

تحلیل فضایی عوامل مؤثر بر توزیع خدمات شهری با رویکرد عدالت فضایی (مطالعه موردی: نواحی شهرستان ماکو)

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۱۱/۰۲ تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۹/۱۱/۲۹

علی خادم نژاد بختیار عزت پناه* علی شمس الدینی

- ۱- دانشجوی دکتری تخصصی جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران
- ۲- بختیار عزت پناه - استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران
- ۳- علی شمس الدینی - دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد مرودشت، دانشگاه آزاد اسلامی، مرودشت، ایران

چکیده

روند روبه‌رشد سریع شهرها بخصوص کشورهای در حال توسعه نیازمند توجه بیش از پیش به برقراری و تحقق عدالت فضایی در سطح شهر هستند. چرا که تناقض فضایی خدمات شهری می‌تواند کل سیستم شهری را در سیر نزولی رونق و توسعه قرار دهد. پژوهش حاضر با هدف بررسی توزیع خدمات شهری در سطح شهر ماکو، با استفاده از روش توصیفی - تحلیلی، اقدام به بررسی ۲۳ شاخص خدمات عمومی شهری در ۵ ناحیه شهر نموده است. برای این منظور در ابتدا جهت تعیین وضعیت توسعه فیزیکی شهر از مدل هلدرن، برای بررسی چگونگی توزیع خدمات عمومی از مدل کوپراس و همچنین جهت تعیین ارزش هر یک از خدمات عمومی در سطح شهر از مدل ANP استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که روند توسعه فیزیکی شهری دارای ۶۰ درصد رشد اسپرالی بوده است. همچنین توزیع خدمات شهری در سطح نواحی بیانگر بیشترین مقدار خدمات با معیار مثبت برای ناحیه یک به میزان ۰.۰۳۳ درصد بوده است که حاکی از انطباق این ناحیه با بیشترین تراکم می‌باشد.

واژه های کلیدی: توزیع خدمات شهری، عدالت فضایی، مدل هلدرن، مدل کوپراس، شهرستان ماکو.

مقدمه

در حال حاضر، حداقل نیمی از جمعیت جهان در نواحی شهری زندگی می‌کنند (بهادری، ۱۳۹۶: ۲). در حالی که این نواحی، فقط ۴ درصد از سیاره زمین را اشغال کرده‌اند. ساکنین شهرهای جهان با سرعت زیاد در حال افزایش هستند (Liu, 2007: 597). به طوری که نرخ رشد سالانه ۸.۱ درصد می‌باشد. کارشناسان تخمین زده‌اند که تا سال ۲۰۵۰ میلیارد جمعیت شهری جهان حدود ۸۴ درصد از جمعیت جهان را تشکیل می‌دهد و جالب اینکه حدود ۹۵ درصد از این افزایش جمعیت به دلیل نبود برنامه و جوان جمعیت، در کشورهای کمتر توسعه یافته رخ خواهد داد، براین اساس، رشد سریع جمعیت همراه با توسعه شهرنشینی در مناطق مختلف، بخصوص کشورهای کمتر توسعه یافته مشکلات فراوانی (رفیعیان و شالی، ۱۳۹۳؛ Jan Yu, 2007: 96 & Nam) از جمله نارسایی مدیریت شهری در پاسخگویی به نیاز شهروندان و کاهش عدالت شهری (راهنما و ذبیعی، ۱۳۹۰) که خود متعاقباً باعث از هم پاشیدگی نظام توزیع مراکز خدمات شهری و نابرابری اجتماعی شهروندان در برخورداری از خدمات می‌شوند (محمدی، ۱۳۹۶: ۳؛ عبدالمهی و قاسمی، ۱۳۹۷: ۶۹۶).

از آنجا که شهر از اجزا و عناصر مختلف تشکیل شده که با یکدیگر کنش متقابل دارد و ناپایداری هر کدام از اجزا بر کل ساختار تأثیر خواهد گذاشت (باغبان نوینی، ۱۳۹۶: ۳). در حقیقت سازمان فضایی تعادل در شهرها، نوعی از پایداری شهری است (کاظم آبادی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۷۷) و این پایداری زمانی ایجاد می‌شود که هماهنگی و سازگاری منطقی بین پراکنش جمعیت و توزیع خدمات شهرها به وجود آید. مهمترین عاملی که بر توزیع فضایی جمعیت در مناطق شهری مؤثر است، توزیع خدمات در شهرهای می-باشد (شاه حسینی، ۱۳۸۴: ۱۵۸). در حقیقت کمیت و کیفیت پراکنندگی خدمات در سطح شهر می‌تواند باعث حرکت جمعیت و تحولات اجتماعی و اقتصادی شود (Marcotullio, 2001: ۵۷۷). لذا از جمله معیارهای توسعه پایدار شهری و عدالت اجتماعی شهری به حساب می‌آید (تقوایی و کیومرثی، ۱۳۹۳). بنابراین برای شناخت وضعیت متعادل فضایی و پیشرفت شهری، آگاهی از نحوه توزیع خدمات شهری و اثرات رشد و توسعه، ضروری می‌باشد و در صورت عدم رعایت آن، برنامه‌ریزی‌ها و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در این کانون‌ها نه تنها باعث توسعه نخواهد شد، بلکه نابرابری‌ها را تشدید می‌کند و باعث رشد غده‌ای و ناهماهنگ فضاها شهری خواهد شد (بهادری، ۱۳۹۶: ۳). شکی نیست که عدم توزیع عادلانه امکانات و یا کیفیت آنها منجر به عدم رضایت و عدم ثبات و سپس بحران خواهد شد (فرهمند زادگان، ۱۳۹۶: ۱۶). لذا توزیع خدمات و تسهیلات باید به گونه‌ای صورت گیرد که ضمن ایجاد عدالت فضایی درون شهرها، منافع تمامی اقشار و گروه‌های اجتماعی ساکن در شهر را در بر گیرد تا روند توسعه شهر هرچه بیشتر به الگوی پایدار خود با حفظ منافع همه گروه‌ها نزدیک‌تر شود.

شهر ماکو در شمال غرب ایران با موقعیت مرزی - تجاری بودن، زمینه‌ساز جذب جمعیت از روستاهای شهرستان و سایر شهرها شده است که توزیع خدمات در سطح شهر را با مشکل روبروی ساخته است به طوری که برخی نواحی از سطح نازلی از خدمات برخوردار بوده و باعث گرایش شهر به دو قطبی شدن شده است. بنابراین تحقیق حاضر با هدف بررسی چگونگی توزیع خدمات شهری سعی بر شفاف‌سازی وضعیت

موجود نواحی جهت تصمیم‌گیری صحیح مدیران شهری جهت در نظر گرفتن منافع همه گروه‌های شهری کرده است.

مبانی نظری

خدمات عمومی شهری

خدمات عمومی شهری به طوری سنتی تحت عنوان کالاهای عمومی (Cho, ۲۰۰۳: ۳۹) که توسط بسیاری از شهروندان و مصرف‌کنندگان به طور همزمان به مصرف می‌رسانند و عدم استفاده از این خدمات برای شهروندان غیر ممکن است و یا بسیار دشوار خواهد بود (ترکمان، ۱۳۹۶: ۴۸). همچنین در خصوص ایجاد تسهیلات برای زندگی افراد و تسهیل فرآیند تولید صورت گرفته و کالای ملموسی نیز تولید نمی‌کند. لذا براساس این تعریف طیف وسیعی از فعالیت‌های انسانی، با اهداف مختلف در قالب سازمان‌ها و تشکلهای متفاوت در زمره فعالیت‌های خدماتی قرار می‌گیرند و بر این اساس نیز می‌توان فعالیت‌های خدماتی را به شرح زیر دسته‌بندی کرد.

- خدمات اجتماعی (شامل درمانی، آموزشی، بهداشتی، انتظامی و غیره)؛
- خدمات رفاهی و تفریحی (خدمات هنری و تفریحی، ورزشی و غیره)؛
- خدمات پذیرایی و اقامتی (هتل داری - رستوران و غیره)؛
- خدمات اطلاع رسانی (خدمات رایانه‌ای، دیداری و شنیداری و غیره)؛
- خدمات مالی و تجاری (بانکداری، بیمه، عمده فروشی - خرده فروشی و غیره)؛
- خدمات حمل و نقل شهری (سرویس حمل و نقل، پارکینگ، پمپ بنزین و غیره)؛
- خدمات فنی و تعمیراتی (تعمیرات خودرو، لوازم خانگی و ساختمانی و غیره (محمدی، ۱۳۹۶: ۲۰).

توزیع خدمات شهری و عدالت فضایی

توزیع متناسب و چیدمان متعادل خدمات شهری در برگیرنده تعیین مکان این خدمات یا کاربری‌ها به صورتی است که همه گروه‌های اجتماعی معین با خصوصیات فضایی متنوع تا حد امکان از آن بهره‌گردد. میزان و چگونگی توزیع خدمات شهری می‌تواند نقش مؤثری در جایجایی فضایی جمعیت و تغییرات اجتماعی داشته باشد و از آنجا که یکی از معیارهای توسعه پایداری شهری و عدالت اجتماعی توجه به توزیع متوازن خدمات و امکانات شهری، بنابراین توزیع خدمات شهری باید به گونه‌ای باشد که عدالت اجتماعی - فضایی برقرار شود (بزی و همکاران، ۱۳۹۸: ۳۱). فضا در جغرافیا مفهوم فضای قابل زیست یا اکومن را شامل می‌شود. جایی که مقتضیات طبیعی، امکان سازمان‌بندی اجتماعی را در راستای عدالت اجتماعی فراهم می‌کند (ملک‌شاهی و وکیلی، ۱۳۹۵: ۷۳). در برنامه‌ریزی شهری آنچه که می‌تواند به تحقق‌پذیری بیشتر عدالت اجتماعی کمک کند، توجه به عدالت فضایی در برنامه‌ریزی‌ها است (همان: ۷۵). عدالت فضایی به معنی دسترسی یکسان به خدمات عمومی پایه (وارثی، ۱۳۹۰: ۷۶) برای رسیدن به جامعه متوازن است (موحد و همکاران، ۱۳۹۳: ۵۹) که ارتباط دهنده عدالت اجتماعی و فضا می‌باشد. از این رو برهم‌کنش بین فضا و اجتماع در فهم بی‌عدالتی‌های اجتماعی و نحوه تنظیم سیاست‌هایی برای کاهش یا حل آن‌ها ضروری است.

این موقعیت در واقع پیوندگاهی است که مفهوم عدالت اجتماعی توسعه داده شده است. (Dufaux, 2008: 2) بعضی از این امکانات عدالت فضایی عبارتند از دسترسی به امکانات بهداشتی، فرهنگی و... تحقق عدالت فضایی منوط به وجود تسهیلات شهری و توزیع عادلانه آنها در فضای شهری و دسترسی آسان شهروندان به آن می‌باشد (Kunzmann, 1998:101)

جدول ۱. دیدگاه های رایج در زمینه فضای شهری و نابرابری های اجتماعی

توضیحات	نگارنده (گان)	دیدگاه
در این دیدگاه بیشتر در قالب نظریات اکولوژیکها مطرح است. این نظریه از وجه جهانی و همیشگی بودن نابرابری نتیجه می‌گیرند که نابرابری وجه اساسی هر سازمان اجتماعی و ضرورتی است کارکردی که در جهت کارکرد مؤثر جامعه ایفای نقش می‌کند.	شکویی، ۱۳۷۳	کارکرد گرایی
به نظر مارکس دو عامل در تشکیل طبقه اجتماعی دخیل هستند: ۱. شیوه تولید (کشاورزی، پیشه‌وری و صنعتی، ۲. مناسبات تولید. به نظر مارکس داشتن موقعیت‌های متفاوت در ارتباط با وسایل تولید، میان افراد جامعه تضاد ایجاد می‌کند.	تأمین، ۱۳۷۳	دیدگاه قدرت در فضا و نابرابری اجتماعی
رالز معتقد است که سیاست‌های اجتماعی بایستی برحسب تأثیر فقیرترین اعضای جامعه مورد قضاوت قرارگیرد. به عبارت دیگر بایستی اقداماتی انجام پذیرد که طی آن سود فقرا بر منافع ثروتمندان ترجیح داده شود.	Smithh, 1994: 787	نظریه عدالت اجتماعی در جغرافیای شهری
این دیدگاه به علل پیدایش مناطق فقیر شهر توجه شده و کوشش می‌گردد تا ریشه مسئله شناسایی شود.	باوی، ۱۳۸۴	اقتصاد سیاسی فضا
این دیدگاه بی‌عدالتی اجتماعی را نتیجه نابرابری‌های اقتصادی - اجتماعی و شهرنشینی ناهمگون و انتقال فقر از روستاها به شهرها می‌دانند. اینان معتقدند که شهرنشینی با آهنگی شتابان در حال گسترش می‌باشد. این در صورتی است که امکانات اشتغال مولد برای جمعیت‌های تازه وارد گروه‌های مهاجر فراهم نیست و امکانات و تسهیلات زیربنایی و اجتماعی شهری نیز با افزایش جمعیت شهرها متناسب نمی‌باشد.	علی‌زاده، ۱۳۹۶: ۱۰۳	دیدگاه جامعه‌گرایان جدید

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۹

پیشنه تحقیق

از جمله تحقیقات که در زمینه توزیع خدمات شهری در سطح مطالعات داخلی و خارجی صورت گرفته‌اند، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

میر کتولی و معمری (۱۳۹۶) با استفاده از تکنیک تصمیم‌گیری چندمعیاره کوپراس به پراکنش فضایی شاخص‌های توسعه خدمات شهری در سطح سکونتگاه‌های شهری استان گلستان پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که امکانات و خدمات شهری در مناطق شهری استان گلستان به صورت عادلانه توزیع نشده‌اند، به نحوی که شهر گرگان با ضریب (۱۰۰) برخوردارترین شهر استان و شهر سنگدوین با ضریب اولویت (۲۳۰۰۷۴) محروم‌ترین نقطه شهری در استان گلستان است. کاظم آبادی و همکاران (۱۳۹۷) مقاله‌ای با عنوان تحلیلی بر پراکنش خدمات و جمعیت شهری با تأکید بر عدالت فضایی و برخورداری شهری (مطالعه موردی: شهر ایلام) انجام داده‌اند که نتایج نشان داده است که وضعیت به وجود آمده، ماحصل

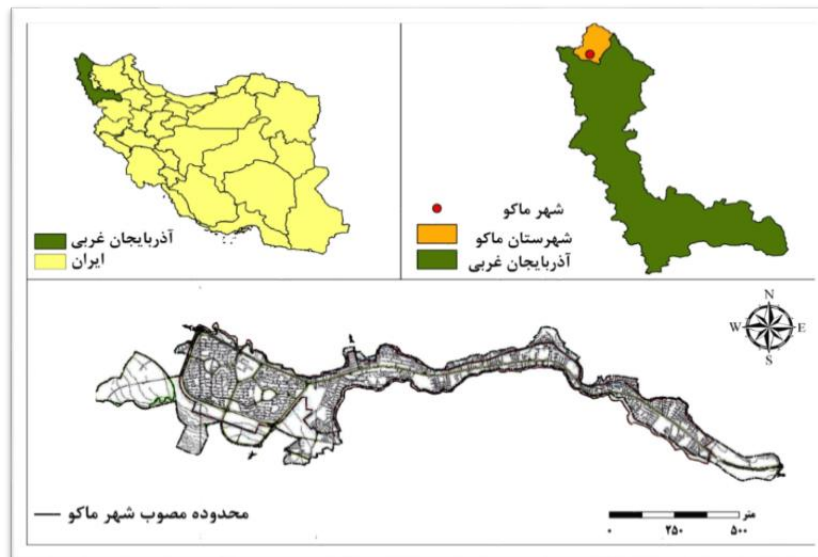
مشکلاتی چون عدم مدیریت مداوم؛ ضعف در تدوین و اجرا قوانین، سومدیت و ناهماهنگی میان دستگاه‌ها مرتبط با مدیریت، غلبه نگاه قبیل‌های بر نگاه شهروندی، پراکندگی نامطلوب، کمبود سرانه کاربری‌های تفریحی و غیره بوده است. بزی و همکاران (۱۳۹۸) مقاله با عنوان مانیتورینگ و ردیابی نابرابری خدمات و امکانات درون شهری با رویکرد عدالت فضایی (مطالعه موردی: شهر گرگان) انجام داده‌اند که نتایج نشان داده است، نواحی ۱ و ۲ منطقه ۲ برخوردار، نواحی ۱ و ۲ از منطقه ۳ نیمه برخوردار، ناحیه ۳ از منطقه ۳ کم برخوردار و نواحی ۱ و ۲ از منطقه ۳ در شرایط محرومیت قرار گرفته‌اند. همچنین تحقیقات خارجی صورت گرفته چون؛ یانگ و همکاران (۲۰۱۲) در پژوهشی به بررسی شاخص‌های بالقوه در انتخاب محل خدمات شهری با تأکید بر هتل‌ها با استفاده از مدل لاجیت و با ترکیب ویژگی‌های هتل و مکان آن پرداختند. نتایج نشان داد که تعداد ستاره هتل، تنوع خدمات، اثر تراکم جمعیت اطراف، زیرساخت‌های خدمات عمومی، دسترسی به جاده، دسترسی به مترو و دسترسی به سایت‌های گردشگری از عوامل مهم محسوب می‌شوند. روجو و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای با هدف بهبود کیفیت خدمات شهری با تأکید بر خدمات اتوبوس‌رانی در مناطق شهری، افزایش تقاضا و کاهش اثرات جانبی ترافیک بدین نتیجه رسیده‌اند که بدون افزایش هزینه‌های دولت و یارانه، کاهش تقاضا از طریق ارائه خدمات جذاب‌تر، افزایش می‌یابد. شکبیا منش و اسماعیل پور (۲۰۱۸) مقاله‌ای تحت عنوان تحلیل نابرابری مکانی در استفاده از خدمات شهری (مطالعه موردی شهر یزد) انجام داده‌اند. نتایج حاکی از توزیع نابرابر تعدادی از امکانات و خدمات شهری در مناطق مختلف شهراست و نحوه توزیع فضایی خدمات شهری حاکی از تمایل کاربری اراضی شهری، تمرکز و قطبیت در برخی مناطق شهر است. در حالیکه بین خدمات و تراکم جمعیت مناطق نیز رابطه‌ای وجود ندارد. سرانجام به منظور افزایش نابرابری مکانی در مناطق مختلف یزد، اولویت کاربری پیشنهادی اراضی با استفاده از ضریب محلی تعیین شد.

لازم به ذکر است عاملی که باعث تمایز تحقیق حاضر از سایر تحقیقات شده است می‌توان چنین عنوان کرد که در این تحقیق علاوه بر بررسی چگونه توزیع خدمات شهری در سطح نواحی، جهت تفهیم و تسهیل روند سیاست‌گذاری مدیران شهری اقدام به تعیین چگونه توسعه فیزیکی شهر نیز کرده است تا با بررسی تطبیقی روند توسعه و توزیع خدمات شهری به بهترین نتیجه در سیاست‌گذاری دست یافت.

محدوده مورد مطالعه

ماکو یکی از شهرهای استان آذربایجان غربی در شمال غربی ایران است. این شهر در نزدیکی مرز ایران و ترکیه قرار دارد. شهر ماکو مرکز شهرستان ماکو در عرض جغرافیایی ۳۹ درجه و ۲۰ دقیقه شمالی و طول ۴۴ درجه و ۳۵ دقیقه در شرق تا ۴۴ درجه و ۲۸ دقیقه غرب متغییر بوده است (مهندسان مشاور نقش محیط، ۱۳۹۷: ۱۱). شهر ماکو در دره‌ای بنا شده که رودخانه زنگمار از آن می‌گذرد و شهر را به دو بخش شمالی و جنوبی تقسیم می‌کند. قسمت جنوبی شهر در دامنه کوه سبد قرار گرفته و بخش شمالی در دامنه کوه قیه است. شهر ماکو به واسطه وجود عوارض طبیعی همچون ارتفاعات، رودها و مسیل‌ها و نیز محور امام خمینی که سابقه‌ای دیرینه و تأثیرگذار در نحوه شکل‌گیری و توسعه کالبدی شهر داشته، ناچاراً دارای فرم خطی است. محدود بودن اراضی خالی قابل توسعه در داخل محدوده شهر، توسعه شهر را در

اراضی خالی متصل به شهر که از پتانسیل توسعه شهری برخوردارند توجیه می‌کند. از طرف دیگر محدود بودن جهات توسعه مناسب صرفاً در غرب و جنوب غرب شهر، وحدت نظر کارشناسی را در انتخاب گزینه‌های پیشنهادی را به دنبال دارد. براین اساس به استثناء توسعه محدود در منتهی الیه شرق شهر، توسعه متصل شهر تماماً در غرب و جنوب غرب صورت گرفته است (مهندسان مشاوران نقش محیط، ۱۳۹۷: ۳۵).



شکل ۱. موقعیت جغرافیای شهر ماکو

ترسیم: نگارندگان، ۱۳۹۹

روش تحقیق

با توجه به ماهیت و اهداف موضوع ارزیابی شاخص‌های زیست‌پذیری شهری، روش تحقیق پژوهش حاضر توصیفی - تحلیلی و از نظر هدف، کاربردی است. برای گردآوری اطلاعات از مطالعات میدانی (مشاهده و مصاحبه) کتابخانه‌ای (مطالعه اسناد، آمار و پیشینه تحقیق و نظریات) استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش حاضر نواحی شهر ماکو بوده است. در این تحقیق جهت بررسی چگونگی رشد فیزیکی شهر از مدل هلدرن بر اساس دو دوره زمانی ۱۳۸۵ - ۱۳۹۵ استفاده شده است. برای بررسی چگونگی توزیع خدمات در سطح نواحی شهر از ۲۳ شاخص با استفاده از مدل تصمیم‌گیری کوپراس استفاده شده که جهت سنجش ارزش هر کدام از شاخص‌ها از لحاظ اهمیت از مدل ANP بهره برده شده است.

جدول ۲. شاخص‌های مورد استفاده در تحقیق

شاخص‌های پژوهش			
مسکونی	تجهیزات شهری	درمانی	نظامی
آموزشی	بافت تاریخی	فرهنگی و هنری	باغات و کشاورزی
تحقیقات و فناوری	تفریحی و توریستی	پارک و فضای سبز	بایر
اداری	صنعتی	مذهبی	رودخانه و مسیل
تجاری و خدماتی	حمل و نقل و انبار	تاسیسات شهری	ورزشی
	شکبه معابر	درمانی	نظامی

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۹

یافته‌های تحقیق

بررسی روند توسعه فیزیکی شهر ماکو با استفاده از مدل هلدرن

مدل هلدرن از جمله مدل‌های کارآمد جهت تعیین نحوه رشد شهر می‌باشد، که از وضعیت مساحت و جمعیت جهت تحلیل اثر می‌پذیرد. در این تحقیق از آمار دو دوره سال ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ استفاده شده است. بنابر یافته‌های مهندسان مشاور نقش محیط در طرح توسعه و عمران شهر ماکو جمعیت این شهر در سال ۱۳۹۵ برابر با ۵۰۶۶۷ و مساحت کاربری‌ها برابر با ۸۰۶۳۰۲۴ متر مربع بوده است (مهندسان مشاور نقش محیط، ۱۳۹۷: ۲۷). اما در سال ۱۳۸۵ میزان جمعیت ۴۲۵۶۰ نفر و مساحت ۵۲۲۴۸۲۸ متر مربع بوده است (صادق‌زاده، ۱۳۸۹: ۵۹-۶۹).
با توجه به فرمول مدل هلدرن:

$$\ln \frac{\text{جمعیت سال 90}}{\text{جمعیت سال 1375}} + \ln \frac{\text{سرانه ناخالص 1390}}{\text{سرانه ناخالص 1375}} = \ln \frac{\text{وسعت شهر در سال 90}}{\text{وسعت شهر در سال 75}}$$

$$\ln 0.17 + \ln 0.25 = \ln 0.43$$

$$1 = 0.60 + 0.41$$

از مجموع معادلات انجام شده می‌توان پی‌برد که ۰.۶۰ درصد از رشد شهر در فاصله سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۵ ناشی از رشد اسپرال و تنها ۴۰ درصد رشد شهر ناشی از رشد طبیعی شهر بوده است.

توزیع خدمات عمومی در سطح نواحی شهر با مدل کوپراس

COPRAS یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDM) است که بهترین گزینه را در بین مجموعه‌ای از گزینه‌های عملی با تعیین راه‌حل با نسبت راه حل ایده‌آل و مطلوب نسبت با بدترین راه‌حل اختصاص می‌دهد (رسولی و همکاران، ۱۳۹۸: ۳۰).

گام‌های تکنیک کوپراس

۱- فرآیند تشکیل ماتریس کوپراس بر مبنای داده‌های خام

جدول ۳. ماتریس کوپراس برای توزیع خدمات عمومی ماکو

نواحی	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	منفی	مثبت	مثبت	منفی	منفی	منفی	منفی
	تاسیسات شهری	تجهیزات شهری	باقت تاریخی	تفریحی و توریستی	صنعتی	حمل و نقل و انبار	شبکه معابر	نظامی	باغات و کشاورزی	بایر	رودخانه و مسیل
ناحیه یکم	۲.۲	۱.۸	۰	۱	۹.۵	۴.۳	۴۰.۳	۶.۴	۱.۵	۳۲.۵	۳.۵
ناحیه دوم	۰.۳	۰.۸	۲.۷	۱.۶	۰.۱	۱.۱	۴۳.۸	۰	۱.۵	۲۸.۵	۳.۵
ناحیه سوم	۰.۹	۰.۴	۰	۰	۰.۵۹	۱.۹۵	۴۳.۲۸	۳۸.۶۷	۰.۸۱	۴۸.۲	۳.۷
ناحیه چهارم	۰.۲	۰.۱	۰	۰	۰.۳	۰.۱	۴۵.۸	۰	۰	۲۹.۴	۰.۵
ناحیه پنجم	۰.۳	۰	۰	۰.۶۲	۰.۳۹	۰.۰۹	۵۲.۶۳	۰	۳.۴۴	۲۹.۹۲	۲.۲۵

نواحی	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت
	مسکونی	آموزشی	تحقیقات و فناوری	اداری	تجاری و خدماتی	ورزشی	درمانی	فرهنگی و هنری	پارک و فضای سبز	مذهبی
ناحیه یکم	۴۹.۴	۲.۲	۰	۸.۷	۴	۰	۰.۱	۰.۳	۰.۹	۰.۴
ناحیه دوم	۶۰.۴	۴.۷	۰	۶۰.۶	۵.۷	۲.۴	۶.۶	۰.۹	۶.۲	۰.۵
ناحیه سوم	۵۶.۳	۵.۳۶	۰	۱۰.۲	۲.۲۳	۰.۲۴	۱.۴۳	۰	۱.۴۸	۰.۵۱
ناحیه چهارم	۴۵.۱	۱.۷	۰	۲.۱	۰.۹	۱.۸	۰.۱	۰	۷.۴	۰.۳
ناحیه پنجم	۴۷.۸۸	۵.۳	۳.۷۷	۶۵.۳	۲.۸۸	۲.۹۳	۱.۰۶	۴.۱	۱۲.۵۱	۰.۵۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

ناحیه یک شهر ماکو نسبت به دیگر نواحی بیشترین فراوانی مثبت را در تجهیزات شهری و بخش منفی همچون صنعتی، زمین‌های بایر داشته است. ناحیه دوم نیز بیشترین فراوانی را در خدمات مسکونی، تجاری، درمانی، میراث تاریخی، تفریحی - توریستی برای ناحیه دوم داشته است. ناحیه سوم در یک شاخص مثبت مذهبی و دو شاخص منفی نظامی و رودخانه‌ای بیشترین فراوانی را داشته است، اما ناحیه چهارم در هیچ از شاخص‌های بررسی شده بیشترین فراوانی را نداشته است، در نهایت ناحیه پنجم در بخش مثبت بیشترین فراوانی را در آموزش و تحقیقات، مذهبی، فرهنگی و هنری، مذهبی، شبکه معابر داشته و تنها بیشترین فراوانی آن مربوط به باغات و زمین کشاورزی بوده است.

۲- گام دوم:

$$dij = \frac{qi}{\sum_{j=1}^n xij} xij$$

- محاسبه وزن معیارها
- تعیین معیارهای مثبت و منفی
- نرمالسازی ماتریس تصمیم‌گیری

جدول ۵. ماتریس نرمال شده

نواحی	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت
	مسکونی	آموزشی	تحقیقات و فناوری	اداری	تجاری و خدماتی	ورزشی	درمانی	فرهنگی و هنری	پارک و فضای سبز	مذهبی
ناحیه اول	۰.۱۹	۰.۱۱	۰	۰.۰۱	۰.۲۵	۰	۰.۰۱	۰.۰۶	۰.۰۳	۰.۱۸
ناحیه دوم	۰.۲۳	۰.۲۴	۰	۰.۹۷	۰.۳۶	۰.۳۳	۰.۷۱	۰.۱۷	۰.۲۲	۰.۲۳
ناحیه سوم	۰.۲۲	۰.۲۸	۰	۰	۰.۱۴	۰.۰۳	۰.۱۵	۰	۰.۰۵	۰.۲۳
ناحیه چهارم	۰.۱۷	۰.۰۹	۰	۰	۰.۰۶	۰.۲۴	۰.۰۱	۰	۰.۲۶	۰.۱۴
ناحیه پنجم	۰.۱۸	۰.۲۸	۱	۰.۰۱	۰.۱۸	۰.۴	۰.۱۱	۰.۷۷	۰.۴۴	۰.۲۳

نواحی	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	منفی	مثبت	مثبت	منفی	منفی	منفی
	تاسیسات شهری	تجهیزات شهری	بافت تاریخی	تفریحی و توریستی	صنعتی	حمل و نقل و انبار	شکبه معابر	نظامی	باغات و کشاورزی	بایر
ناحیه اول	۰.۶۴	۰.۶۶	۰	۰.۳۱	۰.۸۷	۰.۵۷	۰.۱۸	۰.۱۴	۰.۲۱	۰.۲۶
ناحیه دوم	۰.۰۹	۰.۲۹	۱	۰.۵	۰.۰۱	۰.۱۵	۰.۱۹	۰	۰.۲۱	۰.۲۳
ناحیه سوم	۰.۲۶	۰.۰۱	۰	۰	۰.۰۵	۰.۲۶	۰.۱۹	۰.۸۶	۰.۱۱	۰.۰۴
ناحیه چهارم	۰.۰۱	۰.۰۴	۰	۰	۰.۰۳	۰.۰۱	۰.۲	۰	۰	۰.۲۳
ناحیه پنجم	۰.۰۱	۰	۰	۰.۱۹	۰.۰۴	۰.۰۱	۰.۲۳	۰	۰.۴۷	۰.۲۴

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

- محاسبه مجموع مقادیر نرمال شده: در این گام باید مجموع مقادیر نرمال معیارهای مثبت را جدا و معیارهای منفی را جدا برای هر گزینه محاسبه کرد. لذا محاسبات بر اساس فرمول های زیر انجام یافته است.

$$sj^+ = \sum_{zi=+} dij$$

$$sj^- = \sum_{zi=-} dij$$

- رتبه‌بندی نهایی الترناتیوها (گزینه‌ها): در این گام با توجه به رابطه زیر که محاسبه شاخص کوپراس است، گزینه‌ها را رتبه‌بندی می‌نماییم. هر چه مقدار Qz بزرگتر باشد، نشان دهنده رتبه بهتر آن الترناتیو در اولویت‌بندی است. الترناتیوی که بیشترین مقدار را دارد الترناتیو ایده‌آل است.

$$Q_j = Sj^+ + \frac{S_{min} \sum_{j=1}^n Sj^- x}{S_j^- \sum_{j=1}^n Sj^-}$$

جدول ۶. رتبه نواحی مختلف ماکو از لحاظ خدمات عمومی شهری

نواحی	SJ-	SJ+	1/SJ-	Q	رتبه خدماتی	رتبه تراکم
ناحیه اول	۰.۰۸	۰.۱۶	۱۲.۱۳	۰.۱۷	۳	۲
ناحیه دوم	۰.۰۲	۰.۲۹	۴۲.۲۴	۰.۳۳	۱	۳
ناحیه سوم	۰.۰۵	۰.۱۱	۱۹.۷۲	۰.۱۳	۵	۴
ناحیه چهارم	۰.۰۱	۰.۰۷	۸۲.۱۹	۰.۱۶	۴	۱
ناحیه پنجم	۰.۰۳	۰.۱۸	۳۲.۲۹	۰.۲۱	۲	۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۹

- نتایج حاصل از مدل کوپراس بیانگر بیشترین مقدار نرمال شده منفی برای نواحی یک به میزان ۰.۰۸ درصد و در مرتبه بعدی ناحیه سوم به میزان ۰.۰۵ درصد بوده است، در مقابل کمترین مقدار نرمال شده منفی برای ناحیه چهارم به میزان ۰.۰۱ محاسبه شده است. از لحاظ نرمال نرمال شده مثبت و معکوس

نرمال شده منفی همانطور که در جدول شماره ۵ مشخص شده است، ناحیه دوم بیشترین مقدار و در مرتبه بعدی ناحیه پنجم داشته است، در مقابل نواحی یک کمترین مقدار را به خود اختصاص داده است. اما نتیجه نهایی حاصل از کوپراس بیانگر بیشترین مقدار Q برای ناحیه دوم به میزان ۰.۳۳ درصد و در مرتبه بعدی ناحیه پنجم به میزان ۰.۲۱ درصد قرار داشته‌اند و در مقابل کم برخوردارترین ناحیه مربوط به ناحیه سوم به میزان ۰.۱۳ درصد محاسبه شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

سازمان توزیع فضایی خدمات یکی از ابعاد تعیین‌کننده جوامع انسانی و بازتاب وقایع اجتماعی و محل تجلی ارتباطات اجتماعی و تسهیل‌گری روند تحقق عدالت فضای در سطح شهرها است. تحقیق حاضر با هدف تحلیل چگونگی توزیع خدمات شهری در سطح نواحی جهت تحقق عدالت اجتماعی اقدام به بررسی ۲۳ شاخص خدمات عمومی در سطح ۵ ناحیه شهر کرده است. برای این منظور جهت شفاف‌سازی و ایجاد نقشه راه سریع‌تر برای مدیران شهری در ابتدا وضعیت شهر را از لحاظ توسعه فیزیکی بررسی شده است. برای این منظور از داده‌های آماری در دو دوره سرشماری ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ در قالب مساحت، سرانه و جمعیت در مدل هلدردن استفاده کرده است. نتایج حاصل از مدل نشان داده است که روند توسعه شهر ناشی از روند مدل اسپرال به میزان ۶۰ درصد بسیار بیشتر از میزان روند توسعه طبیعی با میزان ۴۰ درصد بوده است. لازم به ذکر است این روند توسعه، تابع الگوی رایج در ده‌های گذشته و ناپایدار از لحاظ شهری بوده است. در نهایت جهت تفهیم بهتر چگونگی توزیع خدمات در سطح شهرستان ماکو با روند اسپرالی بررسی شاخص‌ها با استفاده از مدل کوپراس اقدام گردیده است. نتایج حاصل از مدل کوپراس نشان داده است که مناطق یک و سه به میزان‌های ۰.۰۸ و ۰.۰۵ بیشترین عملکرد در شاخص‌های منفی و در مقابل ناحیه چهارم کمترین مقدار را داشته است. اما به جهت بهترین عملکرد نواحی از لحاظ شاخص‌های بررسی، باید عنوان کرد که نواحی دوم و پنجم با میزان‌های $Q=0.033$ و $Q=0.210$ رتبه‌های یک و دوم را به خود اختصاص داده‌اند. نکته قابل توجه حاصل از بررسی تطبیقی توسعه فیزیکی و سرانه خدمات عمومی شهری بوده است، به‌طوری کلی می‌توان چنین بیان کرد نواحی که دارای تراکم بیشتر جمعیتی بوده‌اند، دارای سرانه خدمات بیشتری بوده‌اند و برعکس. بنابراین نکته قابل تأمل در سطح نواحی شهرستان ماکو بیانگر گرایش نواحی به سطح تراکم بیشتر برعکس روند کلی توسعه شهری بوده است. از دیدگاه کلی یافته‌های حاصل از این تحقیق گویایی دو نتیجه مهم می‌باشد:

- روند توسعه کلی فیزیکی شهر به سمت اسپرال میل می‌کند:
 - روند توسعه بیشتر خدمات در سطح شهر به سمت نواحی با تراکم بالا میل می‌کند.
- بر این اساس نتایج تحقیق نشان دهنده یک تناقض در سطح شهر است. بدین منظور مسئولین شهر جهت بهبود عملکرد شهر لازم است پیشنهادهای زیر را مورد توجه قرار دهند:
- متوقف کردن یا محدود کردن روند رشد توسعه فیزیکی شهر ماکو به صورت اسپرال؛
 - توجه و تأکید بر منطقه‌بندی تراکمی در سطح شهری و پیاده‌سازی آن؛
 - توجه به نواحی با سطح خدمات کم و در اولویت اول قرار دادن آنها.

منابع و مآخذ:

- ۱- اسماعیل پور، نجمه و شکیبا منش؛ مهدی (۱۳۹۸). تحلیل نابرابری فضایی در برخورداری از کاربری- های خدمات شهری (نمونه موردی: شهر یزد)، فصلنامه علمی برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)، سال نهم، شماره دوم، صص ۷۱ - ۸۸.
- ۲- باغبان نوینی، مرتضی (۱۳۹۶). بررسی و تحلیل نحوه توزیع خدمات عمومی منطقه ۳ شهر تبریز با رویکرد برنامه‌ریزی انسان محور، پایان‌نامه ارشد جغرافیا، استاد راهنما: حسین درخشان، دانشگاه پیام نور مرکز هشتگرد.
- ۳- بزی، خدارحم؛ صیاد سالاری، یاسین و معماری، ابراهیم (۱۳۹۸). مانیتورینگ و ردیابی نابرابری خدمات و امکانات درون شهری با رویکرد عدالت فضایی (مطالعه موردی: شهر گرگان)، دو فصلنامه جغرافیای اجتماعی شهری، دوره ۶، شماره ۱، صص ۲۹ - ۴۲.
- ۴- بهادری، خسرو (۱۳۹۶). رتبه‌بندی مکانی خدمات عمومی و کمبود آنها در سطح شهر شیراز؛ پایان‌نامه ارشد اقتصاد شهری، استاد راهنما: بابک صفاری، دانشگاه هنر اصفهان.
- ۵- ترکمان، آرش (۱۳۹۶). سنجش مدیریت و حکمروایی خوب شهری با تأکید بر توزیع خدمات شهری (مورد پژوهی: منطقه سه تهران)، پایان‌نامه ارشد مدیریت، استاد راهنما: محسن صیدالی، دانشگاه واحد دماوند.
- ۶- رسولی، محمدی؛ احد نژاد، محسن؛ شیخ حسن آباد، خضر و سعید پور، شراره (۱۳۹۸)، ارزیابی شاخص‌های زیست‌پذیری شهری در سطح محلات شهر سردشت با مدل کوپراس، جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۱، شماره ۴، صص ۲۶۶ - ۲۴۹.
- ۷- رفعیان، مجتبی و شالی، محمد (۱۳۹۱). تحلیل فضایی توسعه یافتگی تهران، فصلنامه علوم انسانی (برنامه‌ریزی و آمایش فضا)، دوره ۱۶، شماره ۴، صص ۲۵ - ۴۹.
- ۸- عبدالمهدی، علی اصغر و قاسمی، مسلم (۱۳۹۷). تحلیل توزیع فضایی خدمات عمومی شهری با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری VIKOR و WASPAS (مطالعه موردی: کرمان)، پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، دوره ۶، شماره ۴، صص ۷۱۵ - ۶۹۵.
- ۹- علی‌زاده، محمد (۱۳۹۶). عدالت فضایی در محلات شهری با تأکید بر توزیع خدمات شهری (مطالعه موردی: شهر کرد)، پایان‌نامه ارشد جغرافیا، استاد راهنما: رضا مستوفی الممالکی، دانشگاه یزد.
- ۱۰- فرهنگم زادگان، محمد جواد (۱۳۹۶). تحلیل فضایی رضایت شهروندان از توزیع خدمات شهری در منطقه ۱۹ کلانشهر تهران، پایان‌نامه ارشد جغرافیا، استاد راهنما: مرصوصی، دانشگاه پیام نور واحد تهران جنوب.

- ۱۱ - کاظم ابادی، لیلا؛ خانی زاده، محمد علی و بابایی، محسن (۱۳۹۷). تحلیلی بر پراکنش خدمات و جمعیت شهری با تأکید بر عدالت فضایی و برخورداری شهری (مطالعه موردی: شهر ایلام)، دوفصلنامه جغرافیا اجتماعی شهری، دوره ۶، شماره ۱، صص ۱۹۱ - ۱۷۵.
- ۱۲ - محمدی، شهریار (۱۳۹۶). داده کاوی مکانی و تحلیل فضایی توزیع خدمات شهری با تأکید بر عدالت اجتماعی، پایاننامه ارشد نقشه برداری، استاد راهنما: مجید کیاورز مقدم، موسسه آموزش عالی عمران و توسعه.
- ۱۳ - ملکشاهی، غلامرضا و وکیلی، صاحبه (۱۳۹۵). بررسی توزیع خدمات عمومی براساس عدالت اجتماعی با استفاده از مدل یکپارچه دسترسی (مطالعه موردی: سقز)، فصلنامه مطالعات ساختار و کارکرد شهری، سال چهارم، شماره سیزدهم، صص ۸۵ - ۷۰.
- ۱۴ - موحد، علی؛ تولایی، سیمین؛ کمانرودی، موسی و تابعی، نادر (۱۳۹۳). تحلیل نابرابری‌های فضایی توزیع خدمات در سطح محلات منطقه شش تهران، مجله آمایش سرزمین، دوره ۳، شماره ششم، صص ۸۲ - ۵۹.
- ۱۵ - مهندسان مشاور نقش محیط (۱۳۹۷). طرح توسعه و عمران (جامع) شهر ماکو، جلد چهارم و برنامه‌های پیشنهادی مصوب ۹۷/۷/۱۶ شورایی عالی شهرسازی و معماری، وزارت راه و شهرسازی، اداره کل راه و شهرسازی استان آذربایجان غربی.
- ۱۶ - مهندسان مشاور نقش محیط (۱۳۹۷). طرح توسعه و عمران (جامع) شهر ماکو، جلد سوم، طرح و برنامه‌های پیشنهادی مصوب ۹۷/۷/۱۶ شورایی عالی شهرسازی و معماری، وزارت راه و شهرسازی، اداره کل راه و شهرسازی استان آذربایجان غربی.
- ۱۷ - میرکتولی، جعفر و معماری، ابراهیم (۱۳۹۶). پراکنش فضایی شاخص‌های توسعه خدمات شهری با استفاده از تکنیک تشخیص نسبی مرکب در کالبدشناسی سکونتگاه‌های شهری استان گلستان، مجله برنامه‌ریزی توسعه کالبدی، دوره ۲، شماره ۲، صص ۲۶ - ۱۱.
- ۱۸ - وارثی، حمیدرضا؛ بیک محمدی، حسن و اکبری، محمد (۱۳۹۰). تحلیل فضایی و برنامه‌ریزی نارسایی‌های مراکز خدمات شهری یاسوج، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، سال ۲۵، شماره ۱۰۰، صص ۷۱ - ۸۸.

19-Cho ,Chun Man. (2003): Study on effects Of resident-perceived neighborhood boundaries on public services :Accessibility & its relation to utilization: Using Geographic Information System focusing on the case of public parks in Austin, Texas A&M University, Texas.

20-Dufaux ,F. (2008), Birth Announcement, Justice Spatial/Spatial justice, www.jssj.org.

- 21-**Kunzmann ,K. R. (1998). Planning for spatial equity in Europe. International Planning Studies 3(1),pp 101-121.
- 22-**Liu.c.xu.m ,Chen.s.an.jm and Yan.pl (2007)"Assessing the impact of urbanization on regional net primary productivity in Jiangyin County,China ."Journal of Environmental Management,pp 597–609.
- 23-**Marcotullio ,Peter, J, (2001), Asian Urban Sustainability in the era of globalization , united Nation University, Institute of Advanced Studies, Tokyo, Japan.
- 24-**Nam ,Ng Yun Yu, Xi, Cho (2007)"(Spatial and temporal dynamics of urban sprawl along two urban–rural transects: A case study of Guangzhou,China ,"Available online at www.sciencedirect.com. PP 96-109.
- 25-**Rojo ,M., dell Olio, L., Gonzalo-Orden, H., Ibeas, Á (2015) .(Inclusion of quality criteria in public bus service contracts in metropolitan areas .Transport policy,42: 52–63.
- 26-**Smith ,Da.(1994) Gography and Social Justice» Bkwell, Oxford, Uk & Combrige USA ,1994.
- 27-**Yang ,Yang, Kevin K.F. Wong, Tongkun, Wang (2012) .(How do hotels choose their location? Evidence from hotels in Beijing ,International journal of hospitality management ,Vol.31: 668-675.

