فصلنامه علمی- پژوهشی اقتصاد و مدیریت شهری، ۷(۱(پیاپی ۲۵))، ۲۲-۱.
www.iueam.ir
نمایه در ISC، EconLit، Econbiz، EBZ، GateWay-Bayern، SID، Google Scholar، Noormags، Magiran، Civilica، RICeST، Ensani
شاپا: ۲۳۴۵-۲۸۷۰

فصلنامه علمی- پژوهشی اقتصاد و مدیریت شهری

ارزیابی اثرات رقابت‌پذیری بر دگرگونی شبکه شهری به کمک روش تحلیل شبکه اجتماعی (مورد مطالعه شهر اصفهان)

محمود محمدی دانشیار گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران
احمد شاهیوندی استادیار گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران
داریوش مرادی چادگانی استادیار گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران
نیلوفر راست‌قلم* کارشناسی‌ارشد برنامه‌ریزی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران

دریافت: ۱۳۹۷/۰۱/۳۰ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۶/۲۰

چکیده: شبکه شهری، مجموعه‌ای از شهرهای بزرگ و کوچک است که هرکدام برحسب اندازه و عملکرد خود، در روند تکاملی ناحیه، اثر می‌گذارند. این پژوهش با بهره‌گیری از دو انگاشت رقابت‌پذیری و شبکه شهری، در پی بررسی عوامل مؤثر در بروز و تشدید نابرابری‌ها در شبکه شهری اصفهان است. در همین راستا تغییرات و دگرگونی شبکه شهری اصفهان در سه مقطع زمانی ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵، با در نظر گرفتن شاخص‌های انگاشت رقابت‌پذیری و فاصله بین شهرها (مبتنی بر روش تحلیل جریان) و ایجاد ماتریس‌های رقابت‌پذیری، با استفاده از ترسیم شبکه شهری در نرم‌افزار تحلیل شبکه اجتماعی (گفی) سنجیده شده است. روش پژوهش، از نظر هدف، کاربردی و روش گردآوری اطلاعات از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و بازبینی اسناد مدون بوده است. همچنین تجزیه‌وتحلیل داده‌ها، به روش کمّی است؛ به طوری که برای هر انگاشت در هر مقطع زمانی، شبکه‌ای جداگانه، ترسیم و تحلیل شده است. نتایج، حاکی از آن هستند که در مقاطع زمانی بیان شده، توزیع انگاشت رقابت‌پذیری به عنوان جریانی از سرمایه، نیروی کار و اطلاعات در مجموعه شهری اصفهان به صورت ناعادلانه‌ای بوده است تا آنجا که کلان‌شهر اصفهان با اختلاف بسیار، شکافی را در سلسله‌مراتب شهرهای مجموعه شهری براساس انگاشت رقابت‌پذیری ایجاد کرده است. جایگاه دوم در مقایسه این انگاشت، متعلق به شهر نجف‌آباد و رتبه سوم متعلق به شهر فلاورجان است. علاوه‌بر این، به جز چند مورد استثنا، روند تغییرات رقابت‌پذیری شهرها با روند تغییرات سلسله‌مراتب شهرها در مقاطع زمانی مشابه، هم‌سو بوده است. بنابراین می‌توان گفت الگوی سلسله‌مراتب شبکه شهرها در مجموعه شهری اصفهان، از رتبه‌بندی رقابت‌پذیری پیروی می‌کند.

واژگان کلیدی: رقابت‌پذیری، شبکه شهری، مجموعه شهری اصفهان، تحلیل شبکه اجتماعی
طبقه‌بندی JEL: P25, O18, N75, D41

* نویسنده مسئول: niloo.rgh@gmail.com

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]

۱- مقدمه

شهرها همواره بستر و هدفی برای جدال، مبارزه و رقابت بر سر کسب قدرت بوده‌اند (کمانرودی کجوری و همکاران، ۱۳۸۹). این جدال و رقابت در شبکه شهرهای جوامع توسعه‌یافته، با انقلاب صنعتی و در نتیجه گسترش روابط شهر و روستا و قوام و توسعه شبکه شهرها در همه ابعاد اقتصادی، اجتماعی، سیاسی- نهادی و فیزیکی، به وقوع پیوسته است، حال آنکه در کشورهای درحال‌توسعه که عمدتاً گذشته مستعمراتی دارند و تحت سلطه اقتصادی، سیاسی و فرهنگی غرب بوده‌اند یا هنوز نیز هستند، روند عدم‌تعادل در شبکه شهری در آغاز، در شرایط سلطه اقتصادی و سیاسی یا در عمل با غیبت نسبی و تأثیر بسیار ناچیز توسعه صنعتی و به صورت کاملاً ناقص و شتاب‌زده به وقوع پیوسته است (امیدوار و همکاران، ۱۳۸۸). این شتاب‌زدگی و عدم‌تعادل در شبکه شهری، در عمل، مشکلات بسیاری را برای شهرها ایجاد کرده است که از آن جمله می‌توان به تراکم بالای جمعیت کلان‌شهرها، حاشیه‌نشینی، مهاجرت، اختلاف طبقاتی، خوابگاهی شدن شهرهای حومه کلان‌شهرها و از بین رفتن تعادل و توازن شبکه شهری اشاره کرد. یکی از انگاشت‌های معرفی شده به منظور هدایت، کنترل رشد و توسعه شهرها از طریق ابزارهای مدیریت و برنامه‌ریزی شهری، انگاشت رقابت‌پذیری است که از دهه ۱۹۹۰ در متون برنامه‌ریزی شهری، مطرح شده و به صورت یک هدف کلان در دستور کار سیستم برنامه‌ریزی شهری قرار گرفته است (Bellu et al., 2011). رقابت‌پذیری، ارتباط مستقیمی با سرمایه‌های انسانی، بهره‌وری، توزیع اشتغال، سطح رفاه و در نهایت کیفیت زندگی مردم دارد. در واقع ارتباط بین رقابت‌پذیری و انگاشت‌های بیان شده، دوسویه است؛ بدین معنا که شهرهای رقابت‌پذیر، سطح بالایی از موارد گفته شده را دارند و وجود این مفاهیم نیز به رقابت‌پذیرتر شدن شهرها کمک می‌کند (Bristow, 2005). بنابراین ریشه تمرکز منابع و درآمدها در رقابت‌پذیری بین شهرها نهفته است؛ بدین صورت که رقابت‌پذیری و امکانات ناشی از آن، همانند آهن‌ربایی، جمعیت را جذب کرده و باعث ناهمگونی شبکه شهری شده است.

هدف از این پژوهش، ردیابی اثرات مفهوم رقابت‌پذیری بر دگرگونی شبکه شهری اصفهان- متشکل از ۳۷ شهر[1] مصوب طرح مجموعه شهری- است. بنابراین، با گردآوری و تعیین متغیرهای مؤثر رقابت‌پذیری بر دگرگونی شبکه شهری اصفهان و ردیابی این شاخص‌ها در مقاطع زمانی ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ و مقایسه آن‌ها با روند چگونگی تغییرات سلسله‌مراتبی شبکه شهری اصفهان در همین مقاطع زمانی، ارتباط میان این دو مفهوم بررسی شده است. سؤالاتی که این پژوهش به دنبال پاسخ‌گویی آن‌هاست به شرح زیر است:

شاخص‌های رقابت‌پذیری مؤثر بر دگرگونی شبکه شهری اصفهان چیست؟

اثرات رقابت‌پذیری بر سلسله‌مراتب شبکه شهری اصفهان (در مقاطع زمانی ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵) چگونه است؟

۲- پیشینه تحقیق

الف) پژوهش‌های خارجی

در سطح جهانی، به ویژه در قاره اروپا، پژوهش‌های بسیاری مرتبط با مفهوم رقابت‌پذیری انجام گرفته است. از مهم‌ترین این پژوهش‌ها می‌توان به پژوهش مارتین[2] (۲۰۰۳) اشاره کرد که به‌عنوان یکی از مهم‌ترین گزارش‌های ارزیابی رقابت‌پذیری در اتحادیه اروپا مطرح شده است. در این پژوهش، شاخص‌های رقابت‌پذیری در اروپا و سنجش میزان اختلاف بین کشورهای مختلف در زمینه هر شاخص، شناسایی و ارزیابی شده و در نهایت به بیانیه سیاست‌هایی به‌منظور برقراری تعادل در سطح منطقه رسیده است.

۱- لازم به ذکر است، در مقطع زمانی ۹۵، به دلیل ادغام شهر خوراسگان با کلان‌شهر اصفهان این تعداد به ۳۶ شهر کاهش یافته است.

۲- Martin

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]

در پـــژوهش دیگـــری در ســـال ۲۰۱۴، مفهـــوم رقابت‌پذیری با توجه به نظریه رشد اقتصـادی منطقـه‌ای، بررسی شده است. نتایج این پژوهش حـاکی از آن اسـت که بعد اقتصادی رقابت‌پـذیری بـه عنـوان هسـته اصـلی نظریات توسعه اقتصادی و توسعه درون‌زا مطـرح اسـت و در چگونگی تغییرات اقتصادی منطقه، نقـش اساسـی بـر عهده دارد (Huggins et al., 2014).

در پژوهش دیگری، رقابت‌پذیری کشـور ترکیـه در مقایسه با کشورهای برزیل، روسیه، هند، چـین، کره‌جنـوبی، مالزی، کلمبیا، اندونزی، ویتنام، مصر و آفریقـای جنـوبی بررسی شده است. در این پژوهش با توجـه بـه شـاخص‌های رقابت‌پذیری در سطح ملی بـا اسـتفاده از روش IMD[1] و WEF[2]، کشورهای مورد مطالعـه در سـه گـروه همگـن، دسته‌بندی و ارزیابی شـده‌اند. نتـایج، حـاکی از وضـعیت مناسب رقابت‌پذیری کشـور ترکیـه در مقایسـه بـا سـایر کشورهای مورد مطالعه است (Arslan & Tathdil, 2012).

از پژوهش‌های مـرتبط بـا انگاشـت شـبکه شـهری می‌توان به پژوهش انجام شده در کشـور چـین در سـال ۲۰۱۵ اشاره کرد. در این پـژوهش، هـدف‌هایی هم‌چـون شناسـایی شـبکه‌های شـهری در کشـور چـین، ارزیـابی عوامل مؤثر بر تشکیل شبکه‌های شهری و ارزیـابی نقـش خدمات عمومی در شبکه‌های شهری، دنبال شـده اسـت. نتایج، حـاکی از آن اسـت کـه سـه عامـل بـازده محلـی، انعطاف‌پذیری در عرضه مسکن و امکانات شهری، عوامـل تأثیرگـذار در جداسـازی شـبکه‌های شـهری هسـتند (Glaeser et al., 2015).

علاوه‌بر این در پژوهش دیگری در کشـور چـین در سال ۲۰۱۵ به چگونگی تغییرات شبکه شهری از طریـق شاخص‌های تعداد جمعیت، ساختار، ابعاد و اندازه ساختار فضایی- کالبدی و مساحت پرداخته شـده اسـت. در ایـن پژوهش، این تغییرات، با ترسیم شبکه شهری در بازه‌های زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۵، ردیابی شده‌اند (Diappi, 2015).

ب) پژوهش‌های داخلی

از مطالعات مؤثر داخلی در زمینه رقابت‌پذیری نیـز می‌تـوان بـه پـژوهش «چـارچوب توسـعه فضـایی رقابت‌پذیری منطقه‌ای در ایران، موردپژوهی: اسـتان‌های ۳۰گانه» اشاره کرد کـه بـا هـدف پاسـخ بـه دو پرسـش چیستی رقابت‌پذیری منطقـه‌ای و چرایـی رقابت‌پـذیری بیشتر یک منطقه نسبت به منطقـه دیگـر، تنظـیم شـده اسـت. در ایـن پـژوهش، پـس از شناسـایی پیشـران‌های رقابت‌پذیری منطقه‌ای از دیدگاه‌های مختلـف بـه شـیوه مطالعه اسـنادی، در نهایـت بـه شـیوه‌ای اسـتقرایی و بـا اسـتفاده از روش مدل‌سـازی معـادلات سـاختاری، مـدل نظری یکپارچه رقابت‌پذیریِ برازنده مناطق استانی ایـران به‌دست آمد (شریف‌زادگان و ندایی‌طوسی، ۱۳۹۴).

شـریف‌زادگان و نـدایی‌طوسـی (۱۳۹۵) پژوهشـی تحت عنوان «سـنجش مناسـبت بـه‌کارگیری مؤلفـه‌های موفقیت رقابت‌پذیری توسعه منطقه‌ای در ایران» با هدف شناسایی چارچوب‌های توسعه، چگونگی دستیابی منطقه بـه جایگـاه رقـابتی را ارائـه کرده‌انـد. میـزان اثرگـذاری پیشران‌های شناسایی‌شده در دستیابی بـه رقابت‌پـذیری، نقـش متغیرهـای مداخلـه‌گر در تـدوین روابـط سـببی، مدل‌های مرسوم و شناسایی پیشران‌های خـاص منـاطق کشور به عنوان گام اساسی و نخسـتین در تـدوین مـدل نظری در توسعه فضایی رقابت‌پذیری منطقه‌ای ایـران، در دستورکار این پژوهش قرار گرفته‌اند. با این هدف، پس از بررسی تعـاریف مختلـف از رقابت‌پـذیری منطقـه‌ای (بـه عنوان متغیر مکنـون وابسـته) و شناسـایی پیشـران‌های معرفی شـده از دیـدگاه‌های نظـری متفـاوت (بـه عنـوان متغیرهای مکنـون مسـتقل) بـه روش مطالعـه اسـنادی، متغیرهای آشکار یا نمایه‌ها انتخاب می‌شـوند و از طریـق اندازه‌گیری روابط سببی با روش تحلیـل مسـیر، ضـریب اهمیـت اثرگـذاری پیشـران‌ها در بسـتر ایـران، تعیـین می‌شود. همچنین، ضرورت فراهم بـودن داده‌هـای مـورد نیاز، سطح پژوهش را مقیـد بـه منـاطق اسـتانی سـاخته است.

۱- Institute of Management Development
۲- World Economic Forum

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]

از دیگر مطالعات داخلی در زمینه رقابت‌پذیری، می‌توان به پژوهش«شناسایی و اولویت‌بندی عوامل ریشه‌ای تأثیرگذار در ارتقای رقابت‌پذیری منطقه‌ای مورد مطالعاتی: استان کردستان» اشاره کرد. این پژوهش در گام نخست، عوامل ارزیابی رقابت‌پذیری منطقه‌ای را متشکل از ۴ عامل اصلی، ۲۶ معیار و ۶۲ زیرمعیار، تدوین کرده و در گام بعدی، با کاربست این عوامل و با استفاده از مدل تحلیلی MSA[1] و نرم‌افزار Exel، ضمن تحلیل داده‌هایی که از طریق توزیع پرسشنامه گردآوری شده‌اند، به شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری استان کردستان پرداخته است (داداش‌پور و ده‌ده‌جانی، ۱۳۹۴).

از مطالعات مرتبط با مفهوم شبکه شهری نیز می‌توان به پژوهشی با عنوان «تحلیل شبکه سکونت‌گاهی با تأکید بر جریان‌های جمعیتی در شهرستان فیروزکوه» اشاره کرد که از روش تحلیل شبکه اجتماعی به منظور سنجش تغییرات جمعیتی در شبکه شهری استفاده کرده است. براساس نتایج این تحقیق، الگوی کلی حاکم بر شبکه سکونت‌گاهی شهرستان فیروزکوه، الگویی فصلی و منظم و چرخه‌ای از جریان‌های جمعیتی است که در قالب الگوهای شبکه‌ای تابستانه و زمستانه در سطح محلی و منطقه‌ای مطرح است. این الگو همسو با مشخصات نظریه‌های قطب رشد است و با الگوی نظریات شبکه‌ای فاصله دارد (آذرباد و همکاران، ۱۳۸۹).

پژوهش دیگری نیز با عنوان «سنجش شاخص چندمرکزیتی عملکردی شبکه شهری در استان مازندران» تلاش کرده است تا شاخصی برای سنجش میزان چندمرکزیتی عملکردی منطقه با در نظر داشتن هم‌زمان دو بعد کارکردی و مورفولوژیکی شبکه ارائه کند. این شاخص، پتانسیل و ظرفیت دستیابی به یک ساختار متعادل چندمرکزی را در یک سیستم شهری بررسی می‌کند. از نظر روش‌شناسی؛ این پژوهش در زمره تحقیقات اثبات‌گرایانه و از نوع تحقیقات کاربردی است. در این پژوهش از روش‌های رابطه‌ای و به طور خاص از روش تحلیل شبکه اجتماعی استفاده شده است. شاخص چندمرکزیتی عملکردی به عنوان شاخصی برای تعیین آستانه زمانی و فاصله در شبکه‌های شهری برای تحقق نظام چندمرکزیتی عملکردی معرفی شده است. این شاخص با در نظر گرفتن شدت روابط میان شهرهای یک منطقه و فاصله میان شهرها، پتانسیل شکل‌گیری نظام چندمرکزی را در عمل بررسی می‌کند (مشفقی و رفیعیان، ۱۳۹۵).

۳- مبانی نظری

رقابت‌پذیری

برخلاف استفاده بسیار از انگاشت رقابت‌پذیری، چه در محیط‌های دانشگاهی و چه سیاست‌گذاری، هنوز در خصوص معنا، شاخص‌ها و نحوه سنجش و دستیابی به آن، توافقی وجود ندارد. آمریکا اولین کشوری بود که در دهه ۱۹۹۰ از طریق ایجاد شورای دولتی سیاست‌گذاری رقابت‌پذیری، گامی در راستای گزارش سالانه وضعیت رقابت‌پذیری اقتصاد آمریکا برداشت. پس از آن، اروپا برای از بین بردن فاصله با آمریکا و تبدیل اتحادیه به پویاترین اقتصاد رقابتی تا سال ۲۰۱۰ شورای رقابت‌پذیری اروپا را تأسیس و موظف به ارائه گزارش‌های منظم رقابت‌پذیری اتحادیه اروپا شد (Kitson et al., 2004). براساس تعاریفی که شورای رقابت‌پذیری اروپا ارائه کرده است، رقابت‌پذیری به عنوان یک فرایند و نه فرآورده، با هدف غایی افزایش رفاه و کیفیت زندگی ساکنین از طریق افزایش و تداوم بهره‌وری و توزیع ثروت و بهبود عملکرد اقتصادی منطقه، تعریف می‌شود (Lengyel, 2009).

شبکه شهری

شبکه شهری، مجموعه‌ای از شهرها و شهرک‌هایی است که اساس و بافت سکونتگاه‌های شهری را در یک حوزه معین تشکیل می‌دهد

۱- Measurement System Analysis

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]

(لطفی و همکاران، ۱۳۹۱). همچنین در تعریف دیگری، شبکه شهری به مجموعه‌ای از نقاط اتصال روستاها و شهرها یا گره‌های به هم پیوسته روستایی- شهری گفته می‌شود که نظام وابستگی‌ها و پیوندهای ارتباطی داخلی و خارجی روستاها و شهرها را با یکدیگر نشان می‌دهد (آذرباد و همکاران، ۱۳۸۹). علاوه بر این، این روابط نسبت به توان کمّی، کیفی و موقعیتی که هر یک از عناصر این سیستم دارند، نظام سلسله‌مراتب شهری منطقه را شکل می‌دهد. اولین تأکید در تحلیل پراکندگی سلسله‌مراتب شهری، به اواسط قرن بیستم برمی‌گردد که در آن، قانون نخستین شهر- شهر اصلی، مورد توجه قرار گرفت (قرخلو و همکاران، ۱۳۸۷). مدل‌های مختلفی به منظور سنجش پراکندگی سلسله‌مراتب شهری وجود دارد که از آن جمله می‌توان به مدل رتبه- اندازه، ضریب تغییرات، شاخص آنتروپی، منحنی لورنز[1]، شاخص چهار شهر کینزبرگ[2] و ... اشاره کرد. در این پژوهش به منظور سنجش چگونگی تغییرات پراکندگی سلسله‌مراتب شهری، از شاخص آنتروپی استفاده شده است. رابطه شاخص آنتروپی به شکل فرمول زیر است (اصغرپور، ۱۳۸۵):

$$H = -\sum_{i=1}^{n} p \times \ln p$$

H = مجموع فراوانی در لگاریتم نپری فراوانی

P = نسبت جمعیت شهر به کل جمعیت شهری.

آنتروپی، معیار ناپایداری برای نشان دادن یک تعادل در یک توزیع می‌باشد. در این مدل، برخلاف دیگر مدل‌ها هرچه میزان شاخص، به صفر میل کند حکایت از تمرکز بیشتر یا افزایش تمرکز یا عدم‌تعادل در توزیع جمعیت بین شهرها دارد. در مقابل هر چه میزان شاخص بیشتر شود، توزیع به سوی تعادل در حرکت می‌باشد (تقوایی و گودرزی، ۱۳۸۸).

روش تحلیل شبکه اجتماعی

تحلیل شبکه، شامل بیان واقعیت بیرونی بر مبنای طرح نقطه‌هایی برای عناصر است که با خطوطی به عناصر دیگر متصل‌اند و بدین ترتیب نحوه اتصال میان عناصر آشکار می‌شود. الگوی حاصل از اجزای این شیوه، خطوط شبیه به تار عنکبوت یا نوعی تور و بیانگر شبکه‌ای واقعی است (Combe et al., 2010). روش تحلیل شبکه‌ای در ساده‌ترین سطح خود، نشانگر آن است که یک عنصر یا بیشتر با عناصر دیگری، تقابل یا تعامل دارند که آنها نیز به نوبه خود با عناصر دیگری رابطه دارند (Halgin & Borgatti, 2012).

پایه روش تحلیل شبکه، نظریه گراف‌ها در ریاضیات است. در این نظریه ما با دو مجموعه سروکار داریم: مجموعه گره‌ها و مجموعه یال‌ها که با هم یک شبکه را می‌سازند. گره‌ها همان عناصر یک شبکه (نظیر افراد، سازمان‌ها، مولکول‌ها و سلول‌ها) و یال‌ها همان روابط بین عناصر (نظیر دوستی، تبادل زیستی، جریان‌های سرمایه، کالا، انرژی و جمعیت) می‌باشند. بنابراین با توجه به ماهیت گره‌ها و یال‌ها می‌توان شبکه‌های گوناگونی را تعریف کرد (Springer & Steiguer, 2011).

ماتریس‌ها، زبان ورود داده‌ها به نرم‌افزارهای تحلیل شبکه‌ای هستند، بر این اساس، سطرها، فرستنده‌ها یا انتخاب‌کننده‌ها و ستون‌ها، گیرنده‌ها یا انتخاب‌شونده‌ها می‌باشند. واحد تحلیل در تحلیل شبکه، «رابطه» است و از همین جاست که تفاوت اصلی بین داده‌های عادی و داده‌های شبکه‌ای آشکار می‌شود (Heaney, 2014).

انواع شبکه را می‌توان به شش دسته شبکه رایانه‌ای، زیستی، عصبی مصنوعی، معنایی، شاره و اجتماعی تقسیم‌بندی نمود. شبکه اجتماعی، از گره‌هایی (که عموماً فردی یا سازمانی هستند) تشکیل شده است که توسط یک یا چند نوع خاص از وابستگی مانند: ایده‌ها و تبادلات مالی، دوست‌ها،

1- Lourenze
2- Kingsberg

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]

خویشاوندی، لینک‌های وب، سرایت بیماری‌ها و غیر به هم متصل‌اند. تحلیل شبکه‌های اجتماعی، روابط را با اصطلاحات رأس و یال می‌نگرد. رأس‌ها، بازیگران فردی درون شبکه‌ها هستند و یال‌ها، روابط میان این بازیگران هستند. ممکن است انواع زیادی از یال‌ها میان رأس‌ها وجود داشته باشند (Combe et al., 2010).

اجزای تشکیل‌دهنده شبکه‌های اجتماعی

نقطه‌ها و گره‌ها: واحدهای شبکه می‌توانند افراد، موقعیت‌ها، شهرها یا سازمان‌ها، عاملان شرکتی یا گروهی یا هر عنصری باشند که می‌توانند به عنصر دیگری متصل شوند. عموماً، این واحدها به عنوان نقاط یا گره‌ها، مفهوم‌سازی می‌شوند و نوعاً با حروف و شماره‌ها، نشانه‌گذاری می‌شوند (Ruane & Koku, 2014).

پیوند و اتصالات: خطوط بین گره‌ها نشان می‌دهد که این نقاط با الگوی ویژه‌ای به هم متصل شده‌اند. ماهیت پیوند می‌تواند متنوع باشد: جریان اطلاعات، پول، کالا، خدمات، تأثیرات، عواطف یا هر منبعی که کنشگران را به هم متصل می‌کند (Scott & Carrington, 2011).

رابطه غیرجهت‌دار (متقارن): در یک رابطه غیرجهت‌دار، کنشگر i با کنشگر j رابطه دارد و بالعکس.

رابطه جهت‌دار (نامتقارن): در یک رابطه جهت‌دار، رابطه کنشگر i با کنشگر j الزاماً به معنای رابطه کنشگر j با کنشگر i نیست (Ognyanova, 2010).

شاخص‌های تحلیل شبکه اجتماعی

درجه: به تعداد یال‌های متصل به هر گره، درجه آن گره گفته می‌شود. این سنجه، نشانگر قدرت اجتماعی گره براساس میزان ارتباط‌های مستقیم آن در شبکه است. براساس این سنجه می‌توان پرقدرت‌ترین و پرنفوذترین بازیگر شبکه را شناسایی کرد؛ به نحوی که اعضای زیادی از شبکه برای ارتباط با سایر اعضا نیازمند این عضو شبکه می‌باشند.

درجه ورودی: درجه ورودی به معنای تعداد یال‌هایی است که به یک گره، ورود می‌کنند.

درجه خروجی: درجه خروجی به معنای تعداد یال‌هایی است که از یک گره خارج می‌شوند.

درجه ورودی یا خروجی وزن‌دار: در شبکه‌هایی با یال‌های دارای وزن، شاخص‌های درجه ورودی/خروجی، با محاسبه وزن یال‌های ورودی/خروجی از گره درجه ورودی/خروجی وزن‌دار، قابل محاسبه است.

ضریب قطعه‌بندی: میزان این شاخص بیانگر میزان تمایل شبکه به تشکیل خوشه‌های مختلف در شبکه و نشان‌دهنده چگونگی خوشه‌بندی شبکه است (Duke, 2006).

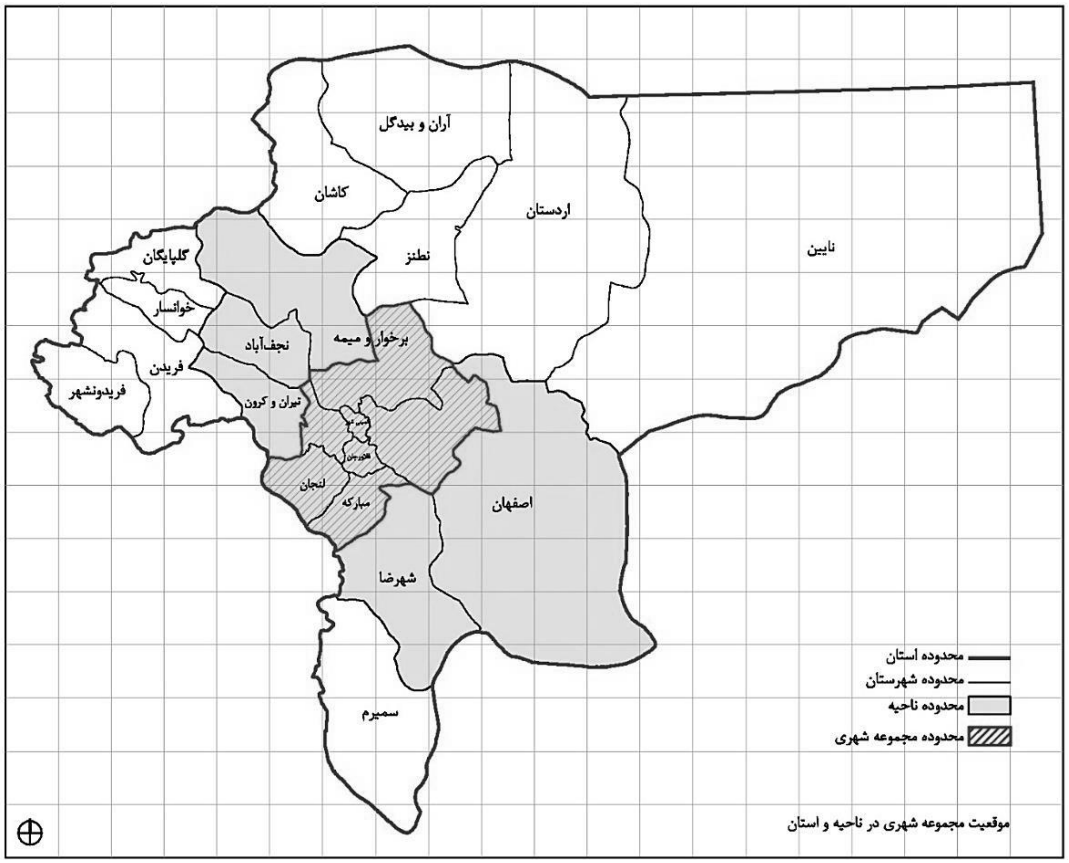
محدوده مکانی پژوهش[1]

مجموعه شهری اصفهان مطابق تقسیمات کشوری سال ۱۳۷۵ دارای ۲۸ نقطه شهری بوده است. این تعداد، با تغییر و تحولاتی که تا سال ۱۳۸۲ روی داد به ۳۷ نقطه شهری افزایش یافت؛ بدین صورت شهرستان برخوارومیمه؛ شامل شهرهای دولت‌آباد، دستگرد، خورزوق، حبیب‌آباد، کمشچه، گز و شاهین‌شهر؛ شهرستان اصفهان شامل شهرهای اصفهان، بهارستان، خوراسگان و سگزی؛ شهرستان خمینی‌شهر شامل شهرهای کوشک، درچه، خمینی‌شهر؛ شهرستان فلاورجان شامل شهرهای پیربکران، بهاران، فلاورجان، ایمان‌شهر، کلیشاد، ابریشم و قهدریجان؛ شهرستان لنجان شامل شهرهای چرمهین، باغ بهادران، زرین‌شهر، پولادشهر، چمگردان، زاینده‌رود، ورنامخواست، لنجان؛ شهرستان مبارکه شامل زیباشهر، طالخونچه، مبارکه، کرکوند، مجلسی، دیزیچه و شهرستان نجف‌آباد شامل شهرهای نجف‌آباد، کهریزسنگ و گلدشت می‌باشد. در جدول ۱، مساحت محدوده واقع در مجموعه شهری، به تفکیک شهرستان آورده شده است.

۱- در این پژوهش، شبکه شهری اصفهان، معادل مجموعه‌شهری اصفهان در نظر گرفته شده است.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]



نقشه ۱- محدوده مجموعه شهری اصفهان در استان اصفهان

منبع: (طرح مجموعه شهری اصفهان)

جدول ۱- مساحت محدوده واقع در مجموعه شهری به تفکیک شهرستان

شهرستان	مساحت کل محدوده شهرستان	مساحت نواحی واقع در مجموعه شهری	درصد واقع در مجموعه شهری
اصفهان	۱۵۷۷۴/۳	۲۶۳۹	۱۶/۷
برخوارومیمه	۷۷۰۵/۱	۲۴۴۸	۳۱/۷
نجف‌آباد	۲۲۷۹/۸	۶۳۶	۲۷/۹
لنجان	۱۱۱۱/۲	۱۱۱۱/۲	۱۰۰
مبارکه	۱۰۲۰/۴	۱۰۲۰/۴	۱۰۰
فلاورجان	۳۱۵/۹	۳۱۵/۹	۱۰۰
خمینی‌شهر	۱۷۵/۳	۱۷۵/۳	۱۰۰
مجموع	۲۸۳۸۲	۸۳۴۵/۸	۲۹/۴

منبع: (طرح مجموعه شهری اصفهان)

۴- روش تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، پژوهشی کاربردی و به لحاظ روش، توصیفی- تحلیلی است. جامعه آماری پژوهش، ۳۷ شهر طرح مجموعه شهری اصفهان، مصوب سال ۱۳۸۹ می‌باشد. روش گردآوری داده‌ها و اطلاعات در بخش توصیفی (شامل مبانی نظری، پیشینه و داده‌های خام مورد نیاز جهت ساخت شاخص‌های رقابت‌پذیری)، مطالعه اسنادی و ابزار بازبینی، متون

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]

مدون بوده است. همچنین منابع داده‌های مورد نیاز، گزارش‌های طرح مجموعه شهری، آمارنامه‌های شهرستان‌های مجموعه شهری، مقالات و کتب آماری سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان، نتایج سرشماری نفوس و مسکن شهرهای استان اصفهان و طرح‌های تفصیلی شهرهای مورد مطالعه بوده است. روش تحلیل داده‌ها در این پژوهش نیز، روش تحلیل شبکه‌های اجتماعی (مبتنی بر نظریه گراف‌ها) و با استفاده از نرم‌افزار گفی[1] است. اساس کار جهت به‌کارگیری این روش در مطالعات شهری، ساخت شبکه‌های خلاقانه و هدفمند و متناسب با اهداف و پرسش‌های پژوهش است. همچنین در این پژوهش از شاخص درجه ورودی وزن‌دار به عنوان ملاک اصلی مقایسه و بررسی استفاده شده است.

ابتدا به منظور پالایش و تدقیق شاخص‌های انگاشت رقابت‌پذیری قابل به‌کارگیری در شهر اصفهان، از روش هیئت منصفه (دلفی) و ابزار پرسشنامه متخصصین استفاده شده است. در ادامه نیز جهت تعیین وزن شاخص‌های منتخب براساس روش تحلیل سلسله‌مراتبی و پرسشنامه مقایسه دودویی تکمیل شده توسط پانل (متخصصین) اقدام شده است. لازم به ذکر است، پانل مذکور متشکل از ۲۰ نفر متخصصین حوزه برنامه‌ریزی استان اصفهان: شامل کارشناسان سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان (معاونت هماهنگی برنامه و بودجه) و اساتید دانشکده اقتصاد دانشگاه اصفهان بوده است. همچنین به منظور راستی‌آزمایی ترکیب‌پذیری متغیر وابسته رقابت‌پذیری، از آزمون معناداری در همبستگی (ضریب پیرسون) در نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. نتایج این آزمون حاکی از آن است که ۱۴ شاخص برآمده از تکنیک دلفی دارای sig کمتر از ۰/۰۵ بوده و بنابراین با یکدیگر همبستگی کامل داشته و قابلیت ترکیب‌پذیری دارند.

در ادامه به منظور آماده‌سازی داده‌ها جهت ورود به نرم‌افزار گفی و ترسیم شبکه‌های در مقاطع زمانی مذکور، مراحل مختلفی انجام گرفته است. در نخستین گام، اعداد گردآوری شده به ازای شاخص‌های رقابت‌پذیری برآمده از تکنیک دلفی برای ۳۷ شهر مورد مطالعه، نرمال‌سازی شده و بردار ویژه برآمده از تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی در مرحله قبل در آن تأثیر داده شده است. در گام بعدی با استفاده از حاصل جمع میزان نرمال وزن‌دار شاخص‌های رقابت‌پذیری هر شهر، مقدار عددی ترکیبی رقابت‌پذیری به ازای هر شهر در مقاطع زمانی ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵، استخراج شده است. خروجی این مرحله، میزان عددی رقابت‌پذیری هر کدام از ۳۷ شهر مورد مطالعه است که به عنوان اعداد ورودی فرمول روش تحلیل جریان مورد استفاده قرار گرفته است. با در نظر گرفتن ماهیت جریانی رقابت‌پذیری بین هر دو شهر، عامل فاصله به عنوان عاملی تعیین‌کننده در میزان رقابت‌پذیری بین دو شهر تأثیر داده شده است. به عبارت دیگر در این پژوهش رقابت‌پذیری به عنوان کشش، جاذبه یا جریانی برآمده از عوامل مختلف (سرمایه، منابع، نیروی کار و اطلاعات) بین دو شهر در نظر گرفته شده است که با فاصله بین دو شهر رابطه معکوس دارد. در ادامه اعداد برآمده از فرمول تحلیل جریان به عنوان ماتریس ورودی به نرم‌افزار گفی مورد استفاده قرار گرفته است.

همچنین به منظور ارزیابی تغییرات شبکه شهری شاخص جمعیت در نظر گرفته شده و در راستای ردیابی دگرگونی شبکه شهری و تحلیل پراکندگی سلسله‌مراتب شهری در شبکه شهری اصفهان در مقاطع زمانی پژوهش، از شاخص آنتروپی استفاده شده است.

همچنین لازم به توجه است، در این پژوهش، در نرم‌افزار گفی از الگوریتم FoceAtlas استفاده شده است. این الگوریتم، چیدمانی از گره‌ها را براساس نیروهای بینابینی گره‌ها - میزان دافعه و جاذبه - ارائه

۱- Gephi

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]

می‌دهد؛ بدین معنا که در این الگوریتم، تمام گره‌ها نسبت به هم در تعادلی کششی - مانند قرارگیری ستاره‌ها در یک منظومه در فضا براساس جرم و قدرت جاذبه هر ستاره - مسکون می‌شوند. انتخاب این نرم‌افزار از میان نرم‌افزارهای تحلیل شبکه اجتماعی نیز به دلیل وجود این الگوریتم و تطابق آن با ماهیت فاصله‌محور بودن رقابت‌پذیری است.

۵- یافته‌های تحقیق

به منظور تدقیق و شناسایی شاخص‌های رقابت‌پذیری قابل ردیابی و مؤثر در مجموعه شهری اصفهان، از تکنیک دلفی استفاده شده است. نتایج مستخرج از تکنیک دلفی و بردار ویژه (وزن) شاخص‌های مبتنی بر روش تحلیل سلسله‌مراتبی نیز در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲- امتیاز و وزن شاخص‌های نهایی رقابت‌پذیری مؤثر در مجموعه شهری اصفهان مستخرج از تکنیک دلفی

شاخص	امتیاز	مقدار بردار ویژه شاخص
نرخ رشد جمعیت	۰/۸۸۲	۰/۰۳۹۲
نرخ مشارکت اقتصادی	۰/۸۸۱	۰/۱۴۹۸
نسبت اشتغال	۰/۸۸۵	۰/۱۴۷۹
تعداد کارگاه صنعتی	۰/۸۸۱	۰/۰۶۸۶
درآمد شهرداری	۰/۸۸۵	۰/۰۳۰۳
نرخ بیکاری	۰/۸۸۶	۰/۰۹۴۰
نرخ سواد	۰/۸۸۹	۰/۰۶۸۱
نرخ دسترسی به آب	۰/۸۸۰	۰/۰۱۵۳
نرخ دسترسی به برق	۰/۸۸۰	۰/۰۱۶۱
نرخ دسترسی به گاز	۰/۸۸۲	۰/۰۴۳۱
نرخ دسترسی به مخابرات	۰/۸۸۸	۰/۰۴۷۶
سرانه مسکونی	۰/۸۵۲	۰/۰۲۳۵
تعداد مراکز آموزش عالی	۰/۹۱۱	۰/۱۳۵۶
تعداد پایانه‌های برون‌شهری	۰/۹۰۱	۰/۱۲۰۹

جدول ۳- ویژگی‌های کلی شبکه‌های رقابت‌پذیری شهرهای مجموعه‌شهری اصفهان

تعداد گره	تعداد یال	تراکم	ضریب قطعه‌بندی
۳۷	۶۶۶	۰/۴۹۹	۰/۱۷۱

شبکه نخست (مقطع زمانی ۱۳۷۵)

در این پژوهش به منظور بررسی ویژگی‌های کلی شبکه‌های رقابت‌پذیری، چهار شاخص شبکه معرفی شده است.

این شبکه‌ها با ۳۷ گره و تعداد ۶۶۶ یال، بیانگر شبکه شهری مجموعه شهری اصفهان و روابط رقابتی بین هر کدام از شهرهای مجموعه‌شهری در مقاطع زمانی مورد مطالعه پژوهش است. منظور از تراکم شبکه تمرکز، تعداد یال‌ها بر گره‌هاست که در این شبکه‌ها، ۰/۴۹۹ به‌دست آمده است که این میزان بیانگر تراکم متوسط شبکه و همبستگی روابط رقابتی بین شهرهای مجموعه‌شهری اصفهان است. به عبارت دیگر، نزدیک به نیمی از روابط رقابتی بین شهرهای مجموعه‌شهری اصفهان ترسیم شده است و از نیمه دیگر به علت قرینگی با روابط ترسیم شده، چشم‌پوشی شده است. برای مثال روابط رقابتی بین اصفهان- خوراسگان و روابط رقابتی

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]

بین خوراسگان- اصفهان یکسان در نظر گرفته شده است. منظور از شاخص مدولاریتی یا ضریب قطعه‌بندی در شبکه، میزان جداافتادگی گره‌های شبکه نسبت به یکدیگر است که با توجه به وجود روابط رقابتی بین هر دو شهر و نبود دو شهر بدون روابط رقابتی در شبکه شهری اصفهان، این عدد بسیار ناچیز محاسبه شده است و تنها از روابط رقابتی هر شهر با خود همان شهر، چشم‌پوشی شده است.

تحلیل شاخص درجه ورودی وزن‌دار شبکه نخست

پس از ترسیم شبکه مقطع زمانی ۱۳۷۵، سلسله‌مراتب شاخص درجه ورودی وزن‌دار این شبکه حاکی از آن است که شهر اصفهان، نجف‌آباد و فلاورجان، بیشترین میزان درجه ورودی وزن‌دار در شبکه شهری اصفهان را دارند؛ لذا به عنوان رقابتی‌ترین شهرهای مجموعه شهری اصفهان شناخته شده‌اند. به عبارت دیگر، می‌توان گفت که تمام جریان‌های شبکه‌ای و تمرکز سرمایه و امکانات به سمت شهر اصفهان در حرکت بوده است. پس از شهر اصفهان، شهر نجف‌آباد به عنوان رقابتی‌ترین شهر مجموعه شناخته شده است و سایر اعضای شبکه شهری اصفهان در رقابت با این شهر مغلوب شده‌اند (به جز شهر اصفهان). شهر ورنامخواست و دیزیچه نیز با کمترین میزان درجه ورودی به عنوان شهرهای با جریان رقابت‌پذیری کمتر در شبکه شهری اصفهان شناخته شده‌اند.

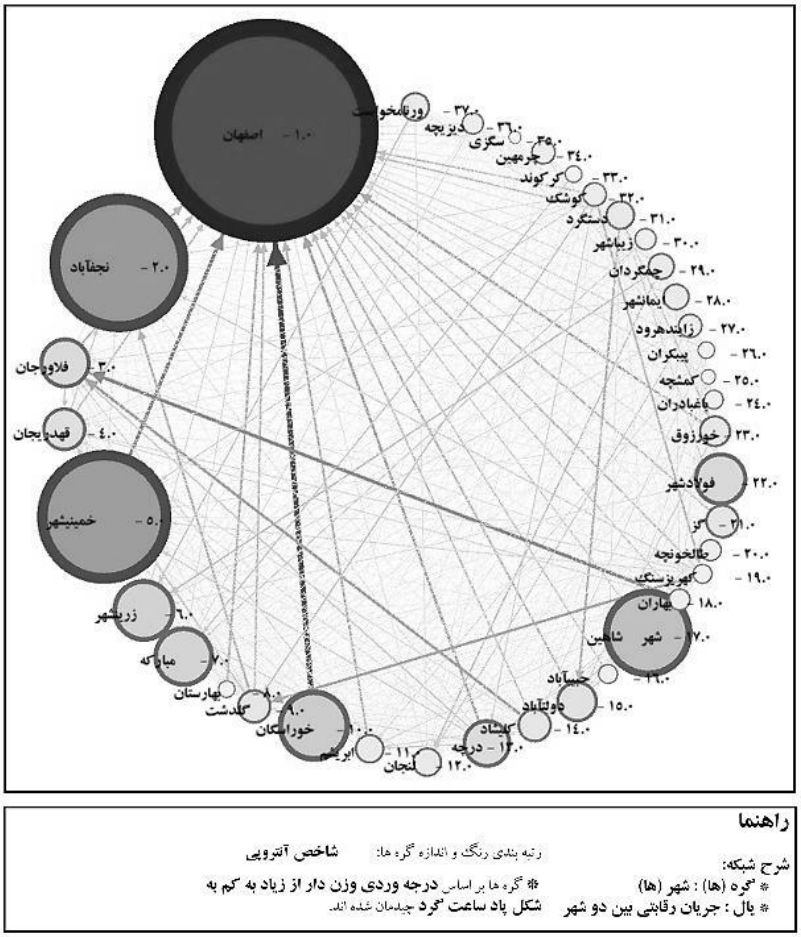
تحلیل رابطه شاخص آنتروپی و جریان رقابتی شبکه نخست

به منظور شناسایی سلسله‌مراتب رقابت‌پذیری شهرهای مجموعه شهری اصفهان در مقطع زمانی ۱۳۷۵، این شبکه با در نظر گرفتن شهرهای محدوده پژوهش به عنوان گره و جریان رقابت بین هر دو شهر به عنوان یال‌های بین گره‌ها، ترسیم شده است. لازم به ذکر است که جریان رقابت مورد استفاده در این مرحله، اعداد برآمده از ماتریس روابط رقابتی بین هر دو شهر (برآمده از مراحل قبلی پژوهش) می‌باشند.

در شکل ۱ از شبکه آنتروپی شاخص جمعیت در مقطع زمانی ۱۳۷۵، هر کدام از شهرهای مجموعه شهری روی گره‌های شبکه با استفاده از اندازه (بزرگی و کوچکی گره) و رنگ (پررنگ و کم‌رنگ) نمایش داده شده است، بدین صورت که شهرهای با جمعیت بیشتر به عنوان گره‌های بزرگ‌تر و پررنگ‌تر نشان داده شده‌اند و همچنین شهرها براساس میزان جریان رقابتی بینابینی (از کم به زیاد) در جهت ساعت‌گرد، مرتب شده‌اند. بدین صورت دیزیچه و ورنامخواست، کمترین رقابت‌پذیری و اصفهان، نجف‌آباد و فلاورجان، بیشترین میزان رقابت‌پذیری را در مقطع زمانی ۱۳۷۵ داشته‌اند.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]



شکل ۱- شبکه نخست (رابطه شاخص آنتروپی و جریان رقابتی)

نتایج شبکه ترسیم شده حاکی از آن است که رابطه مستقیمی بین سلسله‌مراتب شهری برآمده از شاخص آنتروپی اکثر شهرهای مجموعه شهری با روابط رقابت بین شهرهای مجموعه‌شهری اصفهان وجود دارد. در شبکه ترسیم شده میزان رقابت‌پذیری و شاخص آنتروپی چند شهر تابع این ارتباط مستقیم نیستند، این شهرها عبارتند از:

شاهین‌شهر و خوراسگان، بر خلاف میزان کم رقابت‌پذیری در سال ۱۳۷۵، جمعیت مناسبی را جذب کرده‌اند. علت این امر را می‌توان در فاصله مناسب این دو شهر و امکان بهره‌مندی ساکنین از امکانات کلان‌شهر اصفهان دانست.

فلاورجان و قهدریجان که برخلاف رقابت‌پذیری بالا، موفق به جذب جمعیت مناسب نشده‌اند. علت این امر را می‌توان به سیاست حفظ (فریز) زمین‌های زراعتی و کشاورزی این دو شهر نسبت داد.

تحلیل شاخص ضریب قطعه‌بندی شبکه نخست

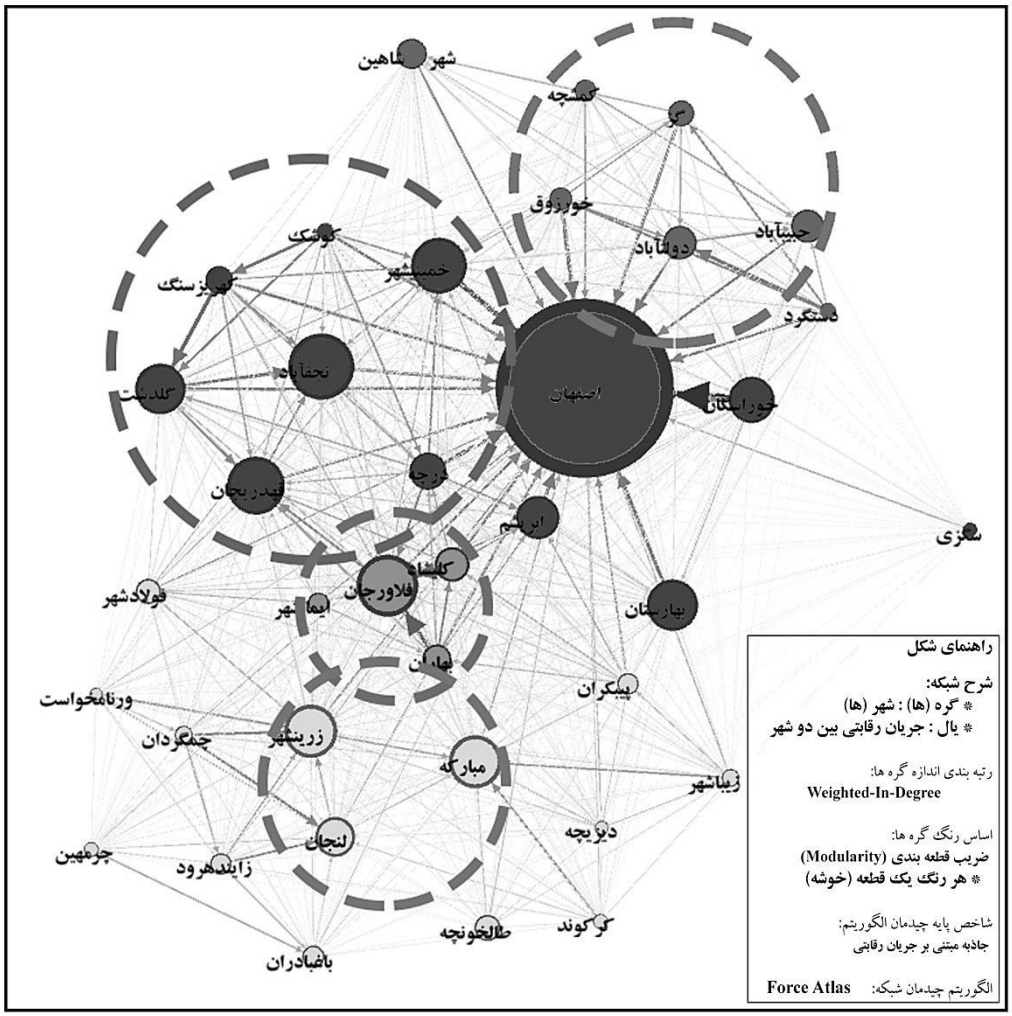
در این مقطع زمانی، رقابت‌پذیری در سطح مجموعه شهری در چهار قطعه (خوشه) قابل ردیابی است. منظور از خوشه‌های تشکیل شده، تجمع شهرهایی است که نسبت به هم در ارتباط و تبادل جریان‌های سرمایه، اطلاعات، کالا و امکانات قرار دارند. خوشه‌ها معمولاً دارای هسته بزرگ‌تر و شهرهای اقماری اطراف هستند؛ بدین معنا که چندین شهر با شهر مرکزی مشخص در تبادل جریان‌های رقابتی قرار می‌گیرند. علاوه‌بر این، خوشه‌ها می‌توانند شهرهای بسیاری را تحت‌تأثیر و کشش ارتباطی خود قرار دهند. از نکات متمایزکننده استفاده از الگوریتم Force Atlas، تطابق

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]

خوشه‌های به دست آمده و موقعیت مکانی شهرهای مجموعه‌شهری اصفهان است؛ بدین صورت که این الگوریتم با ایجاد روابط کششی بین گره‌های هر شبکه، موقعیت قرارگیری هر گره نسبت به سایر گره‌ها را تخمین زده است که در این پژوهش با توجه به اطلاعات وارد شده به نرم‌افزار گفی (میزان رقابت‌پذیری بین گره‌ها)، این موقعیت در تطابق نسبی با موقعیت مکانی شهرهای مجموعه‌شهری اصفهان نشان داده شده است.

در مقطع زمانی ۱۳۷۵، اصفهان بیشتر در خوشه رقابت‌پذیری شهرهای غربی (نظیر خمینی‌شهر، نجف‌آباد، کوشک، گلدشت و قهدریجان) قرار گرفته است. به عبارت دیگر می‌توان گفت در این دوره، جریان سرمایه و امکانات بیشتر تحت تأثیر شهرهای مذکور و البته به سمت اصفهان بوده است.

همچنین، خوشه جنوب‌غربی (به محوریت اتوبان ذوب‌آهن) حول شهرهای مبارکه، زرین‌شهر و لنجان تشکیل شده است که بیانگر قدرت بیشتر این شهرها در این محدوده، از حیث رقابت‌پذیری است.



شکل ۲- شبکه نخست (پراکندگی خوشه‌های رقابت‌پذیری)

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]

شبکه دوم (مقطع زمانی ۱۳۸۵) تحلیل شاخص درجه ورودی وزن‌دار شبکه دوم

در ترسیم شبکه دوم نیز، شهرها به عنوان گره‌ها و روابط رقابتی بین شهرهای مجموعه شهری اصفهان (برآمده از مراحل قبلی پژوهش) در مقطع زمانی ۱۳۸۵ به عنوان یال‌های شبکه ترسیم شده‌اند. نتایج تحلیل شاخص درجه ورودی وزن‌دار این شبکه حاکی از آن است که در مقطع زمانی ۱۳۸۵ نیز مانند مقطع زمانی ۱۳۷۵، برای شهر اصفهان، نجف‌آباد و فلاورجان؛ بیشترین میزان درجه ورودی وزن‌دار در شبکه شهری اصفهان به‌دست آمده است. بنابراین این سه شهر بر جریان رقابتی سال ۱۳۸۵ غالب بوده و کلان‌شهر اصفهان نیز به عنوان تک‌مرکز غالب شبکه شهری شناخته شده است.

از مقطع زمانی ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵، شهر دستگرد بیشترین صعود را در میزان جذب جریان‌های رقابتی شبکه شهری اصفهان داشته است. همچنین شهر ورنامخواست و فولادشهر و مبارکه نیز صعودهای قابل‌ملاحظه‌ای داشته‌اند.

تحلیل رابطه شاخص آنتروپی و جریان رقابتی شبکه دوم

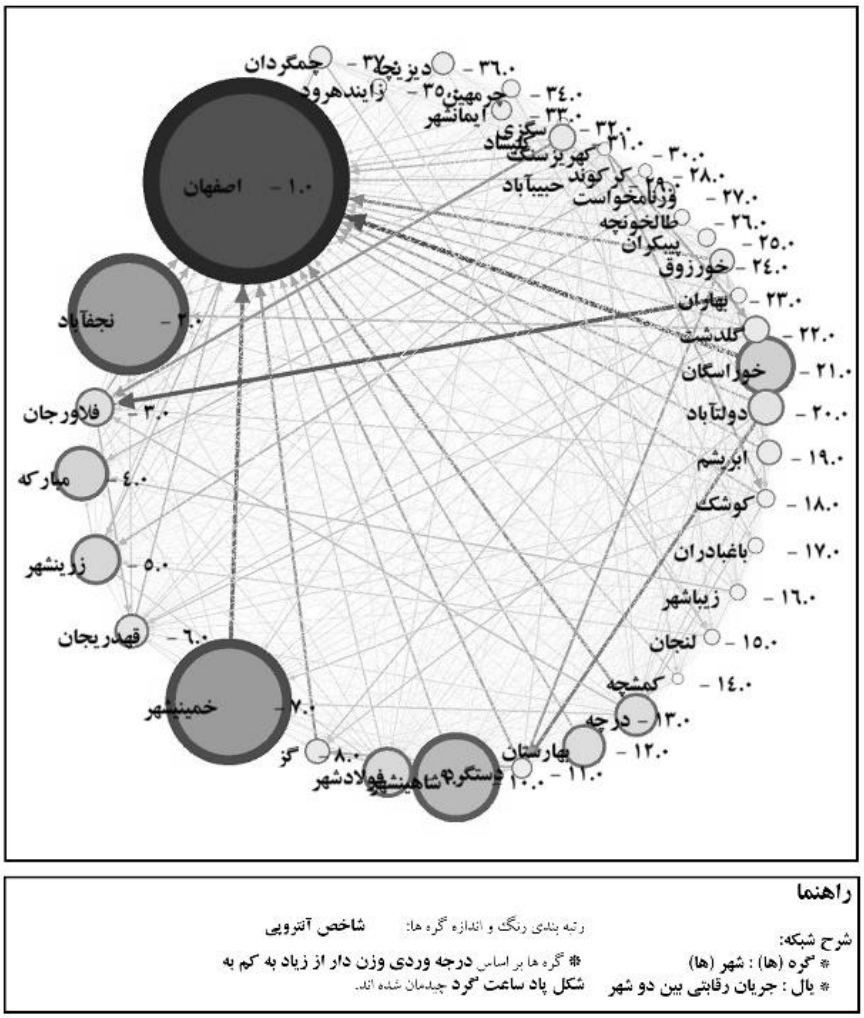
در شبکه دوم نیز پس از تأثیر شاخص آنتروپی جمعیت بر گره‌های شبکه و تحلیل سلسله‌مراتب این شاخص و مقایسه آن با سلسله‌مراتب میزان رقابت‌پذیری شهرهای مجموعه شهری اصفهان در مقطع زمانی ۱۳۸۵، نتایج نشان‌دهنده آن است که سلسله‌مراتب شهری برآمده از شاخص آنتروپی جمعیت، رابطه مستقیمی با میزان رقابت‌پذیری این مقطع زمانی دارد. همچنین نسبت به مقطع زمانی ۱۳۷۵، این رابطه به سمت سازگاری بیشتر حرکت کرده است. در شبکه ترسیم شده، میزان رقابت‌پذیری و شاخص آنتروپی چند شهر تابع این ارتباط مستقیم نیست؛ این چند شهر عبارتند از:

خوراسگان که همچنان (مانند مقطع زمانی سال ۱۳۷۵) برخلاف میزان کم رقابت‌پذیری، جمعیت مناسبی را جذب کرده است. علت این امر را می‌توان در فاصله مناسب این شهر و امکان بهره‌مندی ساکنین از امکانات کلان‌شهر اصفهان دانست.

فلاورجان و قهدریجان و گز که بر خلاف رقابت‌پذیری بالا، موفق به جذب جمعیت مناسب نشده‌اند. علت این امر را مانند شبکه سال ۱۳۷۵ می‌توان به سیاست حفظ این دو شهر برای زمین‌های زراعتی و کشاورزی نسبت داد. نتایج این پژوهش حاکی از آمادگی این شهرها برای جذب جمعیت مازاد شهر اصفهان است.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]



شکل ۳- شبکه دوم (رابطه شاخص آنتروپی و جریان رقابتی)

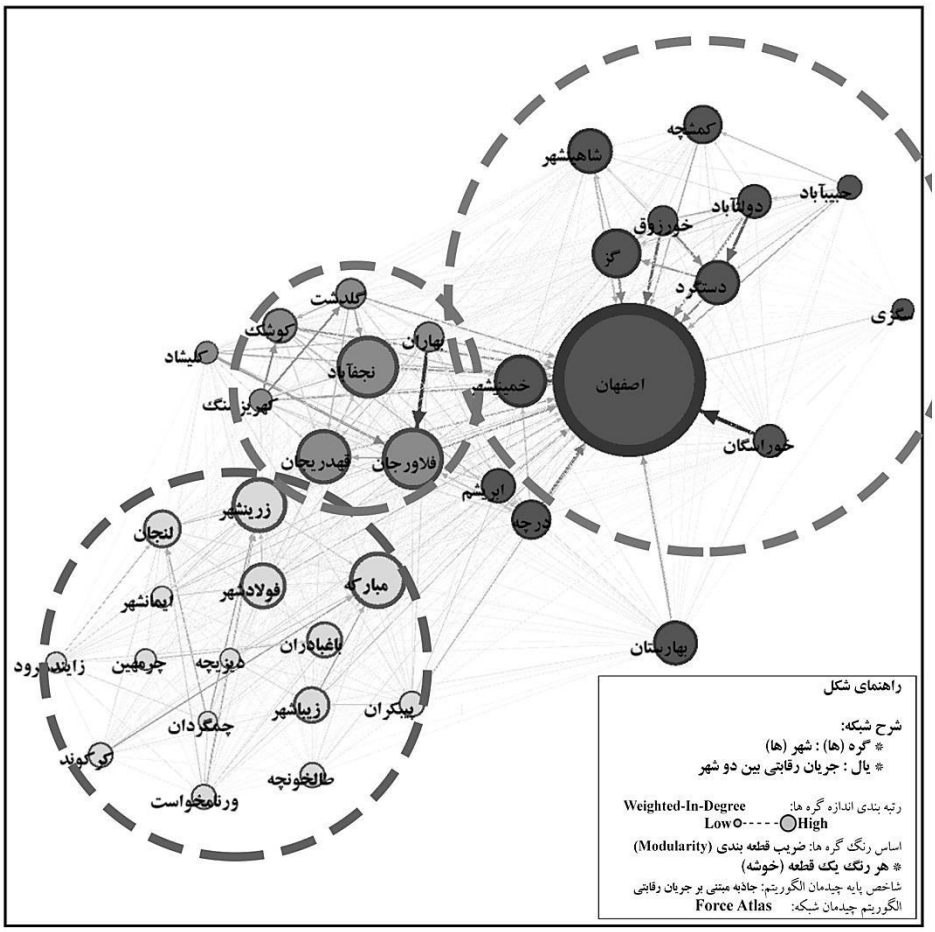
تحلیل شاخص ضریب قطعه‌بندی شبکه دوم

در مقطع زمانی ۱۳۸۵، شهرهای مجموعه‌شهری اصفهان در سه قطعه (خوشه) قابل ردیابی می‌باشند. در مقطع زمانی ۱۳۸۵ تعداد خوشه‌ها نسبت به مقطع زمانی ۱۳۷۵، کاهش یافته است که به معنای تمرکز و همگنی بیشتر رقابت‌پذیری مجموعه‌شهری اصفهان در این مقطع زمانی است. بدین صورت که خوشه فلاورجان-بهاران-کلیشاد- ایمان‌شهر، از بین رفته و با دو خوشه نزدیک از نظر مکانی، ادغام شده است.

در این مقطع، شهر اصفهان در خوشه‌ای قرار دارد که بیشتر شامل شهرهای شمال‌شرقی (نظیر گز، خورزوق، دولت‌آباد، کمشچه، دستگرد) است. این بدین معناست که جریان سرمایه امکانات در این مقطع زمانی بیشتر از سمت شهرهای مذکور به سمت اصفهان در جریان است. به عبارت دیگر در این مقطع زمانی، رقابت‌پذیری مجموعه شهری اصفهان بیشتر بر ناحیه شمال‌غربی تمرکز یافته است.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]



شکل ۴- شبکه دوم (پراکندگی خوشه‌های رقابت‌پذیری)

شبکه سوم (مقطع زمانی ۱۳۹۵)

تحلیل شاخص درجه ورودی وزن‌دار شبکه سوم

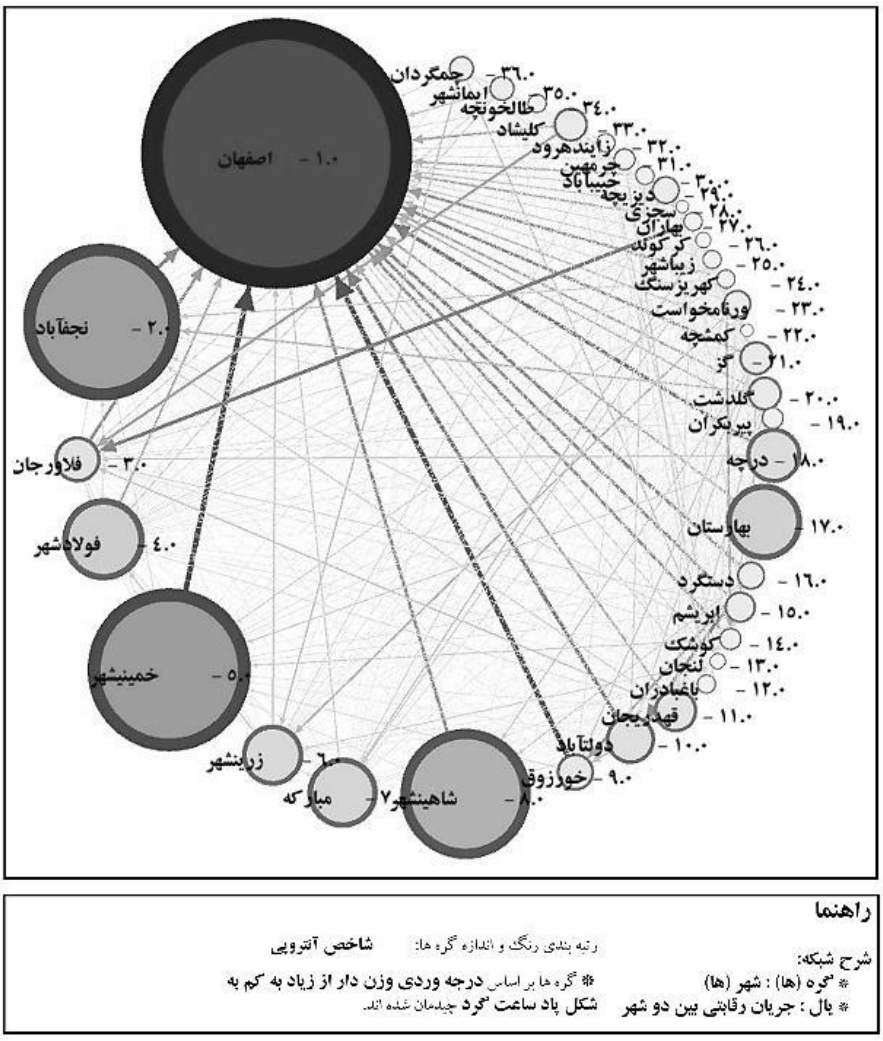
در ترسیم شبکه سوم نیز شهرهای مجموعه‌شهری اصفهان به عنوان گره و روابط رقابتی بین این شهرها در مقطع زمانی ۱۳۹۵ به عنوان یال در نظر گرفته شده است. نتایج تحلیل شاخص درجه ورودی وزن‌دار در این مقطع زمانی نیز مانند مقاطع زمانی قبلی، نشان‌دهنده آن است که شهرهای اصفهان، نجف‌آباد و فلاورجان، بیشترین میزان درجه ورودی وزن‌دار در شبکه شهری اصفهان را دارند. تکرار رتبه‌های اول تا سوم در سه مقطع زمانی مورد نظر پژوهش، بیانگر ثبات جریان‌های رقابتی بین شهرهای شبکه شهری به سمت این سه شهر است.

تحلیل رابطه شاخص آنتروپی و جریان رقابتی شبکه سوم

نتایج تأثیر شاخص آنتروپی جمعیت بر گره‌های شبکه مقطع زمانی ۱۳۹۵ حاکی از آن است که همچنان مانند دوره‌های گذشته، شهر جدید شاهین‌شهر بیش از میزان مورد انتظار متناسب با جریان رقابتی، جذب جمعیت داشته است. همچنین فولادشهر به عنوان یک شهر جدید، یکی از قابل‌ملاحظه‌ترین صعودهای شبکه شهری را در مقاطع زمانی مورد بررسی این پژوهش داشته است. این در حالی است که شهر جدید بهارستان، صعود قابل‌ملاحظه‌ای نداشته است. لازم به ذکر است که از تأثیر شهر خوراسگان به دلیل ادغام با شهر اصفهان در سال ۱۳۹۲ در این شبکه، چشم‌پوشی شده است.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]



شکل ۵- شبکه سوم (رابطه شاخص آنتروپی و جریان رقابتی)

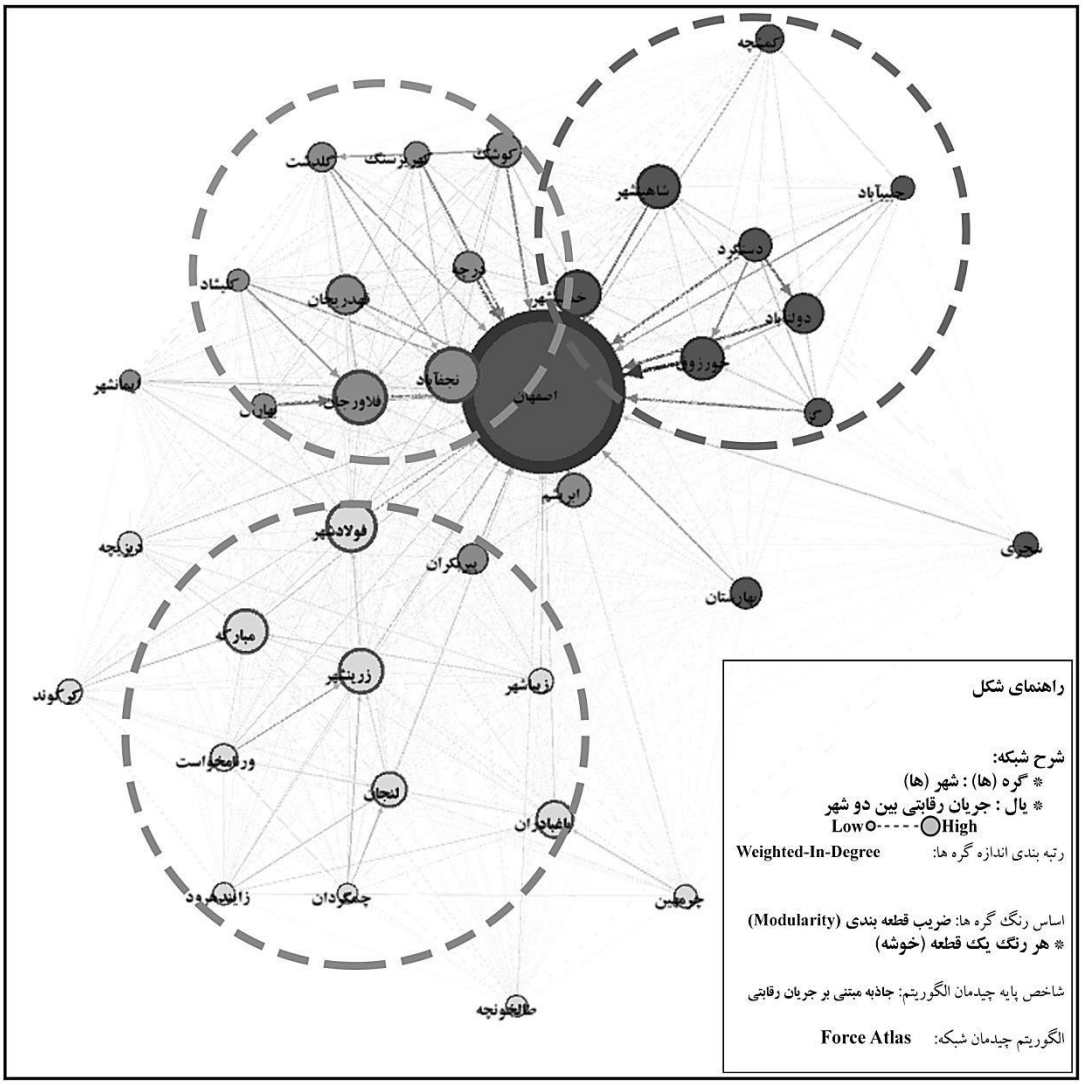
تحلیل شاخص ضریب قطعه‌بندی شبکه سوم

در مقطع زمانی ۱۳۹۵ نیز مانند مقطع زمانی ۱۳۸۵، رقابت‌پذیری در مجموعه‌شهری اصفهان در سه قطعه (خوشه) قابل ردیابی است.

در این مقطع، شهر اصفهان در خوشه‌ای واقع شده است که بیشتر شامل شهرهای شمال‌شرقی اصفهان می‌باشد. به عبارت دیگر، این بدین معناست که جریان سرمایه امکانات در این مقطع زمانی بیشتر از سمت شهرهای مذکور به سمت اصفهان در جریان است. در این مقطع زمانی، رقابت‌پذیری مجموعه‌شهری اصفهان بیشتر بر ناحیه شمال‌غربی تمرکز یافته است. علاوه بر این نسبت به مقطع زمانی ۱۳۸۵، خوشه شمال‌غربی در تبادل و کشش بیشتری نسبت به شهر اصفهان قرار گرفته است.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]



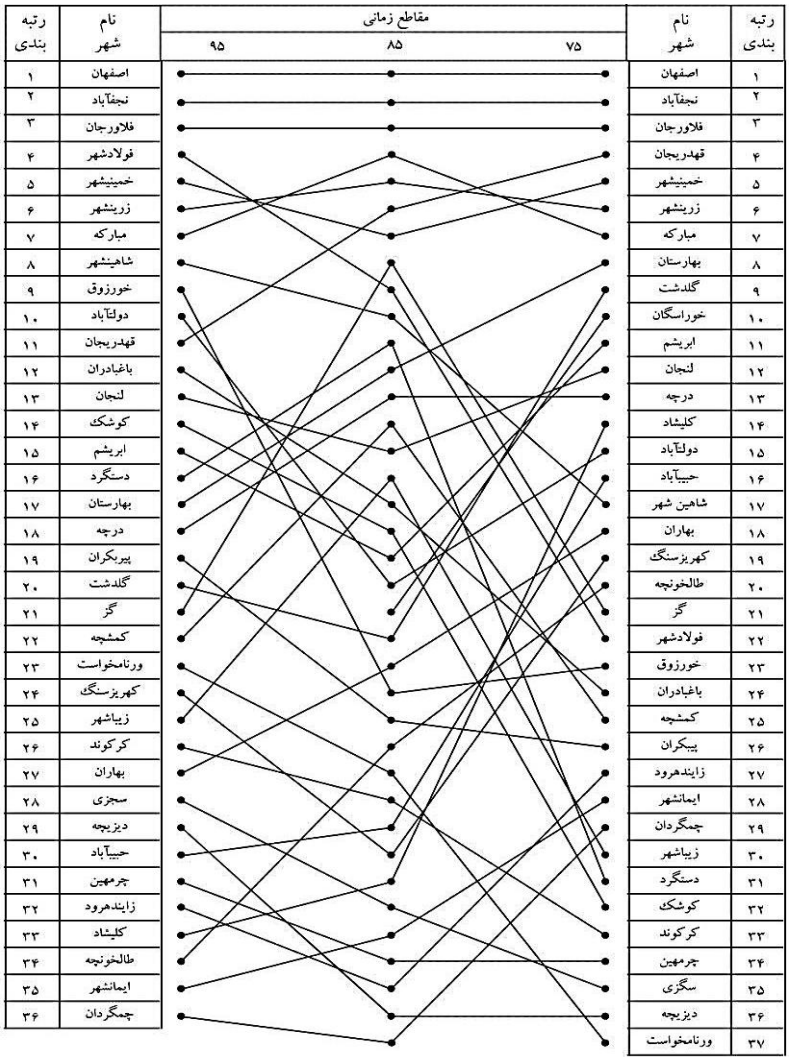
شکل ۶- شبکه سوم (پراکندگی خوشه‌های رقابت‌پذیری)

در هر سه دوره زمانی مورد بررسی پژوهش، رقابتی‌ترین شهرهای شبکه، اصفهان، نجف‌آباد و فلاورجان بوده است. در تفسیر این نتیجه می‌توان به تمرکز کلیه امکانات مجموعه‌شهری اصفهان و سایر شهرهای استان اصفهان در کلان‌شهر اصفهان اشاره کرد. شهر نجف‌آباد نیز به عنوان یکی از شهرهای اقماری اصفهان، یکی از پرجمعیت‌ترین شهرهای استان اصفهان است. در شهر فلاورجان نیز به عنوان یکی از شهرهای رقابت‌پذیر، ظرفیت پذیرش جمعیت و گسترش این شهر وجود دارد، ولی با توجه به سیاست‌های کلان‌شهری مبنی بر حفظ منطقه لنجانات به عنوان قطب کشاورزی استان اصفهان، این منطقه از جریان توسعه و افزایش جمعیت بازمانده است. لازم به ذکر است سایر شهرهای مجموعه‌شهری اصفهان، از رابطه مستقیم با متغیر رقابت‌پذیری پیروی می‌کنند.

در ادامه به منظور ردیابی جریان رقابت در شبکه شهری اصفهان، نمودار ۱ ترسیم شده است:

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]



نمودار ۱- روند تغییرات انگاشت رقابت‌پذیری در سه مقطع زمانی مورد پژوهش

با توجه به نمودار ۱، شهرهای مجموعه‌شهری اصفهان را در هفت دسته زیر می‌توان بررسی کرد:

روند ثابت جریان رقابت در مقاطع زمانی پژوهش: سه شهر اصفهان، نجف‌آباد و فلاورجان، روند ثابتی را در سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۵ داشته‌اند و همواره جایگاه اول تا سوم را از لحاظ جریان رقابتی درون‌شبکه‌ای به دست آورده‌اند.

روند صعود- صعود در مقاطع زمانی پژوهش: شهرهای شاهین‌شهر، فولادشهر، باغبادران، پیربکران، کوشک، کرکوند، سجزی و ورنامخواست، از جمله شهرهایی هستند که در مقاطع زمانی مورد نظر پژوهش همواره روند صعودی داشته‌اند.

روند ثابت- صعود در مقاطع زمانی پژوهش: دو شهر دیزیچه و چرمهین در بازه زمانی ۱۳۸۵- ۱۳۷۵، روند ثابتی داشته و در بازه زمانی ۱۳۹۵- ۱۳۸۵، صعود داشته‌اند.

روند نزول- نزول در مقاطع زمانی پژوهش: شهرهای قهدریجان، بهارستان، کلیشاد، حبیب‌آباد، بهاران و طالخونچه، در سه مقطع زمانی مورد نظر پژوهش از نظر میزان جریان رقابتی با سایر شهرها نزول داشته‌اند.

روند ثابت- نزول در مقاطع زمانی پژوهش: شهر درچه در بازه زمانی ۱۳۸۵- ۱۳۷۵، روند ثابتی داشته و پس از آن، در مقطع زمانی بعدی، نزول داشته است.

روند صعود- نزول در مقاطع زمانی پژوهش: شهرهای مبارکه، زرین‌شهر، گز، کمشچه، زیباشهر و دستگرد، در بازه‌های زمان پژوهش ابتدا صعود و سپس نزول داشته‌اند.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]

روند نزول- صعود در مقاطع زمانی پژوهش: شهرهای خمینی‌شهر، گلدشت، ابریشم، لنجان، دولت‌آباد، کهریزسنگ، زاینده‌رود، چمگردان و خورزوق شهرهایی هستند که در بازه زمانی اول، نزول و سپس صعود داشته‌اند.

علاوه‌بر موارد گفته شده، در بازه‌های زمانی ۱۳۸۵- ۱۳۷۵، صعودها و نزول‌های بزرگی روی داده است که از جمله صعودهای بزرگ می‌توان به صعودهای شهرهای ورنامخواست، کوشک، دستگرد، زیباشهر، باغبادران، کمشچه، گز و فولادشهر اشاره کرد. همچنین از جمله نزول‌های بزرگ در این مقطع زمانی می‌توان به نزول شهرهای حبیب‌آباد، کلیشاد، گلدشت، کهریزسنگ و خوراسگان اشاره کرد.

در بازه زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۵ نیز از جمله صعودهای بزرگ می‌توان به صعود شهرهای خورزوق، دولت‌آباد و دیزیچه اشاره کرد.

جدول ۴ تغییرات میزان عددی رقابت‌پذیری شهرهای شبکه شهری اصفهان در مقاطع زمانی مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

جدول ۴- میزان رقابت‌پذیری شهرهای مورد مطالعه در مقاطع مورد بررسی پژوهش

رتبه	شهر	رقابت‌پذیری ۱۳۷۵	رتبه	شهر	رقابت‌پذیری ۱۳۸۵	رتبه	شهر	رقابت‌پذیری ۱۳۹۵
۱	اصفهان	۷۲/۷	۱	اصفهان	۷۷/۱	۱	اصفهان	۱۲۳/۶
۲	نجف‌آباد	۲۳/۲	۲	نجف‌آباد	۲۴/۶	۲	نجف‌آباد	۳۰/۷
۳	فلاورجان	۲۱/۴	۳	فلاورجان	۲۴/۳	۳	فلاورجان	۲۹/۷
۴	قهدریجان	۱۹/۶	۴	مبارکه	۲۱/۵	۴	فولادشهر	۲۶/۷
۵	خمینی‌شهر	۱۸/۸	۵	زرین‌شهر	۲۰/۶	۵	خمینی‌شهر	۲۲/۸
۶	زرین‌شهر	۱۷/۶	۶	قهدریجان	۲۰/۲	۶	زرین‌شهر	۲۱/۸
۷	مبارکه	۱۷/۵	۷	خمینی‌شهر	۱۹/۰	۷	مبارکه	۲۱/۳
۸	بهارستان	۱۶/۸	۸	گز	۱۷/۱	۸	شاهین‌شهر	۲۰/۲
۹	گلدشت	۱۶/۴	۹	فولادشهر	۱۵/۴	۹	خورزوق	۱۹/۹
۱۰	خوراسگان	۱۴/۴	۱۰	شاهین‌شهر	۱۴/۶	۱۰	دولت‌آباد	۱۷/۱
۱۱	ابریشم	۱۳/۲	۱۱	دستگرد	۱۴/۳	۱۱	قهدریجان	۱۶/۸
۱۲	لنجان	۱۱/۷	۱۲	بهارستان	۱۴/۲	۱۲	باغبادران	۱۵/۰
۱۳	درچه	۱۰/۵	۱۳	درچه	۱۱/۴	۱۳	لنجان	۱۳/۱
۱۴	کلیشاد	۹/۵	۱۴	کمشچه	۱۱/۰	۱۴	کوشک	۱۲/۶
۱۵	دولت‌آباد	۹/۱	۱۵	لنجان	۱۰/۷	۱۵	ابریشم	۱۱/۹
۱۶	حبیب‌آباد	۸/۸	۱۶	زیباشهر	۹/۸	۱۶	دستگرد	۱۱/۰
۱۷	شاهین‌شهر	۷/۶	۱۷	باغبادران	۹/۷	۱۷	بهارستان	۹/۴
۱۸	بهاران	۷	۱۸	کوشک	۸/۸	۱۸	درچه	۹/۱
۱۹	کهریزسنگ	۶/۴	۱۹	ابریشم	۸/۶	۱۹	پیربکران	۸/۸
۲۰	طالخونچه	۵/۷	۲۰	دولت‌آباد	۸/۳	۲۰	گلدشت	۷/۷
۲۱	گز	۵/۷	۲۱	خوراسگان	۷/۸	۲۱	گز	۶/۶
۲۲	فولادشهر	۵/۳	۲۲	گلدشت	۶/۷	۲۲	کمشچه	۶/۵
۲۳	خورزوق	۴/۲	۲۳	بهاران	۶/۲	۲۳	ورنامخواست	۶/۲
۲۴	باغبادران	۴	۲۴	خورزوق	۶/۱	۲۴	کهریزسنگ	۴/۳
۲۵	کمشچه	۳/۷	۲۵	پیربکران	۳/۶	۲۵	زیباشهر	۴/۲
۲۶	پیربکران	۳/۷	۲۶	طالخونچه	۳/۴	۲۶	کرکوند	۴/۲
۲۷	زاینده‌رود	۳/۶	۲۷	ورنامخواست	۳/۳	۲۷	بهاران	۳/۹
۲۸	ایمان‌شهر	۳/۴	۲۸	کرکوند	۳/۲	۲۸	سگزی	۳/۷
۲۹	چمگردان	۲/۱	۲۹	حبیب‌آباد	۳/۰	۲۹	دیزیچه	۳/۴
۳۰	زیباشهر	۱/۹	۳۰	کهریزسنگ	۲/۱	۳۰	حبیب‌آباد	۲/۷
۳۱	دستگرد	۱/۳	۳۱	کلیشاد	۱/۷	۳۱	چرمهین	۲/۴
۳۲	کوشک	۱/۳	۳۲	سگزی	۱/۴	۳۲	زاینده‌رود	۱/۶
۳۳	کرکوند	۰/۷۸	۳۳	ایمان‌شهر	۱/۳	۳۳	کلیشاد	۱/۴
۳۴	چرمهین	۰/۷۶	۳۴	چرمهین	۱/۲	۳۴	طالخونچه	۱/۱
۳۵	سگزی	۰/۵۶	۳۵	زاینده‌رود	۱/۰	۳۵	ایمان‌شهر	۰/۴
۳۶	دیزیچه	۰/۳۶	۳۶	دیزیچه	۰/۷	۳۶	چمگردان	۰
۳۷	ورنامخواست	۰	۳۷	چمگردان	۰	۳۷	خوراسگان	---

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

شبکه شهری، هم از منظر بعد فضایی آن و چگونگی نحوه استقرار و توزیع شهرهای مختلف از نظر اندازه، جمعیت و هم به مفهوم اقتصادی آن؛ از جمله میزان مبادله و دادوستد بین شهرها براساس عملکردهای پایه‌ای آنها، هم حاصل و هم علت بسیاری از مسائل و پدیده‌های شهرنشینی معاصر است. پویایی هر شبکه شهری به روابط داخلی یا خارجی آن و میزان و چگونگی ارتباط شهرهای درون‌شبکه وابسته‌ای است. هرگونه اقدامی در شبکه شهری، تغییرات گسترده‌ای در سایر شهرهای شبکه ایجاد کرده و به تعادل یا عدم‌تعادل شبکه شهری، منتج خواهد شد.

روند عدم‌تعادل در شبکه شهری متأثر از عوامل مختلفی است که از آن جمله می‌توان به صنعتی شدن، تمرکز امکانات و تسهیلات رفاهی و همچنین اقدامات نادرست در تقسیم منابع درآمدی اشاره کرد. این عوامل علاوه‌بر، بر هم زدن نظم و تعادل شبکه شهری، مشکلات دیگری؛ از جمله مهاجرت، حاشیه‌نشینی، خوابگاهی شدن شهرهای اقماری، ایجاد شکاف و فاصله شدید بین کلان‌شهرها و سایر شهرهای کوچک و ... شده است.

انگاشت رقابت‌پذیری به عنوان یکی از عوامل مؤثر در جذب جمعیت، سرمایه، امکانات و ... نقش مؤثری در برقراری تعادل در شبکه‌های شهری بر عهده دارد. بنابراین این پژوهش به دنبال برقراری ارتباط بین دو انگاشت شبکه شهری و رقابت‌پذیری و نحوه تأثیرپذیری این دو انگاشت از یکدیگر است.

در همین راستا مجموعه‌شهری اصفهان، متشکل از ۳۷ شهر به عنوان محدوده موردنظر پژوهش انتخاب شد و چگونگی تغییرات انگاشت رقابت‌پذیری و همچنین تغییرات سلسله‌مراتبی شبکه شهری، ردیابی گردید. بدین منظور، پس از گردآوری چارچوب‌های نظری، فنی و تجربی، ۵۲ شاخص برای انگاشت رقابت‌پذیری شناسایی شد و این شاخص‌ها با هدف ردیابی شاخص‌های رقابت‌پذیری مؤثر بر دگرگونی شبکه شهری در اختیار پانل خبرگان قرار گرفت. نتایج این بررسی حاکی از آن است که ۱۴ شاخص، نقش مؤثری در ارزیابی رقابت‌پذیری بر دگرگونی شبکه شهری بر عهده دارند. در ادامه، مقادیر این ۱۴ شاخص به ازای ۳۷ شهر مورد مطالعه، گردآوری و نرمال شده است. در مرحله بعدی، ضرایب برآمده از تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) بر این مقادیر تأثیر داده شده و با استفاده از حاصل‌جمع وزن‌دار، مقدار ترکیبی رقابت‌پذیری به ازای شهرهای مورد مطالعه در سه مقطع زمانی ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ به دست آمده است. این اعداد وارد فرمول روش تحلیل جریان شده و خروجی این فرمول به عنوان ماتریسی ۳۷*۳۷ وارد نرم‌افزار گفی شده است. در ادامه سه شبکه در مقاطع زمانی ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵، ترسیم شده است که در هر شبکه شهرهای مجموعه‌شهری اصفهان به عنوان گره و روابط رقابتی بین شهرهای مجموعه‌شهری اصفهان به عنوان یال‌های بین شهرها در نظر گرفته شده است. علاوه بر این، سلسله‌مراتب و نحوه چیدمان شهرها براساس میزان رقابت‌پذیری هر شهر انجام و به منظور مقایسه بهتر، روند تغییرات شاخص آنتروپی جمعیت بر گره‌ها، با استفاده از اندازه و رنگ تأثیر داده شده است. نتایج این سه شبکه حاکی از آن است که شهرهای اصفهان، نجف‌آباد و فلاورجان، در هر سه دوره، جاذبِ بیشترین مقدار جریان رقابت (اعم از سرمایه، اطلاعات و امکانات) بوده است و از بین این سه شهر، شهر اصفهان با اختلاف زیادی خود را از سایر شهرهای شبکه شهری اصفهان جدا نموده و شکاف قابل‌توجهی را در این شبکه ایجاد کرده است. همچنین، روند تغییرات شاخص آنتروپی جمعیت نیز (به جز چند مورد استثنا) با روند سلسله‌مراتب میزان رقابت‌پذیری در شبکه شهری اصفهان، هم‌سو است.

همچنین با توجه به ردیابی‌های انجام شده، در میزان جریان رقابت در شبکه شهری اصفهان در مقاطع زمانی ۱۳۷۵، ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵، صعودها و نزول‌های بزرگی روی داده است که از جمله صعودهای بزرگ

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]

می‌توان به صعودهای شهرهای ورنامخواست، کوشک، دستگرد، زیباشهر، باغبادران، کمشچه، گز و فولادشهر از نظر جذب جریان رقابت در شبکه شهری اصفهان اشاره کرد. همچنین از جمله نزول‌های بزرگ در این مقطع زمانی می‌توان به نزول شهرهای حبیب‌آباد، کلیشاد، گلدشت، کهریزسنگ و خوراسگان اشاره کرد. علاوه بر این، در بازه زمانی ۱۳۹۵-۱۳۸۵ نیز از جمله صعودهای بزرگ می‌توان به صعود شهرهای خورزوق، دولت‌آباد و دیزیچه اشاره کرد که موفقیت بیشتری نسبت به سایر شهرهای شبکه شهری اصفهان در جذب میزان جریان رقابت داشته‌اند.

مقایسه شبکه‌های ترسیم شده در مقاطع زمانی مورد بررسی پژوهش نشانگر این است که تعداد خوشه‌های رقابت‌پذیری در مجموعه‌شهری اصفهان، در مقطع زمانی ۱۳۷۵، چهار و در مقاطع زمانی ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵، سه بوده است. با توجه به ابعاد خوشه به اصطلاح حذف شده در دوره ۱۳۷۵ به ۱۳۸۵، می‌توان نتیجه گرفت، با گذر زمان، رقابت‌پذیری در شهرهای کوچک به سمت شهرهای بزرگ‌تر جریان یافته است.

همچنین شهر اصفهان در دوره ۱۳۷۵، غالباً شهرهای غربی (نظیر خمینی‌شهر، نجف‌آباد، کوشک، گلدشت و قهدریجان) را تحت‌تأثیر جریان رقابت خود قرار داده است؛ این در حالی است که در مقاطع ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵، این تأثیر بر شهرهای شمال‌شرقی (نظیر گز، خورزوق، دولت‌آباد، کمشچه و دستگرد) غلبه کرده است.

با توجه به نتایج برآمده از پژوهش مبنی بر وجود شکاف معنادار در جذب جریان رقابت توسط کلان‌شهر اصفهان در شبکه شهری موارد زیر پیشنهاد می‌گردد:

- جلوگیری از تمرکز امکانات و جریان سرمایه در کلان‌شهر اصفهان به منظور توزیع متناسب جمعیت در شبکه شهری اصفهان
- استفاده از پتانسیل رقابتی سایر شهرهای مجموعه‌شهری اصفهان؛ نظیر نجف‌آباد، خمینی‌شهر، شاهین‌شهر، فلاورجان و قهدریجان به منظور جذب جمعیت مازاد شهر اصفهان
- افزایش شاخص‌های رقابت‌پذیری به ویژه شاخص‌های اقتصادی (از جمله اشتغال) در شهرهای ناتوان در جذب جریانِ رقابت در شبکه شهری اصفهان
- افزایش امکانات رفاهی عمومی؛ از قبیل خدمات بهداشتی- درمانی، آموزش عالی و ... در شهرهای ناتوان برای جذب جریان رقابت در شبکه شهری اصفهان
- تقویت عملکرد اقتصادی شهر فلاورجان در زمینه کشاورزی با هدف افزایش جذب جریان رقابت در شبکه شهری اصفهان به عنوان یکی از شاخص‌های اقتصادی رقابت‌پذیری و همچنین جذب مازاد جمعیت کلان‌شهر اصفهان.

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد رشته برنامه‌ریزی شهری، گروه شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، با عنوان «ارزیابی اثرات رقابت‌پذیری بر دگرگونی شبکه شهری در مجموعه شهری اصفهان با تأکید بر توزیع اشتغال» می‌باشد.

۷- منابع

آذرباد، نسرین؛ سلمانی، محمد؛ مطیعی لنگرودی، سیدحسن؛ رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا. (۱۳۸۹). تحلیل شبکه سکونت‌گاهی با تأکید بر جریان‌های جمعیتی در شهرستان فیروزکوه. *نشریه پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۴۲(۷۴)، ۸۹-۷۵.

اصغرپور، محمدجواد. (۱۳۸۵). *تصمیم‌گیری‌های چندمعیاره*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

امیدوار، کمال؛ بیرانوندزاده، مریم؛ رستم گورانی، ابراهیم. (۱۳۸۸). تحلیل شبکه شهری و توزیع فضایی جمعیت در کانون‌های شهری استان هرمزگان. *فصلنامه جغرافیایی چشم‌انداز زاگرس*، ۱(۲)، ۱۳۲-۱۰۹.

تقوایی، مسعود؛ گودرزی، مجید. (۱۳۸۸). بررسی و تحلیل وضعیت شبکه شهری در استان بوشهر. *مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، ۷(۱۳)، ۱۳۹-۱۰۹.

داداش‌پور، هاشم؛ دهدجانی، مهدی. (۱۳۹۴). شناسایی و اولویت‌بندی عوامل ریشه‌ای تأثیرگذار در ارتقای رقابت‌پذیری منطقه‌ای مورد مطالعاتی: استان کردستان. *فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۵(۱۹)، ۴۲-۲۷.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]

شریف‌زادگان، محمدحسین؛ ندایی‌طوسی، سحر. (۱۳۹۴). چارچوب توسعه فضایی رقابت‌پذیری منطقه‌ای در ایران، موردپژوهی: استان‌های ۳۰گانه. *نشریه هنرهای زیبا*، ۳(۲۰)، ۲۳-۵.

شریف‌زادگان، محمدحسین؛ ندایی‌طوسی، سحر. (۱۳۹۵). سنجش مناسبت به‌کارگیری مؤلفه‌های موفقیت رقابت‌پذیری توسعه منطقه‌ای در ایران. *نشریه پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۴۸(۱)، ۱۲۳-۱۰۵.

قرخلو، مهدی؛ عمران‌زاده، بهزاد؛ اکبرپور سراسکانرود، محمد. (۱۳۸۷). مدیریت سرزمین و تحلیل شبکه شهری استان اردبیل طی دوره زمانی ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۵. *نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، ۸(۱۱)، ۹۸-۷۳.

کمانرودی کجوری، موسی؛ کرمی، تاج‌الدین؛ عبدی، عطاالله. (۱۳۸۹). تبیین فلسفی- مفهومی جغرافیای سیاسی شهر. *فصلنامه ژئوپلتیک*، ۶(۳)، ۴۴-۹.

لطفی، صدیقه؛ احمدی، فرزانه؛ غلامحسینی، رحیم. (۱۳۹۱). تحلیل شبکه شهری و توزیع فضایی جمعیت در کانون‌های شهری استان مازندران. *مجله آمایش جغرافیایی فضا*، ۲(۴)، ۱۸-۱.

مشفقی، وحید؛ رفیعیان، مجتبی. (۱۳۹۵). سنجش شاخص چندمرکزیتی عملکردی شبکه شهری در استان مازندران. *مجله برنامه‌ریزی و آمایش فضا*، ۲۰(۱)، ۲۲۹-۲۰۷.

Arslan, N., & Tathdil, H. (2012). Defining and measuring competitiveness: a comparative analysis of Turkey with 11 potential rivals. *International Journal of Basic & Applied Sciences*, *12*(2), 31-43.

Bellù, L. G., Cistulli, V., Marta, S., & Timpano, F. (2011). Assessing regional competitiveness: analysis of stock indicators and flows variables.

Bristow, G. (2005). Everyone's a 'winner': problematising the discourse of regional competitiveness. *Journal of Economic Geography*, *5*(3), 285-304.

Combe, D., Largeron, C., Egyed-Zsigmond, E., & Géry, M. (2010). A comparative study of social network analysis tools. In *Web Intelligence & Virtual Enterprises*.

Diappi, L. (2015). City Size and Urbanization in Mediterranean Cities. *Scienze regionali*, *2015*(1), 129-137.

Duke, C. B. (2006). *Committee on network science for future army applications*. Network science.

Glaeser, E. L., Ponzetto, G. A., & Zou, Y. (2016). Urban networks: Connecting markets, people, and ideas. *Papers in Regional Science*, *95*(1), 17-59.

Halgin, D. S., & Borgatti, S. P. (2012). An introduction to personal network analysis and tie churn statistics using E-NET. *Connections*, *32*(1), 37-48.

Heaney, M. T. (2014). *Intro to Social Network Computing with R*. University of Michigan.

Huggins, R., Izushi, H., Prokop, D., & Thompson, P. (2014). Regionalna konkurentnost, gospodarski rast i faze razvoja. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i praksu*, *32*(2), 255-283.

Kitson, M., Martin, R., & Tyler, P. (2004). Regional competitiveness: an elusive yet key concept?. *Regional studies*, *38*(9), 991-999.

Lengyel, I. (2009). Bottom-up regional economic development: competition, competitiveness and clusters. *Regional Competitiveness, Innovation and Environment*, 13-38.

Martin, R. L. (2003). A study on the factors of regional competitiveness. *A draft final report for The European Commission Directorate-General Regional Policy, Cambridge: University of Cambridge*.

Ognyanova, K. (2010). *Network Analysis Basics and applications to online data*. University of Southern California.

Ruane, R., & Koku, E. F. (2014). Social network analysis of undergraduate education student interaction in online peer mentoring settings. *MERLOT J Online Learn Teach*, *10*, 577-589.

Scott, J., & Carrington, P. J. (2011). *The SAGE handbook of social network analysis*. SAGE publications.

Springer, A. C., & De Steiguer, J. E. (2011). Social network analysis: A tool to improve understanding of collaborative management groups. *Journal of extension*, *49*(6), 6RIB7.

[Downloaded from iueam.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23452870.1397.7.25.1.3]