

پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، دوره ۹، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۰

ص ۹۳۳-۹۵۵

DOI: 10.22059/JURBANGEO.2021.320159.1475

## ارائه الگوی منطقه‌بندی شهری بهینه در ایران (نمونه موردی: شهر رشت)

ربابه محمدزاده - کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه گیلان، رشت، ایران  
اسماعیل آقایی‌زاده\* - دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه گیلان، رشت، ایران  
روح‌اله اوجی - استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه گیلان، رشت، ایران

تأیید مقاله: ۱۴۰۰/۰۶/۱۴

پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۱۲/۱۷

### چکیده

تعدد سازمان‌های موجود در کنار نوع سیستم اداری کشور باعث شده است تا اداره شهرها در ایران از سوی نهاد واحدی صورت نگیرد. از طرفی هریک از این سازمان‌ها برای تسهیل عملکردی و خدمات‌رسانی و همچنین پوشش کامل محدوده تحت مدیریت خود، با استفاده از دستورالعمل‌های سازمان بالادست خود اقدام به منطقه‌بندی اداری می‌کنند که تعدد قوانین موجود در این زمینه و بی‌توجهی به مقوله مدیریت یکپارچه شهری، هم‌پوشانی مناطق اداری را در شهرهای بزرگ سبب شده است. پژوهش حاضر به منظور بررسی وضعیت منطقه‌بندی شهری و ارائه الگوی بهینه منطقه‌بندی در راستای مدیریت یکپارچه شهری ایران در شهر رشت صورت گرفته است. روش انجام این پژوهش، توصیفی تحلیلی بوده که با استفاده از روش‌های آماری و زمین آماری اجرا شده است. نتایج بررسی وضع موجود مناطق اداری تحت نظارت پنج سازمان برق، گاز، آب و فاضلاب، مخابرات و شهرداری، نشان از منطقه‌بندی تصادفی و ناهمگن آن‌ها دارد که از موانع اسپیرمن وجود رابطه مستقیم بین وسعت مناطق موجود- تعداد تداخل آن‌ها و نیز مساحت هم‌پوشان مناطق اداری- فاصله از مرکز شهر را تأیید می‌کند. همچنین مشخص شد، شاخص‌های مورد استفاده سازمان‌ها، مناسب منطقه‌بندی نیستند؛ درحالی‌که شاخص پیشنهادی تراکم جمعیت از ضریب خودهم‌بستگی قابل‌قبولی در مناطق بهینه پیشنهادی برخوردار است، مناطق ارائه‌شده از نظر شکل هندسی و جمعیت تحت پوشش متوازن‌تر و همگن‌تر هستند. همچنین سنجش میزان تداخل مناطق اداری پیشنهادی نشان از وجود ۹ محدوده هم‌پوشان بدون تلاقی مرز بین مناطق پیشنهادی است که هشت مورد از محدوده‌های فوق، بر مناطق پیشنهادی شرکت مخابرات منطبق هستند.

واژه‌های کلیدی: آمار فضایی، منطقه‌بندی اداری، منطقه‌بندی بهینه، رشت

## مقدمه

مدیریت و اداره شهرها در بیشتر کشورهای آسیایی و آفریقایی از جمله ایران، پس از سلطنت ناپلئون (طاهری، ۱۳۹۲: ۱۲۵) به وسیله دولت‌های مرکزی پی‌ریزی و به کمک وزارتخانه‌های مربوط اداره می‌شوند. این امر مسبب بی‌توجهی به مدیریت یکپارچه شهری، وابستگی به حکومت مرکزی (عزیزی و همکاران، ۱۳۹۰: ۶) و واگذاری خدماتی از جمله آب و فاضلاب، برق، گاز به سازمان‌های وابسته به حکومت مرکزی (کاظمیان و سعیدی رضوانی، ۱۳۸۲: ۱۸۲) شده است. این شیوه از مدیریت شهری به همراه ساختارهای سیاسی اقتصادی کشور و با توجه به اقتضای زمان در منطقه‌بندی اداری شهرها نیز تأثیرگذار است که سبب می‌شود با تعدد مناطق اداری سازمان‌های خدمات‌رسان در شهرها مواجه باشیم. ناهماهنگی بین سازمانی، کارایی و اثربخشی مجموعه اقدامات و منابع صرف‌شده برای اداره امور شهر و توسعه آن را به شدت زیر سؤال می‌برد. شاید این نوع منطقه‌بندی در ارتباط همان سازمان از کارایی لازم برخوردار باشد، که البته همیشه این‌گونه نیست، اما در ارتباط با منطقه‌بندی سایر اداره‌ها به آشفتگی‌هایی در شهر می‌انجامد که نتیجه آن فعالیت‌های موازی و در بسیاری از موارد متضاد با فعالیت یکدیگر است. این امر به طولانی‌شدن فرایند پروژه‌های عمرانی و بروز مشکلات در بعد اقتصادی و اجتماعی می‌انجامد. در بعد اقتصادی می‌توان به اتلاف منابع محدود، افزایش هزینه تمام‌شده، نفع‌نبردن ناشی از تأخیر، بیکارمندان عوامل انسانی، ماشین‌آلات و تجهیزات، اثرات تورمی، کاهش بازده سرمایه و غیره و در بعد اجتماعی به نارضایتی اجتماعی و بی‌اعتمادی به کفایت سیاستمداران و کاهش اعتبار دولت اشاره کرد (توکلی، ۱۳۸۶: ۳۰-۳۳) که در مجموع هزینه‌های بسیاری برای شهر، شهروندان و مدیران شهری به بار می‌آورد؛ درحالی‌که فرایند منطقه‌بندی، تعادل قدرت در علوم شهری محسوب می‌شود و برای حفظ تعادل سیستم (Chandler and Dale, 2001: 18)، هر منطقه باید روان و کارآمد باشد و کمترین تنش و بیشترین مشارکت و همکاری متقابل را درون منطقه و بین مناطق هم‌جوار به وجود آورد (احمدی‌پور و همکاران، ۱۳۹۳: ۳۹).

در چنین شرایطی، هماهنگی و روابط بین سازمانی از اهمیت و جایگاه ویژه‌ای برخوردار است؛ از این‌رو تلاش برای دستیابی به مدیریت یکپارچه شهری یکی از مهم‌ترین راهبردهای حل بسیاری از مشکلات شهری است که می‌تواند راهگشا باشد (Ioan-France et al., 2015; Chakrabarty, 2001; McGill, 1994) و ایفای آن نیز مستلزم سطح متناسبی از تمرکززدایی سیاسی - مدیریتی و اختیارات کافی برای سیاست‌گذاری، تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و اجرا در سطح محلی (لاله پور و همکاران، ۱۳۹۱: ۳۵) با توجه به شرایط سیاسی، اقتصادی، جغرافیایی و فرهنگی کشورهاست که در صورت اجرائشدهن یا نبود قوانین مدیریت یکپارچه شهری، توجه به هماهنگی مکانی در مناطق اداری شهرها، می‌تواند از حجم ناهماهنگی‌های اداری بکاهد. در راستای دستیابی به این مهم و با توجه به اهمیت مناطق اداری در تعادل سیستم شهر و تأمین نیازهای زیرساختی حال و آینده شهروندان، بهینه‌سازی مناطق موجود شهر از طریق «ایجاد مجموعه فضایی و به هم پیوسته که به‌طور معمول دارای یک ویژگی مشابه در منطقه باشند» ضروری به نظر می‌رسد (Guo, 2008: 801)؛ از این‌رو بهینه‌سازی کالبدی مناطق اداری، به ارائه بهتر خدمات به شهروندان، افزایش کارایی و اثربخشی اقدامات صرف شده در اداره امور شهر منتج خواهد شد. با توجه به بررسی‌های انجام‌شده، تاکنون پژوهش‌های مختلفی در ارتباط با نقش‌های متنوع منطقه‌بندی در شهرها انجام شده است که هر یک با توجه به دیدگاه‌های متفاوت به بررسی وضعیت انواع منطقه‌بندی پرداختند. از جمله آن‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

شرزر<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۱)، از منطقه‌بندی و مقررات آن در تفکیک نژادی تاریخ اقتصاد شهرهای آمریکا استفاده کردند. آن‌ها مهم‌ترین نتیجه پژوهش خود را تأثیر توجه به ابعاد نژادی هنگام مطالعه مقررات کاربری اراضی می‌دانند؛ حتی زمانی که سیاست‌های موردنظر در ظاهر خنثی هستند. گالاگر<sup>۲</sup> (۲۰۱۹)، سیاست‌های محدودکننده منطقه‌بندی از طریق سهام محلی خانه‌های کوچک‌تر بر میزان مالیات دریافتی شهرداری ماساچوست برای تأمین اعتبار هزینه تحصیلی هر دانش‌آموز را تأثیرگذار می‌داند. دراکلی<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۱)، با استفاده از الگوریتم درختی و عوامل اجتماعی مرزهای واحد همسایگی منطقه پیل<sup>۴</sup>، انتاریو<sup>۵</sup> را تعیین کردند. رویلا<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۰۹)، برای سازمان‌دهی مناطق اداری کاتالونیا از شاخص‌های کیفیت زندگی، مانند میزان عبور و مرور شهری و مناطق جاذب استفاده کردند. گوو<sup>۷</sup> (۲۰۰۸)، منطقه‌بندی داده‌های انتخابات ریاست جمهوری ۲۰۰۴ ایالات متحده را با استفاده از الگوریتم REDCAP انجام داد و پیشنهاد استفاده از الگوریتم فوق در داده‌های بزرگ‌مقیاس را ارائه کرد. آسونکائو<sup>۸</sup> و همکاران (۲۰۰۶)، از روش ابتکاری حداقل اندازه درخت برای منطقه‌بندی واحدهای جغرافیایی اجتماعی و اقتصادی استفاده کردند. نونان<sup>۹</sup> (۲۰۰۵)، مناطق شهری سیاه‌پوستان شیکاگو را از حیث جنبه‌های زیست‌محیطی و برخی از زیرساخت‌های عمومی (مانند پارک‌ها، راه‌آهن و جاده‌های اصلی) ارزیابی کرد. گوو (۲۰۰۳) و همکاران به بررسی دو مشکل اساسی در خوشه‌بندی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین تکنیک‌های دانش جغرافیا پرداختند. روش پیشنهادی مطرح‌شده در این مقاله، ساختن ساختار خوشه‌ای سلسله‌مراتبی فضایی در فضای چندبعدی و استفاده از این فضاهای ترکیبی برای کشف الگوهای فضایی و غیرفضایی است.

پاپلی یزدی (۱۳۶۶)، نخستین پژوهش درباره تنوع منطقه‌بندی را در ایران انجام داد و به بررسی تاریخچه تقسیم‌بندی شهرها در ایران پرداخت. سپس بررسی تعداد نواحی شهر مشهد از نظر ۱۰ اداره و سازمان پرداخته شد. درنهایت نیز با نگاه اجمالی به ناحیه‌بندی پاریس و مقایسه آن با نواحی تعیین‌شده در شهرهای ایران پرداخت. فرجی سبک‌بار و همکاران (۱۳۹۴)، با استفاده از یکی از روش‌های خوشه‌بندی فضایی (AZP)، نواحی همگن از نظر فشردگی فیزیکی در شهر زنجان را بررسی کردند. مطابق نتایج از ۱۳ شاخص مورد استفاده، ۱۲ مورد الگوی توزیع تصادفی داشتند و تنها یک شاخص، الگوی اولیه را حفظ کرده بود. همچنین این نوع ناحیه‌بندی مناطق همگن، فشرده‌تر از نواحی منطقه‌بندی‌شده در طرح تفصیلی شهر زنجان بوده است. محمدپور و همکاران (۱۳۹۳) به منطقه‌بندی نوینی در تهران با استفاده از الگوریتم Redcap دست یافتند. براین‌اساس در ابتدا با استفاده از توزیع نرمال، ۲۲ شاخص که از سازمان‌های مختلف جمع‌آوری شده بودند، در قالب واحد فضایی پایه اولیه جمع شدند. سپس برای ارائه منطقه‌بندی، از الگوریتم Redcap و درنهایت برای ارزیابی همگنی مناطق خروجی الگوریتم، از آماره موران استفاده شد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد، منطقه‌بندی جدید بسیار همگن‌تر و نظام‌مندتر از ناحیه‌بندی موجود شهر است. فرهودی و همکاران (۱۳۸۸)، مناطق شهر شیراز را از حیث مشکلات بین‌سازمانی و مشکلات درونی ۱۹ سازمان

1. Shertzer
2. Gallagher
3. Drackley
4. Peel
5. Ontario
6. Royuela
7. Guo
8. Assuncao
9. Noonan

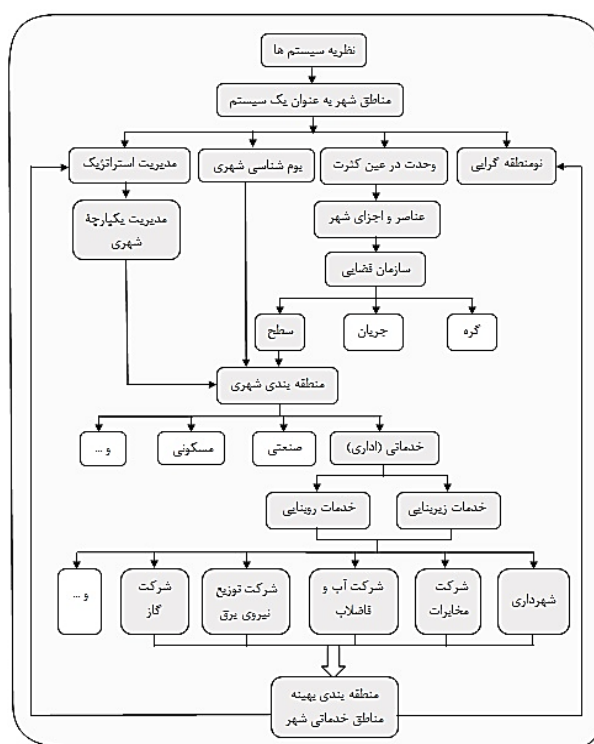
ارزیابی کردند. در نهایت نتیجه‌گیری شد که اگر منطقه‌بندی شهرها از نظر کالبدی متفاوت، اما از نظر عملکردی هم‌پوشانی داشته باشند، از موازی‌کاری و دوباره‌کاری و درگیری سازمانی، هدررفتن سرمایه و زمان جلوگیری می‌شود. پیردافقی (۱۳۸۸) نیز با تلفیقی از عوامل جغرافیایی و شاخص‌های انسانی مانند عوامل اقتصادی و فرهنگی و با بهره‌گیری از سیستم اطلاعات جغرافیایی منطقه‌بندی بهینه را در شهر تبریز ارائه داد. ضرابی و قائدرحمتی (۱۳۸۶)، منطقه‌بندی در شهر اصفهان را ارزیابی کردند. در این پژوهش، با استفاده از نرخ رشد جمعیت شهر اصفهان از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۱، مشخصات جمعیتی و مساحت هریک از مناطق شهرداری ارزیابی شد و سپس با استفاده از هم‌پستگی اسپیرمن، رابطه جمعیت مناطق و بودجه مناطق شهرداری بین سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۸۵ بررسی شد.

شهر رشت از نخستین شهرهای ایران است که از دوره قاجاریه مرکز مخابرات و بلدی (شهرداری) در آن تأسیس شد و طی سال‌های متمادی با افزایش جمعیت در زمره شهرهای بزرگ کشور قرار گرفت که در نتیجه آن حجم بیشتری از خدمات را به شهروندان ارائه داد. این شهر مانند بسیاری از شهرهای بزرگ ایران، از ناهماهنگی موجود در بین سازمان‌ها و اداره‌های مختلف اثرگذار در کالبد شهر مصون نبوده است. یکی از مهم‌ترین عواملی که به این ناهماهنگی‌ها دامن می‌زند، توجه ناکافی یا حتی بی‌توجهی به مقوله منطقه‌بندی هماهنگ در میان سازمان‌ها و اداره‌هاست. از جمله مشکلات اساسی این مهم می‌توان به تولید سفرهای ناخواسته، ایجاد بخش‌های موازی برای انجام فعالیت‌های واحد، تراکم نیروی انسانی مازاد در این واحدها، توسعه آلودگی زیست‌محیطی به‌واسطه افزایش سفرهای درون شهری و از همه مهم‌تر افزایش میزان ناراضی شهروندان از نتایج زیان‌بار تعدد و یکپارچه‌نبودن مناطق اداری اشاره کرد (رهنما، ۱۳۸۰: ۷۱). با توجه به اینکه تقسیم‌بندی فضا و مجاورت مناطق تعیین‌شده برای دستیابی به اهداف اداری (Monmonier, 1973: 245) نقش مهمی در خدمات‌رسانی به شهروندان دارد، پژوهش حاضر با دیدی کاربردی و درک شرایط موجود منطقه‌بندی سازمان‌های مورد مطالعه در شهر رشت، به‌جای حذف منطقه‌بندی سازمان‌های مورد مطالعه و ارائه منطقه‌بندی جدید که اجرای آن در چنین شرایطی بعید به نظر می‌رسد، با استفاده از یکی از جدیدترین الگوریتم‌های خوشه‌بندی در کنار روش‌های موجود و در دسترس سیستم اطلاعات جغرافیایی، به‌نوعی از منطقه‌بندی دست یافت که در آن تنش‌های موجود در میان سازمان‌های مورد مطالعه (برق، گاز، آب و فاضلاب، مخابرات و شهرداری) به حداقل ممکن می‌رسد و هماهنگی‌های بیشتری میان آن‌ها ایجاد می‌شود. در این راستا، به دنبال بررسی شاخص‌های موجود منطقه‌بندی در پنج سازمان درگیر مسائل عمرانی و مدیریتی شهر رشت، شناسایی بهترین گزینه برای انجام منطقه‌بندی و در عین حال تعیین اولویت سازمان‌های فوق، برای ایجاد هماهنگی مکانی در مناطق اداری بوده است.

## مبانی نظری

نظام و سیستم اداری و همچنین تقسیمات سیاسی کشور، در دو دهه اخیر دگرگونی و رشد فراوانی داشته است. این امر، موجب افزایش روزافزون کارکنان دولت و به‌اصطلاح رشد بروکراسی و تشکیل انواع مختلفی از سازمان‌ها برای اداره شهر و ارائه خدمات شده است (نظریان، ۱۳۹۲: ۱۷۴). با رشد سازمان‌ها و تعدد آن‌ها، ارائه خدمات مطلوب در شهرها، نیازمند تعادل میان این اجزاست تا از این طریق زیرسیستم‌های شهری، پاسخگوی نیازهای روزافزون و مسائل و مشکلات شهرها باشند. اجزای شهر به‌عنوان سیستم، در یک سلسله‌مراتب قابل‌درک است؛ یعنی هر نظام با توجه به جایگاه خود، جزئی از یک نظام بزرگ‌تر

به‌شمار می‌آید که آن نظام بزرگ‌تر نیز به نوبه خود جزئی از نظامی بزرگ‌تر خواهد بود. افزون بر این، هر جزء یک نظام، نظام فرعی آن به حساب می‌آید و کلیت آن نظام، نظام فرعی بزرگ‌تر است (سعیدی، ۱۳۹۱: ۱۲)؛ بنابراین هر سازمان و اداره به‌صورت یک زیرسیستم از کل شهر و همچنین یک کل برای مناطق تحت پوشش خود عمل می‌کند. مناطق شهری نیز به‌عنوان زیرسیستم در کل شهر و سیستم بالادست برای نواحی و مراکز اداری عمل می‌کنند. براین اساس، منطقه سیستمی است که در آن نظم از حالتی فعال برخوردار است؛ بنابراین منطقه حالت فیلتری را می‌یابد که از ورود بی‌نظمی‌ها جلوگیری می‌کند (ربانی و وحید، ۱۳۸۱: ۵۲). در این میان منطقه‌بندی اداری (خدماتی) طیف وسیعی از نیازهای زیربنایی و رونمایی شهروندان در حوزه جغرافیایی شهرهای بزرگ را تأمین می‌کند. بخشی از این خدمات تأمین‌کننده تأسیسات رونمایی مانند آسفالته‌ها، جمع‌آوری زباله و غیره هستند که توسط شهرداری‌ها و برخی دیگر تأسیسات و خدمات زیربنایی مانند آب و فاضلاب، برق، گاز، تلفن و غیره انجام می‌شود که سایر شرکت‌های خدماتی در شهرها آن‌ها را تأمین می‌کنند.



شکل ۱. مدل مفهومی منطقه‌بندی بهینه مناطق اداری شهری

لزوم هماهنگی و یکپارچگی میان این مناطق برای تأمین نیازهای مدنی شهروندان، بهبود عملکرد آن‌ها، ایجاد سیستم متعادل و سالم شهری براساس دیدگاه‌های نومنتقه‌گرایی، وحدت در عین کثرت، بوم‌شناسی شهری، مدیریت استراتژیک و مدیریت یکپارچه شهری ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است که به کمک آن‌ها هماهنگی میان مناطق از جنبه‌های مختلف قابل بررسی است. براین اساس به دنبال شناسایی یک منطقه مشخص (مقیاس آن می‌تواند از سطح درون کشوری تا سطح بین‌المللی باشد) با اهداف گوناگون (شامل اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و زیست‌محیطی) برای پاسخ‌گویی به مشکلاتی است که از طیفی از عوامل محلی، ملی و فراملی برآمده است (صراف و نجاتی، ۱۳۹۳: ۸۶۵) بوم‌شناسی شهری در بررسی گونه‌های

مشترک در مناطق شهری «بخشی از مطالعات جغرافیایی و جامعه‌شناختی است که به بررسی سازمان فضایی و ساختار درونی جوامع شهری می‌پردازد» (سعیدی، ۱۳۸۷: ۱۵۲)؛ مدیریت استراتژیک با آینده‌نگری و انتظام‌بخشی در بهبود موقعیت سازمان «فرآیند تدوین، اجرا و ارزیابی استراتژی برای نظام فضایی شهر، با هدف هرچه بیشتر نزدیک کردن این نظام فضایی از آنچه وجود دارد (وضعیت موجود) به آنچه باید باشد (وضعیت مطلوب)» (رهنما و صادقی، ۱۳۹۱: ۲۶)، وحدت در عین کثرت با وجود تنوع و کثرت اجزای شهر آن‌ها را کل واحدی در نظر می‌گیرد که در ترکیب با اجزای متشابه، مجموعه بزرگ‌تر (شهر) را خلق می‌کنند. به‌طور کلی در این دیدگاه، «کل مفهومی جدا از اجزا دارد و مجموعه اجزای متشکله خود نیست. جزء نیز در مقیاس خویش کامل است و وحدت را نشان می‌دهد. در عین اینکه در ترکیب با اجزای متشابه و یا متباین، مجموعه بزرگ‌تر را سبب می‌شود. جزء در کثرت خویش وحدت را بیان می‌دارد و کل در وحدت خود کثرت را نشانگر است» (اهری، ۱۳۸۰: ۱۱). در نهایت مدیریت یکپارچه شهری برای غلبه بر انواع تفرق در نظام‌های مدیریت و برنامه‌ریزی کاربرد دارد (برک‌پور و اسدی، ۱۳۸۷) (شکل ۱). البته برای ایجاد مدیریت یکپارچه شهری، لازم است ظرفیت‌های قانونی و نهادی تقویت شوند تا سازمان‌های دخیل در مدیریت شهری، هماهنگ عمل کنند. قوانین و مقررات متناسب و کارآمد یکی از ضروری‌ترین و مؤثرترین ابزارهای برنامه‌ریزی و مدیریت شهری است؛ به‌طوری‌که هرگونه مداخله و اقدام رسمی در سطح شهر و مناطق شهری نیازمند داشتن پشتوانه‌ها و مستندات حقوقی و قانونی است (عسگری و کاظمیان، ۱۳۸۵: ۱۹). سابقه شهرنشینی در ایران از طولانی‌ترین سوابق شهرنشینی در جهان است که قدمت دانش و تجربه مدیریت شهری در ایران را بیان می‌کند، اما متأسفانه تصویر وضع موجود سامانه مدیریت شهری در کشور معشوش است. با وجود گسترش شهرها و به‌تبع آن پیچیده‌تر شدن مسائل شهری و گسترش حیطه وظایف مدیران شهری، هنوز هم قانون مصوب ۱۳۳۴ شهرداری (با اصلاحات) به‌عنوان قانون اصلی در شهرداری محسوب می‌شود (عزیزی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۱۸).

نخستین قانون مدیریت یکپارچه شهری، در ماده ۱۳۶ از فصل هجدهم برنامه سوم توسعه در سال ۱۳۷۹ مطرح شد. بر همین اساس در این ماده عنوان شد که «به دولت اجازه داده می‌شود با توجه به توانایی‌های شهرداری‌ها، آن گروه از تصدی‌های مربوط به دستگاه‌های اجرایی در رابطه با مدیریت شهری را که ضروری تشخیص می‌دهد، براساس پیشنهاد مشترک وزارت کشور و سازمان امور اداری و استخدامی کشور همراه با منابع تأمین اعتبار ذی‌ربط به شهرداری‌ها واگذار کند» (قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۹). با وجود تصویب قانون فوق و تکرار آن در ماده ۱۳۷ برنامه چهارم توسعه<sup>۱</sup>، ماده ۱۷۳ برنامه پنجم توسعه<sup>۲</sup> و ماده ۳۳ برنامه ششم توسعه<sup>۳</sup> هنوز اقدامی درباره اجرای آن در سازمان‌های خدمات‌رسان شهری صورت نگرفته است.

۱. «آن دسته از تصدی‌های قابل واگذاری دستگاه‌های دولتی در امور توسعه و عمران شهر و روستا، با تصویب هیأت وزیران همراه با منابع مالی ذیربط به شهرداری‌ها و دهیاری‌ها واگذار می‌شود» (قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۳).

۲. «دولت مجاز است در طول برنامه نسبت به تهیه برنامه جامع مدیریت شهری به‌منظور دستیابی به ساختار مناسب و مدیریت هماهنگ و یکپارچه شهری در محدوده و حریم شهرها، با رویکرد تحقق توسعه پایدار شهرها، تمرکز مدیریت از طریق واگذاری وظایف و تصدی‌های دستگاه‌های دولتی به بخش‌های خصوصی و تعاونی و شهرداری‌ها، بازنگری و به‌روزرسانی قوانین و مقررات شهرداری‌ها و ارتقاء جایگاه شهرداری‌ها و اتخاذ اقدام قانونی به‌عمل آورد» (قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۹).

۳. «در راستای اصلاح نظام اداری، موضوع صرفه‌جویی در هزینه‌های عمومی کشور با تأکید بر تحول اساسی در ساختارها، منطقی‌سازی اندازه دولت و حذف دستگاه‌های موازی و غیرضرور و هزینه‌های زاید، کاهش حجم، اندازه و ساختار مجموع دستگاه‌های اجرائی باستانای مدارس دولتی در طول برنامه، حداقل به میزان پانزده درصد نسبت به وضع موجود حداقل پنج درصد در پایان سال دوم از طریق واگذاری واحدهای عملیاتی، خرید خدمات و مشارکت با بخش‌های غیردولتی با اولویت تعاونی‌ها، حذف واحدهای غیرضرور، کاهش سطوح مدیریت، کاهش پست‌های سازمانی، انحلال و ادغام سازمانها و مؤسسات و واگذاری برخی از وظایف دستگاه‌های اجرائی به شهرداری‌ها و دهیاری‌ها و بنیاد مسکن انقلاب اسلامی با تصویب شورای عالی اداری» (قانون برنامه ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۹۵).

## روش پژوهش

پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی، پیمایشی است و نتایج آن جنبه کاربردی دارد. این پژوهش براساس داده‌های مناطق پنج سازمان درگیر در مسائل عمرانی و مدیریتی شهر رشت (برق، گاز، آب و فاضلاب، مخابرات و شهرداری) با استفاده از روش اسنادی گردآوری شده و سپس معیارهای منطقه‌بندی جامعه مورد مطالعه، به‌منظور ارائه منطقه‌بندی بهینه در شهرها بررسی شده است؛ به نحوی که ابتدا پایگاه داده‌های اطلاعات جغرافیایی شامل وضع موجود مناطق اداری و سایر عوارض جغرافیایی مورد نیاز براساس جدول ۱ در محیط ArcGIS ایجاد شده و سپس بررسی وضع موجود با استفاده از روش‌های آماری در محیط نرم‌افزار SPSS و روش‌های زمین آماری در محیط ArcGIS آزموده شد.

در ادامه، محدوده‌های متداخل میان مناطق پنج سازمان با استفاده از ابزار Intersect (از الگوریتم‌های هم‌پوشانی) تعیین شد. همچنین با استفاده از هم‌بستگی اسپیرمن رابطه میان تداخل و موقعیت مناطق در شهر، وسعت مناطق موجود و تعداد تداخل‌ها بررسی شدند. سپس اولویت منطقه‌بندی در سازمان‌های مورد مطالعه به کمک پرسشنامه مقایسات زوجی به صورت دو به دو و نظر متخصصان تعیین شد. پس از محاسبه میانگین هندسی آن‌ها، درنهایت با استفاده از الگوریتم RedCap، خوشه‌بندی فضایی ArcGIS و سازمان فضایی شهر، منطقه‌بندی اداری نوین و بهینه ارائه و پس از آن به کمک آماره موران، همگنی منطقه‌بندی پیشنهادی سنجیده شد.

آماره موران از ابزارهای آمار فضایی و شامل مجموعه‌ای از تکنیک‌ها و روش‌ها برای توصیف و مدل‌سازی داده‌های فضایی است. در برخی موارد این ابزارها همان کارهایی را انجام می‌دهند که ما می‌توانیم با ملاحظه نقشه‌ها و با استفاده از چشم و ذهن خود نیز انجام دهیم، اما در مواردی که حجم داده‌ها زیاد و توزیع یا پراکندگی آن‌ها در فضا پیچیده‌تر است، استفاده از آماره‌های فضایی می‌تواند در افزایش دقت نتایج و مشاهدات کمک به ما زیادی نماید (عسگری، ۱۳۹۰: ۱۶). این روش که به‌منظور داشتن درک بهتر از داده‌ها و تصمیم‌گیری دقیق‌تر درباره سطح اعتماد آماری استفاده می‌شود، در دهه‌های اخیر، سناریوهای مختلفی در زمینه تحلیل الگوهای داده فضایی در آمار فضایی بسط داده که از جمله می‌توان به شاخص جهانی و محلی موران اشاره کرد. این آماره مقدار عددی  $Z$  را به‌عنوان شاخص استاندارد محاسبه می‌کند که با استفاده از آن می‌توان درجه پراکندگی، تمرکز عوارض یا داده‌های فضایی را در فضا اندازه‌گیری کرد (Mitchell, 2006; Ilian et al., 2008)؛ فلاح قاهره و همکاران، ۱۳۹۴). فرمول کلی شاخص موران به شرح زیر است:

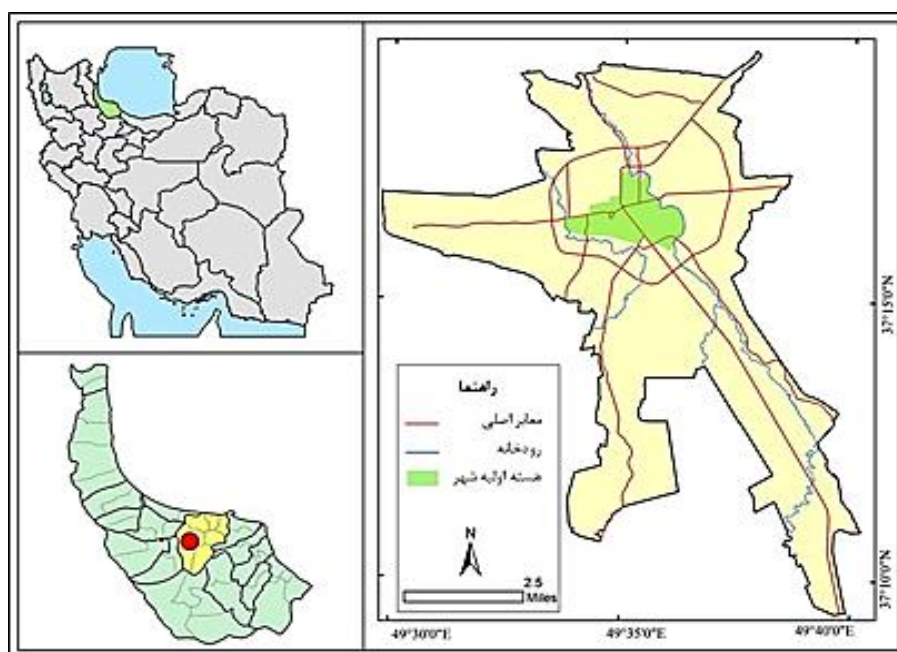
$$I = \frac{n \sum \sum W_{ij} (X_i - \bar{X})(X_j - \bar{X})}{W \sum (X_i - \bar{X})^2}$$

که در آن،  $X_i$  ضریب متغیر فاصله‌ای یا نسبی در واحد ناحیه‌ای  $i$ ،  $n$  تعداد واحدهای ناحیه‌ای، وزن  $W_{ij}$  ضریب موران بین  $i-1$  تا  $i$  متغیر است (کیانی و کاظمی، ۱۳۹۴: ۶). به‌طورکلی اگر مقدار شاخص موران به عدد مثبت ۱ نزدیک باشد، داده‌ها خودهم‌بستگی فضایی و الگوی خوشه‌ای دارند و اگر مقدار شاخص موران به عدد منفی ۱ نزدیک باشد، داده‌ها ازهم‌گسسته و پراکنده هستند؛ به‌طوری که «با استفاده از آن می‌توان درجه پخش یا متمرکزبودن عوارض یا داده‌های فضایی در فضا را اندازه‌گیری کرد» (عسگری، ۱۳۹۰: ۱۸).

REDCAP جدیدترین الگوریتم منطقه‌بندی است که از روش‌های خوشه‌بندی (SLK) Single Linkage، Average Linkage (ALK)، Complete Linkage (ACK) و Ward برای ساخت درخت متصل مکانی و سپس تقسیم‌بندی آن به منظور بهینه‌سازی تابع هدف استفاده می‌کند (محمدپور و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۰).

## محدوده مورد مطالعه

شهر رشت، مرکز استان گیلان، در محیطی جلگه‌ای واقع شده است. تعداد ساکنان این شهر در سال ۱۳۹۰، براساس داده‌های مرکز آمار ایران ۶۳۷,۵۱۷ نفر و در سال ۱۳۹۵ برابر با ۶۷۹,۹۹۵ نفر اعلام شده است. رشت از قدمت چند صد ساله شهرنشینی و نیز از اهمیت بالایی سیاسی و اقتصادی برخوردار است و به دلیل آنکه مرکز شهرستان و استان است، ارتباط همه‌جانبه‌ای با دیگر شهرهای استان و همچنین شهرهای خارج از استان دارد. شهر رشت که روند صعودی مساحت را در دوره‌های مختلف تجربه کرده است، به تدریج از حالت روستا خارج شده و شکل شهری متمرکز را به خود گرفته است. هسته اولیه این شهر، مشتمل بر ۸ محله تاریخی با عملکردهای تجاری، فرهنگی، صنایع بومی و اداری در حد فاصل دو رودخانه جاری شهر به مساحت ۴۹۱/۰۳ هکتار با کمی تمایل به شرق شکل گرفت. تجددطلبی و تأثیرپذیری رضاخانی پس از انقلاب مشروطیت، سبب احداث چندین خیابان جدید (امام‌خمینی، سعدی، علم‌الهدی و شریعتی) و نقطه تقاطع آن‌ها در (میدان شهرداری) و ایجاد میدان‌ها و بناهای اداری و حکومتی شد. همچنین این شهر، از نخستین شهرهای ایران است که پس از شکل‌گیری مشروطیت<sup>۱</sup> شهرداری و مرکز مخابرات در آن دایر شده است (شکل ۲).



شکل ۲. موقعیت محدوده مورد مطالعه در تقسیمات سیاسی کشور

۱. فرمان مشروطیت در ایران در سال ۱۹۰۶ صادر و طبق آن اداره امور عمومی مملکت به‌عهده قوه مجریه (وزارتخانه‌ها و دیگر سازمانهای عمومی) واگذار گردید (طاهری، ۱۳۹۲: ۱۳۹). انقلاب مشروطه "انقلابی شهرمحور و شهر مدار" بود (رهنمایی و شاه حسینی، ۱۳۸۴: ۵۵).



## یافته‌های پژوهش و تجزیه تحلیل

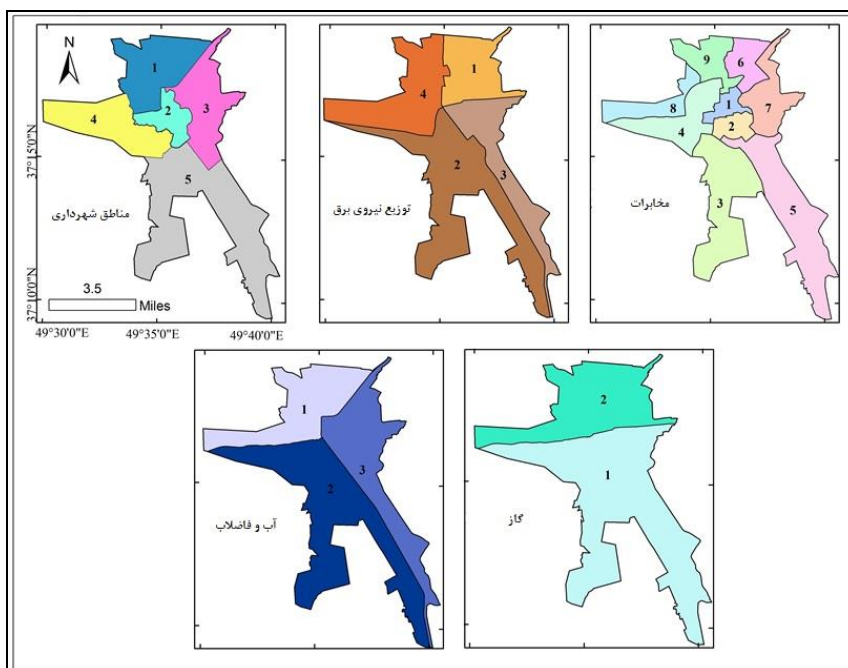
در این بخش ابتدا یافته‌های مرتبط با وضع موجود منطقه‌بندی اداره‌های شهر رشت بررسی و سپس مناطق پیشنهادی ارائه شده است.

## ۱. منطقه‌بندی وضع موجود

اداره‌های مورد مطالعه برای تسهیل در امور اداری و همچنین رسیدگی بهتر به درخواست‌های شهروندان، شهر را براساس معیارهای خاصی به مناطقی تقسیم کرده‌اند. بررسی‌های اولیه نشان می‌دهد در این زمینه هیچ‌گونه هماهنگی بین اداره‌های فوق وجود ندارد و حتی ملاک دوگانه‌ای برای منطقه‌بندی شهر رشت از سوی آنان اعمال شده است؛ به این معنا که شهرداری براساس معیارهای جمعیت و مساحت پنج منطقه و اداره‌های برق، گاز، مخابرات و آب و فاضلاب براساس تعداد مشترکان، به ترتیب ۴، ۲، ۹، ۳ منطقه اداری در محدوده خدمات‌رسانی خود دارد. هریک از اداره‌ها برای منطقه‌بندی خود از عنوان خاصی استفاده کرده‌اند؛ بدین صورت که شهرداری از عنوان منطقه، شرکت توزیع نیروی برق و شرکت آب و فاضلاب از عنوان امور مشترکین، شرکت گاز از عنوان ناحیه و مخابرات از عنوان مرکز استفاده کرده است (جدول ۱ و شکل ۳). در ادامه ویژگی‌های ۲۳ منطقه مورد مطالعه از نظر جمعیت، تعداد خانوار، مساحت، بعد خانوار، تراکم جمعیت و مرز مناطق ارزیابی شده است. بررسی جمعیت، تعداد خانوار و مساحت حاکی از ناهمگنی مناطق است و حتی در مناطق یک اداره اختلاف فاحشی از نظر معیارهای استفاده‌شده وجود دارد.

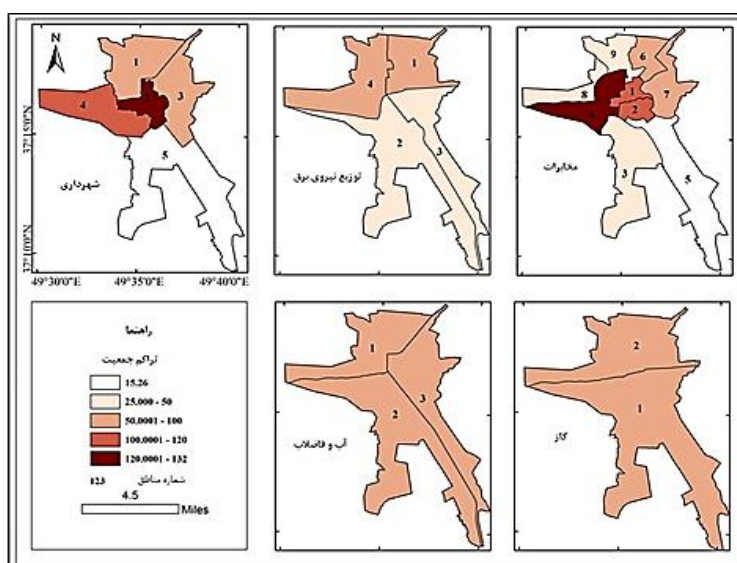
جدول ۱. معیار و عنوان منطقه‌بندی اداره‌های مورد مطالعه در شهر رشت

تعداد تداخل	میانگین مساحت (هکتار)	مساحت (هکتار)	بعد خانوار	تعداد خانوار	جمعیت منطقه	عنوان	معیار	سازمان
۶		۱۸۴۴/۰۳	۳/۰۹	۴۹۳۳۶	۱۵۲۵۳۶	۱	جمعیت/ مساحت	شهرداری
۹		۶۶۲/۵۱	۳/۰۰	۲۹۱۱۴	۸۷۲۰۷	۲		
۹	۲۰۳۲/۶۴	۱۶۹۵/۱۴	۳/۱۱	۵۹۳۸۵	۱۴۴۴۲۷	۳		
۸		۱۷۹۹/۴۸	۳/۲۰	۵۹۳۸۵	۱۸۹۸۲۹	۴		
۳		۴۱۶۲/۰۱	۳/۳۱	۱۹۱۹۴	۶۳۵۱۸	۵		
۸		۱۵۵۶/۳۶	۳/۱۱	۳۹۷۷۵	۱۲۳۵۹۹	۱	تعداد مشترکان	توزیع نیروی برق
۱۰	۲۵۴۰/۸	۴۱۹۰/۶۵	۳/۱۹	۶۳۰۰۸	۲۰۰۸۴۲	۲		
۷		۱۹۴۷/۹۸	۳/۰۸	۲۹۸۹۷	۹۲۰۸۶	۳		
۱۰		۲۴۶۸/۱۹	۳/۱۲	۷۰۷۱۹	۲۲۰۹۹۰	۴		
۸		۲۴۹۱/۱۱	۳/۱۱	۶۰۳۶۸	۱۸۷۸۹۶	۱	تعداد مشترکین	آب و فاضلاب
۱۳	۳۳۸۷/۷۲	۴۷۳۳/۶۶	۳/۱۸	۸۱۷۱۷	۲۵۹۸۴۳	۲		
۱۴		۲۹۳۸/۴۰	۳/۱۰	۶۱۳۱۴	۱۸۹۷۷۸	۳		
۲۱	۵۰۸۱/۸	۶۷۶۳/۴۱	۳/۱۵	۱۱۵۹۱۹	۳۶۵۳۴۳	۱	تعداد مشترکان	گاز
۱۴		۳۳۹۹/۷۶	۳/۱۱	۸۷۴۸۰	۲۷۳۱۷۴	۲		
۷		۳۲۲/۹۱	۲/۹۲	۱۱۳۱۱	۳۳۰۰۰	۱	تعداد مشترکین	مخابرات
۴		۳۸۸/۱۰	۲/۹۷	۱۴۱۲۲	۴۱۹۶۴	۲		
۳		۲۲۶۳/۸۹	۳/۲۳	۳۱۸۳۹	۱۰۲۸۰۹	۳		
۵		۱۲۹۱/۵۶	۳/۱۵	۵۳۴۶۷	۱۶۸۳۳۴	۴		
۶	۱۱۲۹/۲۴	۲۵۶۲/۰۶	۳/۲۴	۲۰۰۸۴	۶۴۹۸۰	۵		
۲		۶۶۱/۲۰	۳/۱۶	۱۹۳۰۶	۶۱۰۶۱	۶		
۲		۱۰۷۸/۷۱	۳/۰۹	۲۹۶۴۵	۹۱۵۶۱	۷		
۲		۷۶۴/۹۹	۳/۲۲	۱۰۸۶۰	۳۴۹۲۳	۸		
۴		۸۲۸/۷۵	۳/۰۵	۱۲۷۶۵	۳۸۸۸۵	۹		



شکل ۳. منطقه‌بندی سازمان‌های مورد مطالعه

با توجه به تعداد جمعیت و مساحت هریک از مناطق اداره‌ها، تراکم جمعیت مناطق محاسبه شده است. براساس بررسی‌های صورت‌گرفته، بیشترین تراکم جمعیت در منطقه ۲ شهرداری و مرکز ۵ مخابرات و همچنین کمترین تراکم جمعیت در منطقه ۵ شهرداری و مرکز ۶ مخابرات وجود دارد. شکل ۴، وضعیت مناطق هریک از اداره‌ها را براساس شاخص تراکم نشان می‌دهد. چنان‌که ملاحظه می‌شود، توزیع تراکم در محدوده‌های تازه گسترش‌یافته واقع در محورهای ارتباطی جنوبی شهر، کمترین مقدار را دارد، اما مناطقی که به‌طور کامل محدوده مرکزی و بافت تاریخی و قدیمی شهر را پوشش می‌دهند، بیشترین تراکم جمعیت را در میان سایر مناطق اداری دارند.



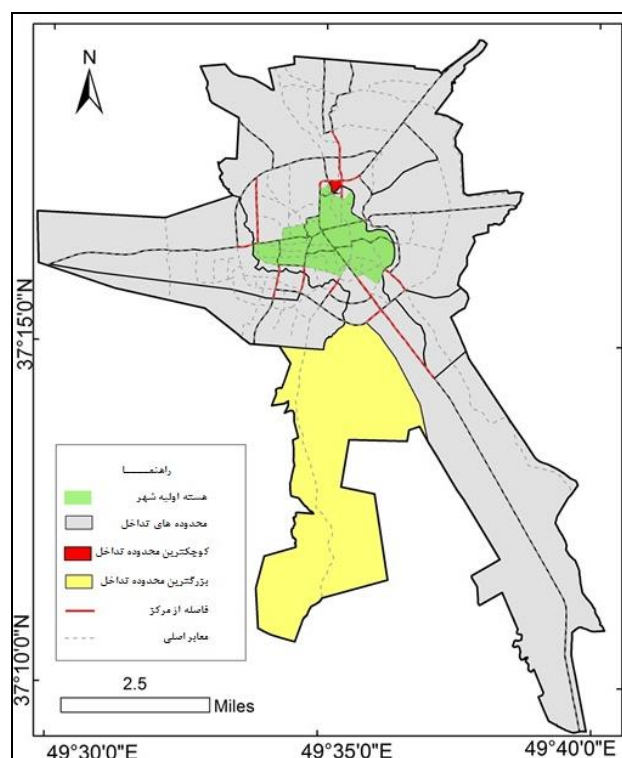
شکل ۴. وضعیت تراکم جمعیت به تفکیک مناطق اداره‌های مورد مطالعه

جدول ۲. محدوده‌های هم‌پوشان مناطق مورد مطالعه و ویژگی‌های آن‌ها

ردیف	شماره مناطق هر سازمان براساس هم‌پوشانی با مناطق سایر سازمان‌های مورد مطالعه			تراکم جمعیت	فاصله از مرکز (کیلومتر)	مساحت محدوده مشترک (هکتار)
	گاز	آب و فاضلاب	برق			
۱	۱			۱۳۰/۲۸	۰	۰/۲۶
۲	۲			۹۹/۷۱	۰	۱/۳۱
۳	۵			۱۵۷/۱۶	۰/۶۸	۰/۵
۴	۲			۱۱۹/۲۶	۰/۱۵	۰/۵۴
۵	۳		۲	۲۳۱/۴۲	۰/۷۵	۲/۴۵
۶	۴			۱۲۰/۶۳	۰/۹۲	۳/۱۷
۷	۵			۱۴۲/۷۷	۰/۵۱	۰/۲۷
۸	۳			۲۰/۲۴	۱/۶۴	۲۰/۰۳
۹	۵			۱۱/۷۴	۱/۱۲	۱۲/۵۳
۱۰	۱			۱۹۵/۰۷	۰	۰/۵۷
۱۱	۴			۱۷۶/۰۷	۰	۰/۶
۱۲	۳		۴	۱۳۲/۲۲	۰/۷۵	۰/۱۵
۱۳	۴			۱۱۰/۳۸	۰	۴/۹۳
۱۴	۵		۳	۱۳۱/۳۹	۱/۱۲	۰/۸۲
۱۵	۱			۴۰/۸۷	۰/۰۲	۰/۱۴
۱۶	۲			۷۵/۰۳	۰/۰۲	۰/۴
۱۷	۵		۳	۶/۱۵	۰/۷۷	۲/۴۴
۱۸	۷			۹۱/۸۲	۰/۱۲	۵/۰۸
۱۹	۵			۷/۱۵	۳/۴۶	۹/۰۴
۲۰	۱		۲	۷۴/۴۱	۰	۰/۷۲
۲۱	۲		۳	۱۴۱/۷۹	۰	۱/۶۴
۲۲	۶			۷۰/۷۸	۱/۱۱	۴/۸۴
۲۳	۹		۱	۶۹/۹۱	۰/۴۱	۱/۶۹
۲۴	۱			۱۲۳/۲۳	۰	۰/۱۸
۲۵	۴			۱۸۱/۷۸	۰	۳/۸۴
۲۶	۸		۱	۳۹/۳۳	۱/۷۹	۱/۵۴
۲۷	۹			۴۵/۷۷	۱/۱۱	۶/۳۸
۲۸	۴			۱۲۸/۶۰	۰	۰/۳۸
۲۹	۸			۴۸/۱۹	۰/۴۴	۶/۱۰
۳۰	۱		۲	۱۲۲/۴	۰	۰/۸۸
۳۱	۹			۱۰۵/۰۳	۰	۰/۱۳
۳۲	۱			۶۰/۳۶	۰/۰۳	۰/۴۶
۳۳	۶		۱	۱۴۳/۳۴	۱/۰۱	۱/۸۳
۳۴	۷		۳	۸۳/۹۶	۰/۱۲	۵/۷۰
۳۵	۹			۸۷/۳۳	۰	۰/۰۷

در ادامه با توجه به ضوابط مختلف منطقه‌بندی در سازمان‌های مورد مطالعه شهر رشت و همچنین استفاده از مرز متفاوت در مناطق مورد مطالعه، لازم است وضعیت هم‌پوشانی آن‌ها بررسی شود. یافته‌ها حاکی از وجود ۳۵ محدوده هم‌پوشان، درهم‌تنیده و ناهمگن از حیث مساحت بین مناطق اداری سازمان‌های مورد مطالعه است. براین اساس سازمان‌های برق، گاز، شهرداری، مخابرات و آب و فاضلاب در همه محدوده‌های هم‌پوشان به یک میزان پراکنده‌اند، اما همه مناطق آن‌ها به یک

نسبت در ایجاد محدوده‌های فوق نقش نداشته‌اند؛ به طوری که مراکز ۶، ۷ و ۸ از شرکت مخابرات هر کدام با تأثیرگذاری در دو محدوده تداخل کمترین و ناحیه ۱ شرکت گاز با ۲۱ و امور مشترکین ۳ آب و فاضلاب و ناحیه ۲ گاز با ۱۴ محدوده هم‌پوشان بیشترین تأثیر را در ایجاد محدوده‌های تداخل دارند (جدول ۲). همچنین اختلاف کمترین و بیشترین مساحت تداخل ۱۹/۹ هکتار است. کمترین مساحت‌ها واقع در محدوده گلسار (مرکز شهر) و مرتبط با محدوده مشترک مناطق ۳ آب و فاضلاب، ۲ گاز، ۳ شهرداری، ۱ برق و مرکز ۹ مخابرات است. بیشترین مساحت محدوده تداخل نیز با مناطق ۲ آب و فاضلاب، ۱ گاز، ۵ شهرداری، ۲ برق و ۳ مخابرات در خیابان لاکان (محور ورودی شهر در قسمت جنوب شرقی) مرتبط است (شکل ۵ و جدول ۲). بررسی توزیع داده‌های مساحت وضع موجود مناطق و تعداد تداخل‌ها، نشان می‌دهد داده‌های مذکور براساس آزمون شاپیرو-ویلک، نرمال نیستند؛ بنابراین روابط این متغیرها با استفاده از هم‌بستگی اسپیرمن سنجیده و مشخص شد با ۹۹ درصد اطمینان بین دو متغیر مساحت وضع موجود مناطق و تعداد تداخل‌ها هم‌بستگی (۰/۵۸) مستقیم وجود دارد. ارزیابی فوق با توجه به ویژگی‌های وسعت و مرز مناطق قابل توجه است. براین اساس هرچه وسعت منطقه‌ای بیشتر باشد، ارتباط کانون با اطرافش کمتر است و تسلط کمتری به اطرافش دارد. همچنین بررسی ارتباط مساحت محدوده‌های تداخل و فاصله از مرکز شهر، به دلیل غیرنرمال بودن داده‌ها، با استفاده از آزمون اسپیرمن نشان می‌دهد که در سطح اطمینان ۹۹ درصد بین دو متغیر وسعت محدوده‌های متداخل و فاصله از مرکز شهر رابطه خطی معناداری (۰/۵۱) وجود دارد. این مسئله را می‌توان ناشی از الگوی تک‌هسته‌ای شهر دانست. موقعیت برتر هسته اولیه و بخش مرکزی و تاریخی رشت، سبب شده است تا بیشتر مناطق به دنبال مکان‌گزینی در محدوده فوق باشند؛ به همین دلیل محدوده‌های تداخل در بخش مرکزی مساحت کمتری دارند. اهمیت این بخش به حدی است که برنامه‌ای مجزا برای بهبود عملکردی و به حداقل رساندن تعارضات بین سازمانی می‌طلبند.



شکل ۵. محدوده‌های هم‌پوشان مناطق مورد مطالعه و فاصله از مرکز آن‌ها

## ۲. ارائه منطقه‌بندی بهینه

به منظور دستیابی به کاهش تداخل مناطق و ارائه منطقه‌بندی بهینه در سازمان‌های مورد مطالعه، مراحل زیر انجام شده است:

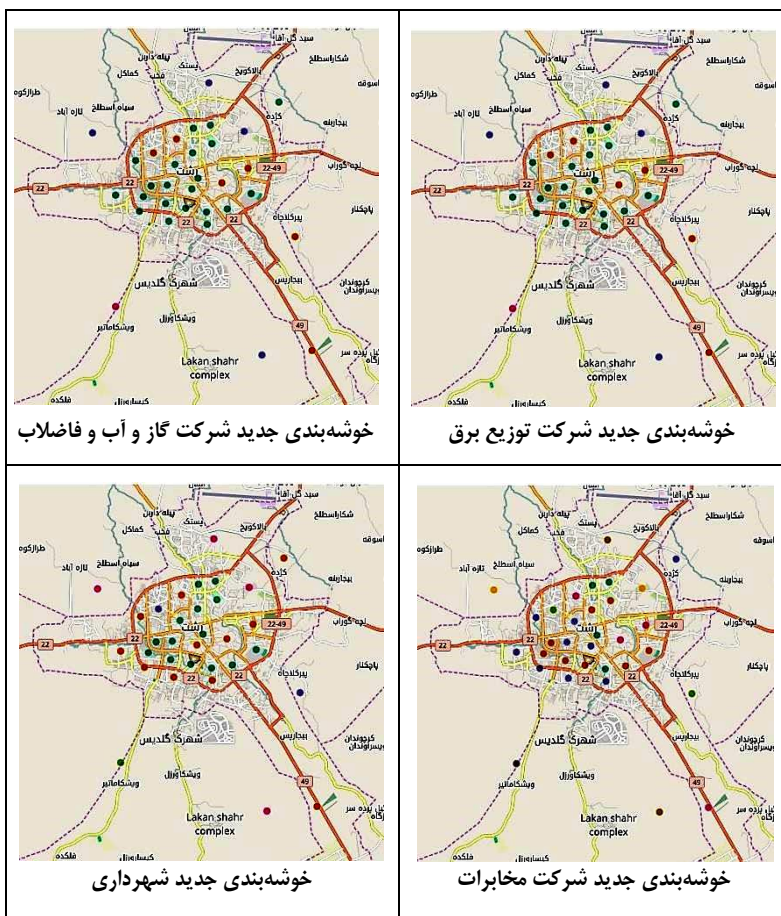
در گام نخست، از بین روش‌های خوشه‌بندی فضایی و با در نظر گرفتن شرایط دسترسی به ابزارها، Redcap و روش تجزیه و تحلیل گروه‌بندی<sup>۱</sup> از ابزارهای آمار فضایی ترسیم نقشه خوشه‌ها<sup>۲</sup> در ArcGIS 10.2 به‌عنوان روش‌های خوشه‌بندی در پژوهش حاضر انتخاب شدند. در مرحله بعد، با توجه به هدف پژوهش، ابتدا معیارهای موجود سازمان‌های مورد نظر مقایسه و سپس بهترین گزینه انتخاب شد. بر این اساس با معیارهای جمعیت و مساحت (شهرداری) و تعداد مشترکان (در سایر سازمان‌ها) مواجه بودیم. با توجه به رابطه جمعیت و مساحت، معیار ترکیبی تراکم ناخالص جمعیت جایگزین آن دو شد. همچنین به دلیل دسترسی نداشتن به داده‌های مربوط به تعداد مشترکان سازمان‌های مورد مطالعه، تعداد خانوار جایگزین معیار اصلی سازمان‌های آب و فاضلاب، برق، مخابرات و گاز شده است. در مرحله سوم، برای افزایش دقت مرزهای مناطق پیشنهادی، ابتدا با استفاده از نقشه وضع موجود شهری، معابر با عرض بیشتر از ۱۸ متر انتخاب شدند. سپس معابر پیشنهادی طرح تفصیلی و همچنین معابر پیشنهادی معاونت حمل‌ونقل و ترافیک شهرداری رشت نیز بررسی و در مجموع شش معبر پیشنهادی در کنار معابر موجود انتخاب شدند. در مرحله چهارم لازم بود تعداد مناطق پیشنهادی با در نظر گرفتن حداقل هزینه اجرایی تعیین شود؛ از این رو تعداد مناطق در وضع موجود استفاده شده است. با این تفاوت که چون تعداد مناطق موجود شرکت گاز کمتر از حداقل تعداد استاندارد خوشه‌ها بوده است، تعداد مناطق آن‌ها به صورت تعدیل یافته، ۳ در نظر گرفته شده است. بر این اساس در سازمان‌های آب و فاضلاب و گاز ۳ منطقه، شرکت توزیع نیروی برق ۴ منطقه، شرکت مخابرات ۹ منطقه و شهرداری ۵ منطقه در نظر گرفته شده است.

نتایج حاصل از آمار فضایی ARCGIS با در نظر گرفتن روابط فضایی مجاورت لبه خوشه<sup>۳</sup> و همچنین منطقه‌بندی حاصل از الگوریتم REDCAP با توجه به شاخص‌های ذکر شده در سایت <http://zillioninfo.com> مشخص (شکل ۶) و سپس توسط ابزارهای آمار فضایی ترسیم نقشه خوشه‌ها در ArcGIS ترسیم شدند (شکل ۷). سنجش خودهم‌بستگی خوشه‌ها در روش اول، با استفاده از آماره موران گویای گروه‌بندی تصادفی در خوشه‌های شهرداری و شرکت مخابرات است؛ در حالی که در مناطق شرکت برق با خطای کمتر از ۵ درصد و آب و فاضلاب و گاز با خطای کمتر از ۱۰ درصد، خوشه‌بندی صورت گرفته است. این مقدار در روش دوم با خطای کمتر از ۱ درصد در همه سازمان‌های مورد مطالعه خوشه‌بندی اتفاق افتاده است؛ در حالی که در خوشه‌های فوق نیز مانند خوشه‌های آمار فضایی ARCGIS نبود توازن در شکل هندسی مشهود است.

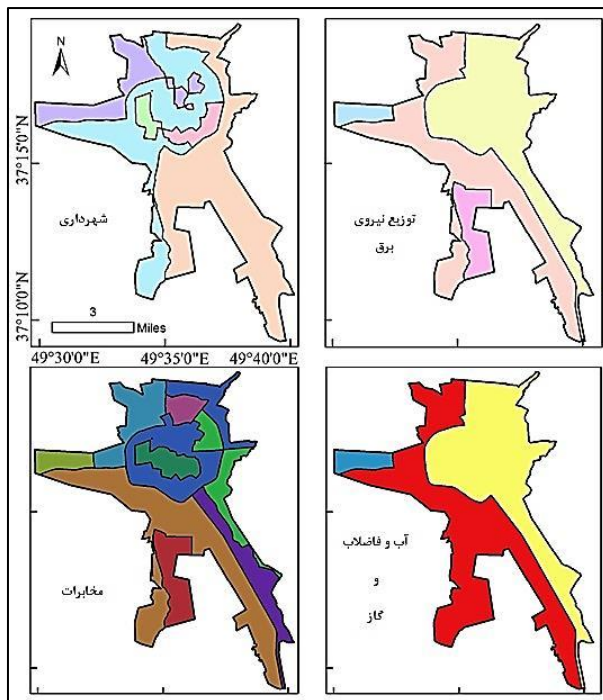
جدول ۳. آماره موران خوشه‌های فضایی ArcGIS و RedCAP در سازمان‌های مورد مطالعه

سازمان	معیار	ARCGIS		خطا	REDCAP		خطا
		Z	P-value		Z	P-value	
شهرداری	تراکم جمعیت	۱/۰۶۰۶	۰/۲۸۸۹	٪۵	۴/۸۳۶۵	۰/۰۰۰۰۰۱	٪۱
توزیع نیروی برق	تعداد خانوار	۲/۲۳۴۱	۰/۰۲۵۶	٪۵	۴/۵۱۳۶	۰/۰۰۰۰۰۶	٪۱
آب و فاضلاب	تعداد خانوار	۱/۷۷۵۴	۰/۰۷۵۸۳	٪۵	۵/۱۷۹۴	۰/۰۰۰	٪۱
مخابرات	تعداد خانوار	۰/۴۹۹۱	۰/۶۱۷۷۱	٪۱۰	۴/۶۲۷۴	۰/۰۰۰۰۰۴	٪۱
گاز	تعداد خانوار	۱/۷۷۵۴	۰/۰۷۵۸۳	٪۵	۵/۱۷۹۴	۰/۰۰۰	٪۱

1. Grouping Analysis
2. Mapping Clusters
3. Contiguity Edges Corners



شکل ۶. خوشه‌بندی جدید سازمان‌های مورد مطالعه براساس شاخص‌های موجود در الگوریتم REDCAP

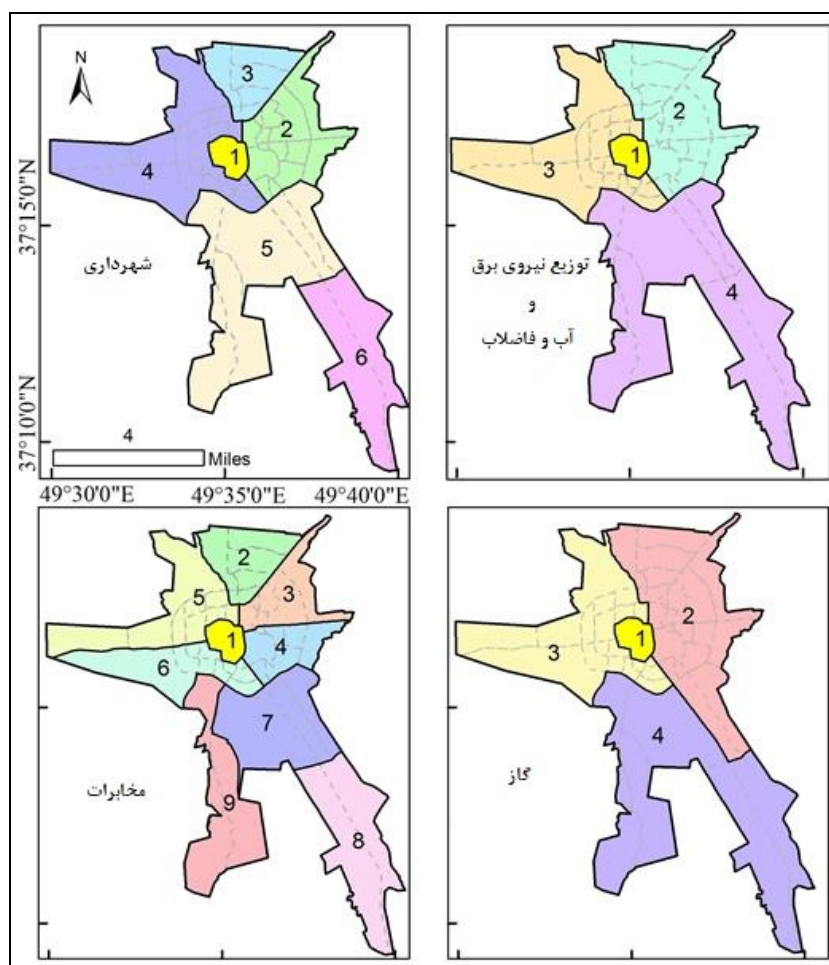


شکل ۷. خوشه‌بندی فضایی سازمان‌های مورد مطالعه در ARCGIS

به‌منظور تعیین مناطق پیشنهادی، در ابتدا اهمیت منطقه‌بندی در سازمان‌های گاز، برق، مخابرات، آب و فاضلاب و شهرداری در مقایسه با یکدیگر و با توجه به نظر کارشناسان برنامه‌ریزی و مدیریت شهری تعیین و ترتیب شهرداری، آب و فاضلاب، برق، گاز و مخابرات مشخص شد (جدول ۴). سپس با توجه به شکل‌های ۶ و ۷، نتایج و همچنین نظر محققان و در نظر گرفتن سازمان فضایی شهر، مناطق پیشنهادی برای هر سازمان ارائه شد. در این راستا، ابتدا معبر پیشنهادی رینگ مرکزی شهر رشت به‌دلیل پوشش محدوده‌های خاص شهر از جمله نواحی بازار بزرگ، قسمتی از بافت تاریخی و محدوده پیاده‌راه شهر، به‌عنوان منطقه ویژه و مشترک میان پنج سازمان مورد مطالعه تعیین و سپس منطقه فوق به تعداد مناطق پیشنهادی هر سازمان افزوده شد؛ البته در این مرحله شرکت مخابرات به‌دلیل داشتن مناطق اداری بسیار، استثناء بوده و با احتساب منطقه ویژه، ۹ منطقه پیشنهادی (برابر با وضع موجود) در نظر گرفته شده است. همچنین با توجه به اینکه براساس نظر کارشناسان، اهمیت منطقه‌بندی شرکت آب و فاضلاب از شرکت توزیع نیروی برق یکسان تا نسبتاً ارجح تشخیص داده شده، تعداد مناطق این دو سازمان یکسان در نظر گرفته شده است. در مرحله بعد، با توجه به اولویت‌های مشخص شده در منطقه‌بندی سازمان‌های مورد مطالعه و همچنین نتایج روش‌های خوشه‌بندی ذکر شده، مناطق پیشنهادی تعیین شدند. به این ترتیب ابتدا مناطق شهرداری و سپس با توجه به آن، به‌ترتیب مناطق سازمان‌های آب و فاضلاب، برق، گاز و در نهایت مخابرات مشخص شدند. براین‌اساس تک‌تک مناطق پیشنهادی در هر دو روش با یکدیگر مقایسه و سپس با توجه به نقشه‌های وضع موجود و طرح تفصیلی، براساس معیار تراکم ناخالص جمعیت و تعداد خانوار پیشنهاد شدند (شکل ۸). در ادامه برای بررسی همگنی مناطق پیشنهادی از آماره موران استفاده شد. براین‌اساس میزان همگنی منطقه‌بندی جدید بر مبنای شاخص‌ها و معیارهای تراکم جمعیت و تعداد خانوار سنجیده شدند که نتایج حاکی از خوشه‌بندی تصادفی مناطق پیشنهادی در شاخص تعداد خانوار و خوشه‌بندی مناطق پیشنهادی شهرداری، آب و فاضلاب، برق و گاز با خطای کمتر از ۵ درصد و شرکت مخابرات با خطای کمتر از ۱۰ درصد از نظر شاخص تراکم ناخالص جمعیت است؛ بنابراین با توجه به مقادیر به‌دست‌آمده، شاخص تراکم ناخالص جمعیت به‌عنوان شاخص اصلی در تعیین مناطق بهینه انتخاب شده است (جدول ۵).

جدول ۴. نتایج مقایسه‌های زوجی اولویت منطقه‌بندی در سازمان‌های مورد مطالعه

جمع‌بندی	شهرداری	آبفا	مخابرات	برق	شرکت گاز
شهرداری		۶	۶	۶	۷
آبفا			۴	۲	۲
مخابرات				۱	۱
برق					۲
شرکت گاز					



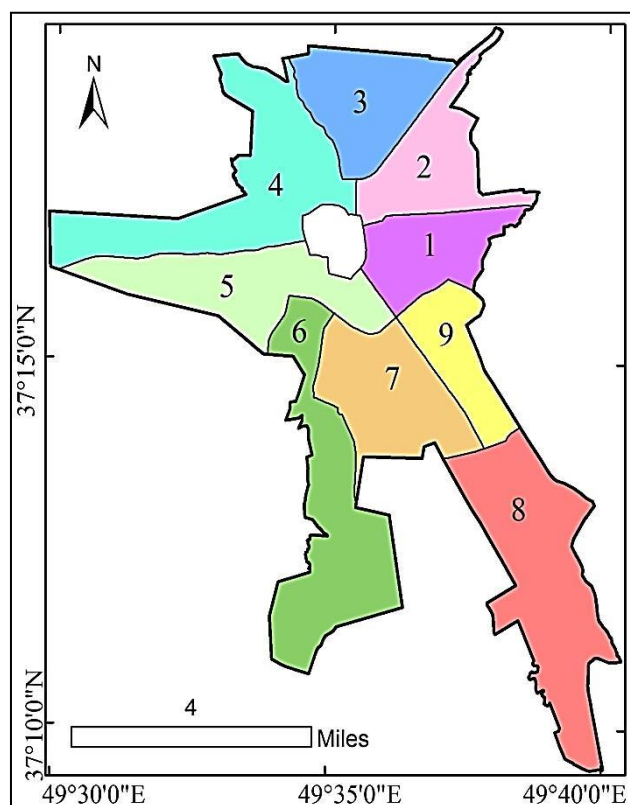
شکل ۸. منطقه‌بندی پیشنهادی سازمان‌های مورد مطالعه

در ادامه با سنجش مناطق پیشنهادی مشخص شد تعداد محدوده‌های هم‌پوشان در سازمان‌های مورد مطالعه از عدد ۳۵ در وضع موجود به عدد ۹ کاهش یافته است؛ درحالی‌که هشت مورد از محدوده‌های فوق بر مناطق پیشنهادی شرکت مخابرات منطبق هستند (شکل ۹ و جدول ۶).

جدول ۵. مقدار آماره موران شاخص‌های تراکم جمعیت و تعداد خانوار در مناطق پیشنهادی

سازمان	تراکم جمعیت		تعداد خانوار	
	Z	P-value	Z	P-value
شهرداری	۲/۵۱۱۸	۰/۰۱۲۰	-۰/۳۷۰۷	۰/۷۱۰۸
توزیع نیروی برق	۲/۱۳۰۷	۰/۰۳۳۱	-۱/۰۷۳۹	۰/۲۸۲۸
آب و فاضلاب	۲/۱۳۰۷	۰/۰۳۳۱	-۱/۰۷۳۹	۰/۲۸۲۸
مخابرات	۱/۸۶۳۶	۰/۰۶۲۴	۰/۰۷۲۱	۰/۹۴۲۵
گاز	۲/۱۳۷۷	۰/۰۳۲۵	-۱/۲۷۸۰	۰/۲۰۱۲





شکل ۹. هم‌پوشانی مناطق پیشنهادی سازمان‌های مورد مطالعه

جدول ۶. هم‌پوشانی مناطق پیشنهادی به تفکیک هر سازمان

شهرداری	آب و فاضلاب و توزیع نیروی برق	گاز	مخابرات	ردیف
۲	۲	۲	۴	۱
۲	۲	۲	۳	۲
۳	۲	۲	۲	۳
۴	۳	۳	۵	۴
۴	۳	۳	۶	۵
۵	۴	۴	۹	۶
۵	۴	۴	۷	۷
۶	۴	۴	۸	۸
۵	۴	۲	۷	۹

## نتیجه‌گیری

هدف این مقاله، دستیابی به منطقه‌بندی بهینه اداری در سازمان‌های عمران و مدیریت شهر رشت بود. این هدف درحالی بررسی شد که تعدد قوانین منطقه‌بندی اداری و بی‌توجهی به مقوله مدیریت یکپارچه شهری تنوع و ناهماهنگی منطقه‌بندی اداری و دستگاه‌های اجرایی شهرهای ایران را به وجود آورده است. با گسترده‌تر شدن خدمات مورد نیاز در شهرها، روزبه‌روز بر دامنه ناهماهنگی اداره‌ها و محدوده‌های تداخل آن‌ها افزوده می‌شود و شهر به جای برخورداری از مدیریت یکپارچه، با مدیریت

متفاوت مواجه می‌شود. مطالعات انجام‌شده در شهرهای شیراز (فرهودی و همکاران، ۱۳۸۸)، مشهد (پاپلی یزدی، ۱۳۶۶)، اصفهان (ضرابی و قائد رحمتی، ۱۳۸۶) و تهران (محمدپور و همکاران، ۱۳۹۳) بیانگر ناهماهنگی مکانی میان مناطق اداری سازمان‌های خدمات‌رسان در ایران است. همچنین بررسی نحوه منطقه‌بندی اداری شهر رشت حاکی از ناهمگنی مساحت، تراکم جمعیت، نوع مرز و تعداد خانوار تحت پوشش هریک از آنهاست؛ به‌نحوی که در برخی مناطق مورد مطالعه اختلاف فاحشی بین شاخص‌های ذکرشده به‌وجود آورده است. اولین نقصان مناطق فوق، نبود نگرش سیستمی بین سازمان‌های مختلف و اشراف‌نداشتن به زوایای مختلف شهر است. این مسئله گویای منطقه‌بندی اداری تصادفی و بی‌توجهی سازمان‌های خدمات‌رسان به ویژگی‌های کالبدی-فضایی شهر است که اثرات آن به‌صورت مناطق ناهمگن و هم‌پوشان بین مناطق سازمان‌های مختلف در کل شهر ظاهر شده است. ارزیابی مرز مناطق فوق حاکی از وجود ۳۵ محدوده تداخل بین سازمان‌های شهرداری، آب و فاضلاب، برق، گاز و مخابرات در کل شهر است. در چنین شرایطی افزایش موازی‌کاری و هزینه‌های عمرانی، کاهش بازدهی کاری و غیره در میان سازمان‌های مختلف اجتناب‌ناپذیر است؛ از این‌رو ارائه مناطق همگن و هماهنگ با حداقل تداخل راه‌حلی کم‌هزینه و قابل‌اجرا برای مشکلات موجود و ایجاد تعادل سیستمی شهر استفاده شده است. نتایج مطالعات نشان می‌دهد، علاوه بر روش‌های علمی و جدید منطقه‌بندی، در نظر گرفتن سازمان فضایی شهر در حال و آینده می‌تواند در کاهش تداخل مناطق اداری مؤثر باشد.

در نهایت به‌منظور تبیین و ارائه منطقه‌بندی بهینه اداری در شهر رشت با استفاده از اولویت منطقه‌بندی سازمان‌های مورد مطالعه، سازمان فضایی موجود و آینده شهر و همچنین با در نظر گرفتن معیار تراکم ناخالص جمعیت، مناطق بهینه پیشنهاد شدند. روش استفاده‌شده در این مهم، تلفیقی از الگوریتم Redcap به‌عنوان جدیدترین الگوریتم منطقه‌بندی، خوشه‌بندی فضایی در ArcGIS و همچنین نظر محققان بوده است. تحلیل مناطق پیشنهادی توسط آماره موران حاکی از بهینه‌بودن مناطق پیشنهادی از نظر فشردگی و همگنی فضایی، هم‌پوشانی، توازن شکل هندسی و خودهم‌بستگی هریک از مناطق از نظر شاخص تراکم ناخالص جمعیت در سطح اطمینان ۹۵ و ۹۰ درصد است. از ویژگی‌های این مناطق وجود منطقه ویژه و یکپارچه میان سازمان‌های مورد مطالعه در رینگ مرکزی شهر، استفاده از معابر ثابت شهری به‌عنوان مرز مناطق و همچنین در نظر گرفتن اولویت منطقه‌بندی در هریک از آنهاست. سنجش میزان تداخل مناطق اداری پیشنهادی حاکی از وجود ۹ محدوده هم‌پوشان (حدود یک‌چهارم وضع موجود) بدون تلاقی مرز بین مناطق پیشنهادی است که ۸ مورد از محدوده‌های فوق، منطبق بر مناطق پیشنهادی شرکت مخابرات هستند. در ادامه با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، پیشنهادهایی برای بهبود وضعیت منطقه‌بندی اداری شهری ایران به‌ویژه شهر رشت ارائه می‌شود:

- مهم‌ترین عامل کالبدی تأثیرگذار در تداخل مناطق اداری نوع مرزهای استفاده‌شده در منطقه‌بندی است. با توجه به بررسی‌های صورت‌گرفته استفاده از معابر بیشتر از ۱۸ متر در وضع موجود و پیشنهادی شهر در به حداقل رساندن تداخل مناطق اداری بسیار کاربردی و مفید خواهد بود.
- بخش مرکزی و تاریخی نماد هویت و شخصیت شهر است که تعداد تداخل‌های اداری بیشتری از سایر مناطق شهر دارد. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده وجود برنامه‌ریزی مجزا و یکپارچه میان سازمان‌های مختلف خدمات‌رسان در قالب ایجاد منطقه ویژه اداری برای تقویت عملکردی بخش مرکزی شهر مؤثر خواهد بود.

- با توجه به اینکه تعداد زیاد مناطق اداری در یک سازمان، هم‌پوشانی و ناهماهنگی بیشتر را میان سایر مناطق اداری به دنبال دارد، پیشنهاد می‌شود سازمان‌های خدمات‌رسان تعداد مناطق خود را با تعداد مناطق سایر سازمان‌های خدمات‌رسان هماهنگ کنند.
- در نهایت برای به حداقل رساندن هم‌پوشانی مناطق اداری در شهر رشت و با توجه به خودهم‌پوشانی قابل قبول در مناطق بهینه پیشنهادی در پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود از مناطق فوق در سازمان‌های مورد مطالعه استفاده شود.

## منابع

- احمدی‌پور، زهرا، قنبری، قاسم و قاسم کرمی (۱۳۹۳). *سازمان‌دهی سیاسی فضا*، چاپ سوم، تهران: انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح.
- اهری، زهرا (۱۳۸۰). *مکتب اصفهان در شهرسازی (زبان‌شناسی عناصر و فضاهای شهری، واژگان و قواعد دستوری)*، چاپ اول، تهران: انتشارات دانشگاه هنر.
- برک‌پور، ناصر و ایرج اسدی (۱۳۸۷). *گزارش نهایی طرح پژوهشی نظریه‌های مدیریت و حکم‌روایی شهری*، تهران: اداره کل راه و شهرسازی استان تهران.
- پاپلی یزدی، محمدحسین (۱۳۶۶). «تقسیمات داخلی شهرهای ایران و مشکلات اداری آن‌ها (نمونه موردی شهر مشهد)»، تحقیقات جغرافیایی، شماره ۵، ۲۵-۵.
- پاپلی یزدی، محمدحسین (۱۳۸۱). «دکتر حسین شکویی و تأثیر او بر جغرافیای ایران»، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۶۵ و ۶۶، صص ۷-۳.
- پیربدایی، ملیحه (۱۳۸۸). *طراحی الگوی بهینه منطقه بندی شهری بر پایه تحلیل‌های مکانی (مطالعه موردی: شهر تبریز)*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، استادان راهنما: علی اکبر رسولی و بهمن هادیلی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، رشته سنجش از دور و GIS، دانشگاه تبریز.
- توکلی، احمد (۱۳۸۶). «با طرح‌های ناتمام عمرانی چه کنیم؟»، پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۳، صص ۱۵-۴۲.
- ربانی، رسول و فریدون وحید (۱۳۸۱). *جامعه‌شناسی شهری*، تهران و اصفهان: انتشارات دانشگاه اصفهان و سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- رهنما، محمدرحیم (۱۳۸۰). «پارادایم بهبود مدیریت شهری»، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۶۱، صص ۶۲-۷۲.
- رهنما، محمدرحیم و مجتبی صادقی (۱۳۹۱). «شناسایی و سنجش بسترهای بایسته برای الگوی مدیریت استراتژیک شهری (مطالعه موردی شهر مشهد)»، پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، شماره ۹، صص ۲۱-۳۴.
- رهنمایی، محمدتقی و پروانه شاه‌حسینی (۱۳۸۴). *فرایند برنامه‌ریزی شهری ایران*، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- سعیدی، عباس (۱۳۸۷). *دانشنامه مدیریت شهری و روستایی*، انتشارات مؤسسه فرهنگی، اطلاع‌رسانی و مطبوعاتی.
- سعیدی، عباس (۱۳۹۱). «مفاهیم بنیادی در برنامه‌ریزی کالبدی-فضایی (بخش نخست)»، فصلنامه برنامه‌ریزی توسعه کالبدی، شماره ۱، صص ۹-۲۶.
- صرافی، مظفر و ناصر نجاتی (۱۳۹۳). «رویکرد نومنته‌گرایی در راستای ارتقای نظام مدیریت توسعه فضایی ایران»، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۴، صص ۸۵۷-۸۷۴.
- ضرابی، اصغر و صفر قائدرحمتی (۱۳۸۶). «تحلیل پیامدهای ناشی از تنوع منطقه‌بندی درون شهری (نمونه موردی: منطقه بندی شهر اصفهان)»، مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان (علوم انسانی)، شماره ۲۷، صص ۳۳-۴۲.
- طاهری، ابوالقاسم (۱۳۹۲). *آب‌و‌هوا/امور سازمان‌های محلی*، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- عزیزی، محمدمهدی، ابویی اردکانی، محمد و نسرین نوری (۱۳۹۰). «نقش قوانین و مقررات در تحقق مدیریت یکپارچه در مجموعه شهری تهران»، آرمان شهر، شماره ۶، صص ۱۱۷-۱۲۸.

عسگری، علی (۱۳۹۰). *تحلیل‌های آمار فضایی با ArcGIS*. چاپ اول، تهران: سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران. عسگری، علی و غلامرضا کاظمیان (۱۳۸۵). «شناخت و تحلیل نظام موجود مدیریت مجموعه‌های شهری کشور»، مدیریت شهری، شماره ۱۸، صص ۶-۲۱.

فرجی سبک‌بار، حسنعلی، رحمتی، علیرضا، تازیک، اسماعیل، خرم‌بخت، عبدالله و محسن احدنژاد روشتی (۱۳۹۴). «ارائه مدلی برای ناحیه‌بندی بهینه‌های شهری به کمک الگوریتم ناحیه‌بندی خودکار (AZP)»، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۴۷، شماره ۴، صص ۶۸۹-۷۰۷.

فروودی، رحمت‌الله، قالیباف، محمدباقر، چهاراهی، ذبیح‌الله و احمد جواهری (۱۳۸۸). «تحلیل تقسیمات کالبدی شهری براساس مدیریت یکپارچه (نمونه موردی شهر شیراز)»، جغرافیا (نشریه علمی-پژوهشی انجمن جغرافیای ایران)، شماره ۱۹-۱۸، صص ۲۷-۴۴. فلاح قالهری، غلام عباس، اسدی، مهدی و عباسعلی داداشی رودباری (۱۳۹۴). «تحلیل فضایی پراکنش رطوبت در ایران»، پژوهش‌های جغرافیای طبیعی، شماره ۴، صص ۶۳۷-۶۵۰.

قانون برنامه پنجم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۹). تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۳). تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۷۹). تهران: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

قانون برنامه ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۵). تهران: مجلس شورای اسلامی جمهوری اسلامی ایران، معاونت قوانین.

کاظمیان، غلامرضا و نوید سعیدی رضوانی (۱۳۸۲). *امکان‌سنجی واگذاری وظایف جدید به شهرداری‌ها*، تهران: ناشر وزارت کشور مرکز مطالعات برنامه‌ریزی شهری.

کیانی، اکبر و علی‌اکبر کاظمی (۱۳۹۴). «تحلیل توزیع خدمات عمومی شهر شیراز با مدل‌های خودهم‌بستگی فضایی در نرم‌افزار ArcGIS و Geoda»، پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، شماره ۲۲، صص ۱-۱۴.

لاله‌پور، منیژه، سرور، هوشنگ و رحیم سرور (۱۳۹۱). «ساختار مدیریت شهری ایران با تأکید بر تحولات کالبدی شهرها»، آمایش محیط، شماره ۱۸، صص ۳۵-۵۸.

محمدپور، علی، رحمتی، علیرضا، باقری، کیوان و مهدی احمدی (۱۳۹۳). «ارائه منطقه‌بندی اداری نوین در جهت مدیریت یکپارچه شهری»، هفتمین کنگره انجمن ژئوپلیتیک ایران (جغرافیای سیاسی شهر)، تهران، بازیابی از

<https://civilica.com/doc/371199>

نظریان، اصغر (۱۳۹۲). *جغرافیای شهری ایران*، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.

Ahari, Z. (2001). *Isfahan school in urban planning (Linguistics of urban elements and spaces, vocabulary and grammatical rules) (1<sup>st</sup> ed.)*. Tehran: Daneshgah-e-Honar Publications. (In Persian)

Ahmadipour, Z., Ghanbari, Gh., & Karami, Gh. (2014). *The political organization of space*. Tehran: National Geographical Organization Publication. (In Persian)

Asgari, A. (2012). *Analysis of spatial statistics with ARCGIS*. Tehran: ICT Publications Organization of Tehran Municipality. (In Persian)

- Askari, A., & Kazemian, Q. (2006). Recognition and analysis of the existing system of management of country's urban complexes. *Urban Management*, (18), 6-21. (In Persian)
- Assuncao, R. M., Neves, M. C., Camara, G., & Costa Feritas, C. D. A. (2006). Efficient regionalization techniques for socio-economic geographical units using minimum spanning trees. *International Journal of Geographical Information Science*, 20(7), 797-811.
- Azizi, M., Abouee Ardakani, M., & Nouri, N. (2011). The role of laws and regulations in the realization of integrated management in Tehran's urban complex. *Arman Shahr Journal of Architecture and Urbanization*, 4(6), 117-128. (In Persian)
- Barkpour, N., & Asadi, I. (2008). *Final report of the research plan of management theories and urban governance*. Tehran: General Department of Roads and Urban Development of Province of Tehran. (In Persian)
- Chakrabarty, B. K. (2001). Urban management: Concepts, principles, techniques and education. *Cities*, 18(5), 331-345.
- Chandler, M., & Dale, G. (2001). Zoning basics. *Planning Commissioners Journal*, (42), 13-19.
- Drackley, A., Newbold, K. B., & Taylor, C. (2011). Defining socially-based spatial boundaries in the region of Peel, Ontario, Canada. *International Journal of Health Geographics*, 10(38).
- Fallah Qalheri, Q. A., Asadi, M., & Dadashi Roudbari, A. (2015). Spatial analysis of moisture distribution in Iran. *Natural Geography Researches*, 47(4), 637-650. (In Persian)
- Faraji Sabokbar, H. A., & Faraji Sabokbar, A. R., Tazik, E., Khorrambakht, A., & Ahadnejad, M. (2014). A model for zoning of urban areas using AZP algorithm. *Human Geography Research Quarterly*, 47(4), 689-707. (In Persian)
- Farhoudi, R., Qalibaf, M., Chaharrahi, Z., & Javaheri, A. (2009). Analysis of urban physical divisions based on integrated management (Case study: Shiraz). *Geography (Journal of the Iranian Geographic Society)*, 6(18 & 19), 27-44. (In Persian)
- Gallagher, R. (2019). Restrictive zoning's deleterious impact on the local education property tax base: Evidence from zoning district boundaries and municipal finances. *National Tax Journal*, 72(1), 11-44.
- Geo-Visual Analytics for Big Data Insights, <http://zillioninfo.com/>
- Guo, D. (2008). Regionalization with dynamically constrained agglomerative clustering and partitioning (REDCAP). *International Journal of Geographical Information Science*, 22(7), 801-823.
- Guo, D. J., Peuquet, D., & Gahegan, M. (2003). ICEAGE: Interactive clustering and exploration of large and high-dimensional geodata. *GeoInformatica*, 7(3), 229-253.
- Illian, J., Penttinen, A., Stoyan, H., & Stoyan, D. (2008). *Statistical analysis and modelling of spatial point patterns*. Publisher: John Wiley & Sons, Ltd.
- Ioan-Franc, V., Ristea, A., & Popescu, C. (2015). Integrated urban governance: A new paradigm of urban economy. *Procedia Economics and Finance*, 22, 699-705.
- Kazemian, Q., & Saeedi Rezvani, S. (2003). *Feasibility of assigning new tasks to municipalities*. Tehran: Publications of the Organization of Municipalities of Iran. (In Persian)
- Kiani, A., & Kazemi, A. A. (2015). Analysis of the distribution of public services in Shiraz city with spatial autocorrelations in ArcGis and Geoda. *Research and Urban Planning*, 6(22), 1-14. (In Persian)
- Lalehpour, M., Sorour, H., & Sorour, R., (2011). The structure of urban management of Iran with an emphasis on the physical changes of cities. *The Setting of Environment*, 5(18), 35-58. (In Persian)
- Law of The Fifth Economic, Social and Cultural Development Plan of the Islamic Republic Of Iran. (2010). Publisher: Research Center of the Islamic Consultative Assembly. (In Persian)
- Law of the Fourth Economic, Social and Cultural Development Plan of the Islamic Republic Of Iran. (2004). Publisher: Research Center of the Islamic Consultative Assembly. (In Persian)
- Law of the Sixth Economic, Social and Cultural Development Plan of the Islamic Republic Of Iran. (2016). Publisher: Islamic Consultative Assembly of the Islamic Republic of Iran, Deputy Law. (In Persian)

- Law of the Third Economic, Social and Cultural Development Plan of the Islamic Republic of Iran. (2000). Publisher: Research Center of the Islamic Consultative Assembly. (In Persian)
- McGill, R. (1994). Integrated urban management: An operational model for third world city managers. *Cities*, 11(1), 35-47.
- Mitchell, A. (2006). *The ESRI guide to GIS analysis* (Vol. 2: Spatial measurements and statistics). Publisher: Environmental Systems Research.
- Monmonier, M. (1973). Maximum-difference barriers: An alternative numerical regionalization method. *Geographical Analysis*, 5(3), 245-261.
- Muhammadpour, A., Rahmati, A., Baqeri, K., & Ahmadi, M. (2014). Presentation of a new administrative zoning for integrated urban management. *Seventh Congress of the Iranian Geopolitical Association (Political Geography of City)*, Tehran. (In Persian)
- Nazarian, A. (2013). *Urban geography of Iran*. Tehran: Payam-e-Noor University. (In Persian)
- Noonan, D. (2005). Neighbours, barriers and urban environments: Are things 'different on the other side of the tracks'? *Urban Studies*, 42(10), 1817-1835.
- Papli Yazdi, M. H. (1987). Internal divisions of Iranian cities and their administrative problems (Case study of Mashhad). *Geographical Research*, (5), 5-25. (In Persian)
- Papli Yazdi, M. H. (2002). Dr. Hossein Shokouei and his Impact on the geography of Iran. *Geographical Research Quarterly*, (65 & 66), 3-7. (In Persian)
- Pirbadaqi, M. (2009). Designing an optimal urban zoning model based on spatial analysis (Case study: Tabriz), Master's thesis, University of Tabriz. (In Persian)
- Rabbani, R., & Vahida, F. (2002). *Urban sociology*. Tehran and Isfahan: Publications of University of Isfahan and the Organization for the Study and Compilation of University Humanities Books (SAMT). (In Persian)
- Rahnama, M. R. (2001). A Paradigm for urban management improvement (The case of Mashhad). *Geographical Researches*, 61, 72-62. (In Persian)
- Rahnama, M. R., & Sadeqi, M. (2012). Identifying and assessing the necessary contexts for model of strategic urban management (Case study of Mashhad). *Urban Research and Planning*, (9), 21-34. (In Persian)
- Rahnamaee, M., & Shahhuseini, P. (2005). *Urban planning process of Iran*. Tehran: Organization for the Study and Compilation of Humanities Books of Universities (SAMT). (In Persian)
- Royuela, V., Romaní, J., & Artís, M. (2009). Using quality of life criteria to define urban areas in Catalonia. *Social Indicators Research*, 90(3), 419-440.
- Saiedi, A. (2008). *Encyclopedia of urban and rural management*. Cultural, Information and Press Institute. (In Persian)
- Saiedi, A. (2012). Basic concepts in physio-spatial planning (part one). *Quarterly of Physical Development Planning*, 1(1), 9-26. (In Persian)
- Sarrafi, M., & Nejati, N. (2014). Neo-regionalist approach to improve Iran's spatial development management system. *Human Geography Research*, 46(4), 857-874. (In Persian)
- Shertzer, A., Twinam, T., & P. Walsh, R. (2021). Zoning and segregation in urban economic history. *Regional Science and Urban Economics*, Publisher: National Bureau Of Economic Research, 1-28.
- Taheri, A. (2013). *Office of local organizations*. Tehran: Payame Noor University. (In Persian)
- Tavakoli, A. (2007). What to do with unfinished development plans?, *Economical Researches*, 7(3), 15-42. (In Persian)
- Zarabi, A., & Ghaed Rahmati, S. (2007). Analysis result of vary in urban districting (Case study: Districts of isfahan city). *Research Journal of Isfahan University*, (27), 33-42. (In Persian)