entropy model (disorder indicator). *Geographic Space*. 8 (22), 57-71. (In Persian).
- Sasanpoor, F., Mostafavi, S., & Ahmadi, M. (2015). Analysis of Spatial Inequality in Prosperity of Urban Services Land Uses (Case Study of Sanandaj City). *Research & Urban Planning*. 6 (23), 95-114. (In Persian).
- Sasanpoor, F., Tabei, N., Moradi, S.A., & Niazi, C. (2014). Investigating and Analyzing The Spatial Distribution Of Urban Services In Urban Areas With A Sustainable Development

- Approach (Case Study: Southern Regions Of Tehran). *Geography & Environmental Studies*. 3 (9), 37-46. (In Persian).
- Shakoei, H. (2003). *Environmental Philosophies and Geographical Schools*. (1th Ed.). Tehran: Gitashenasi Publication. (In Persian).
- Shakohi, M.A., Rastegar, M., & Mirjafari, R.S. (2015). Analysis pattern spatial distribution of sports centers and Radius of Service by Using GIS A Case Study: Zanjan City. *Geography and Regional Development*. 13 (24), 23-43. (In Persian).
- Sharifi, A. (2006). *Social Justice & the City: An Analysis of Regional Inequalities in Ahvaz City*. Ph.D. thesis, not published. University of Tehran, Tehran, Iran. (In Persian).
- Sharmand Consulting Engineers. (2009). *Detailed Design of Zanjan, Zanjan: Housing and Urban Development Organization of Zanjan Province*. (In Persian).
- Soja, E.W. (2008). The city and spatial justice, Paper prepared for presentation at the *conference Spatial Justice*, Nanterre, Paris, March 12-14, 2008. Retrieved 2015, Sep. 20. Available on: <http://www.jssj.org/wp-content/uploads/2012/12/JSSJ1-1en4.pdf>.
- Statistical Center Of Iran.(2017). *General Population & Housing Census 2016*. Tehtan: Statistical Center Of Iran.
- Taheri, A., & Aram, H. (2015). Strategies to Promote Social Justice Indicators' Development in Business Corporations. *Iranian Social Development Studies*. 7 (2), 85-105. (In Persian).
- Tsou, K. W., Hung, Y. T., & Chang, Y. L. (2005). An accessibility-based integrated measure of relative spatial equity in urban public facilities. *Cities*, 22 (6), 424-435.
- Varesi, H.R., Zangi abadi, A., & Yaghfuri, H. (2008). Comparative Study of Urban Public Utilities Distribution in terms of Social Justice (Case Study: Zahedan City). *Geography & Development*. 6 (11), 139-156. (In Persian).
- Vlahov, D., Galea, S., Gible, E., & Freudenberg, N. (2005). *Perspectives on urban conditions and population health*. *Cadernos de Saúde Pública*, 21(3), 949-957.
- Wu, J., Jenerette, G. D., Buyantuyev, A., & Redman, C. L. (2011). Quantifying spatiotemporal patterns of urbanization: The case of the two fastest growing metropolitan regions in the United States. *Ecological Complexity*, 8 (1), 1-8.
- Zakerian, M., Mousavi, M.N., & Bagheri, A. (2010). The Analysis Of The Population Dispersion And The Distribution Of The Services In Urban Sector Of Meybod With Regard To The Stable Development. *Research & Urban Planning*. 1 (2), 61-84. (In Persian).
- Zarabi, A., Gholami, Y., & Mousavi, S.A. (2009). Investigating the application of Nur Abad Mamasaniâs lands using the Geographical information system (GIS). *Urban Regional Studies and Research*. 1 (1), 25-48. (In Persian).
- Ziari, K. (2011). *Urban Land use Planning*. (3th Ed.). Tehran: University Of Tehran Publication. (In Persian).

How to cite this article:

Salmani Moghadam, M., Khodabandeloo, H., Doorudinia, A., and Mirvahedi, N. (2018). On the Evaluation of Urban Land Use with Spatial Justice Approach (Case Study: Zanjan City). *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 13 (2), 445-464. http://jshsp.iaurasht.ac.ir/article_543095_en.html

On the Evaluation of Urban Land Use with Spatial Justice Approach (Case Study: Zanzan City)

Mohammad Salmani Moghadam*

Assistant Professor, Dep. of Geography, Hakim Sabzevari University, Sabzavar, Iran

Hasan Khodabandelloo

M.A. Student in Geography & Urban Planning, Hakim Sabzevari University, Sabzavar, Iran

Abbas Doorudinia

M.A. Student in Geography & Urban Planning, University of Tehran, Tehran, Iran

Negin Sadat Mirvahedi

Ph.D. Candidate in Geography & Rural Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Received: 16/01/2017

Accepted: 20/11/2017

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Nowadays and in the eve of third millennium, urbanism is a dominate phenomenon of humanity habitation and is continued by a developing rate, but extension of urbanism is often happened with some changes in the cities. In fact, urbanization is a two-dimensional phenomenon that features a wide and variety of skills and abilities for social interaction and provides individual citizens and simultaneously, follow many problems such as congestion, pollution and degradation of environmental quality and economic deprivation. This trend of urbanization in developing countries (including Iran), faces the imbalances in services, distribution of population and amorphous growth urban. So, instability generated by these uneven growth as spatial-social imbalances manifestations of urban poverty, housing and informal employment, poor local governance and pollution has been detected. Now, what attracts attention more than anything else is that in proportion to the increasing urban population, services that need to be responsive to their various needs are not adequately responsive to citizens. Therefore, in practice, many cities face numerous problems due to the lack of optimal allocation of land to the needs of citizens in proportion to per capita and scientific standards, on the one hand, and the lack of quantitative and qualitative distribution of land use at the city level, on the other hand. That's a phenomenon which is called as social and spatial justice in urban planning literature As a result, according to the urban poor growth and imbalances caused in the status quo and in order to improve the quality of urbanization, land use planning issue is raised which has been very important and one of the most important tools to achieve the objectives of social, economic and physical, and the ultimate goal of creating an ecological balance and social justice in the process of urban development. Currently, Zanzan city spends a growing trend of urbanization. Increasing population causes problems including heterogeneity between the per capita standard and the level of citizens' access to facilities and also the imbalance in the distribution of different applications from the qualitative point of view (Adaptability, Capacity, Utility and Dependency). Therefore, in the first step, the qualitative and quantitative distribution amount of using should be identified and analyzed by reviewing and evaluating the urban land use and then, appropriate strategies for the balanced distribution of applications and organization in allocating applications and the fair distribution of urban services should be taken. In this regard and by reviewing and evaluating a variety of applications in terms of per

* Corresponding Author:

Email: M1_moghadam@yahoo.com

capita amount with the relevant standards, the present study intends to investigate the equilibrium and balance in the spatial distribution pattern of applications in terms of quality according to spatial justice approach in Zanjan city. And to answer the question as follows: How is the pattern of land use matched with the spatial justice approach in Zanjan city?

Methodology

Considering the importance and position of urban land use and spatial distribution condition in cities, this study was eventually done by analytical-descriptive method. Therefore, the relevant texts and sources review and theoretical framework was codified. Then, through field study area and per capita amount of land specified in separate layers attached to the base map information in order to be applied in the GIS field. Finally, through qualitative and quantitative methods, urban land use in Zanjan, including the desired level of per capita and area, Entropy and the mean nearest neighbor model in GIS software, two important indices were examined and evaluated (Including Social Justice and Capacity) in the analysis of urban land use.

Results and Discussion

The results of the capacity index show that with the exception of religious and commercial-service land use in region 3 and health-care land use in region 2 with surplus levels, in other land use, there is a per capita shortage and a significant difference in desirable per capita. Also, the results of the mean of nearest neighboring model in spatial justice assessment showed that except for the sports user whose distribution was a random pattern, other applications were considered as a cluster pattern and the accumulation and concentration of some applications in one place was more than other one. In addition, based on the calculations carried out in the entropy coefficient, the results showed that each of the 7 urban land use faced with imbalance and space balance, which indicated a lack of utility and balance in the access of regions to urban utilities. In general, spatial imbalance was evident in Zanjan triple zone, both in terms of levels and per capita and in dispersion and access to urban utilities.

Conclusion

According to historical process formation of Zanjan city in which Zanjan's old market is located, and according to the distribution of the population from the center to peripheral areas, perhaps one of the most important reasons for the accumulation and concentration of applications is the historical background of Zanjan city, which has attracted many economic and demographic activities to itself. Obviously, the reflection of the spatial resulting from these changes in the pattern of distribution was such that regions 3 and 2, due to making the central core of the city, had a better position than the area 1 in terms of enjoying facilities and access to land use. This issue becomes more critical when region 1 has a population density greater than that of two other regions. In addition, it is evident that from the center to the peripheries of the city, this spatial imbalance dominated the city would be more severe and enjoyment citizens living in city margin was much lower than the others. This issue can indicate that based on the historical nature of Zanjan city has kept the city center and the old neighborhoods around the city, and especially the city's market, so that the land uses in the city has the tendency to focus on the center and around it, rather than the rational distribution of the city. Obviously, a formed pattern with tendency to center cannot be a reflection of the flow of social and spatial justice in the city and its regions. Therefore, it is necessary to make a fundamental review in the land use pattern in order to be more closely to the modern patterns that ensure equal access of citizens to the services and facilities of the city.

Key words: Urban land use, capacity analysis, social justice, Zanjan City