



Spatial analysis of activity accumulation and distribution patterns in the urban network of Khuzestan province

Saeed Maleki^{1*} | Mohammad Ali Firoozi² | Yahya Jafari³

1. Corresponding Author, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Literature and Humanities, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. Email: malekis@scu.ac.ir
2. Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Literature and Humanities, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. Email: m.alifiroozi@scu.ac.ir
3. Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Literature and Humanities, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. Email: yahyajafari2050@gmail.com

ARTICLE INFO

Article type:
Research Article

Article History:
Received February 12, 2023
Revised May 16, 2023
Accepted May 23, 2023
Published online 13 August 2023

Keywords:
*Urban network,
Spatial planning,
Activity pattern,
Khuzestan province.*

ABSTRACT

Recognizing the function and pattern of urban network activity in regional areas to identify potentials and assets correctly leads to effectively guiding spatial planning for achieving creative competitiveness and spatial balance at the regional level. The current research attempts to analyze the spatial pattern of activity accumulation and distribution in the urban network of Khuzestan province using a practical and developmental approach, along with a descriptive-analytical method. Activity and employment statistics of 78 urban points in the province, based on data from the Iranian Statistics Center and the regional survey plan of Khuzestan province, have been cited. The results from spatial autocorrelation analysis and the z-score function, as well as the Repilli k function, show that activities related to the agricultural sector have a cluster distribution pattern in the urban network of the province. On the other hand, the activities of the industry and service sectors in the province follow a scattered pattern. Spatial analysis of the activities in the urban network of the province indicates that due to the proximity of cities to each other and the close employment statistics in each of the agricultural, industrial, and service sectors, the northern parts of the province and the southern part (specifically the ports of Imam and Bandar Mahshahr) show the most areas related to hot spots from an activity point of view. Meanwhile, the service function in the urban network of the province, despite having significant employees, exhibits the most cold spots and dispersion, especially in the central areas of the province.

Cite this article: Maleki, S., Firoozi, M. A. & Jafari, Y. (2023). Spatial analysis of activity accumulation and distribution patterns in the urban network of Khuzestan province. *Town and Country Planning*.15 (1), 187-199. Doi: 10.22059/jtcp.2023.356779.670383



© Saeed Maleki, Mohammad Ali Firoozi, Yahya Jafari **Publisher:** University of Tehran Press.
DOI: <http://doi.org/10.22059/jtcp.2023.356779.670383>



انتشارات دانشگاه تهران

آمایش سرزمین

شاپا الکترونیکی: ۶۲۶۸-۲۴۲۳

سایت نشریه: <https://jtcp@ut.ac.ir/>

تحلیل فضایی الگوی تجمع و پراکنش فعالیت در شبکه شهری استان خوزستان

سعید ملکی^{۱*} | محمدعلی فیروزی^۲ | یحیی جعفری^۳

۱. نویسنده مسؤل، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. رایانامه: malekis@scu.ac.ir
۲. دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. رایانامه: m.alifiroozi@scu.ac.ir
۳. گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. رایانامه: yahyajafari2050@gmail.com

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله:

پژوهشی

تاریخ‌های مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۲۳

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۲/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۰۲

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۵/۲۲

کلیدواژه:

شبکه شهری،
برنامه‌ریزی فضایی،
الگوی فعالیت،
استان خوزستان.

شناخت کارکرد و الگوی فعالیت شبکه شهری در پهنه‌های منطقه‌ای در راستای شناسایی صحیح پتانسیل‌ها و دارایی‌ها به هدایت مؤثر برنامه‌ریزی فضایی برای رسیدن به رقابت پذیری خلاقانه و همچنین تعادل فضایی در سطح منطقه‌ای می‌انجامد. پژوهش حاضر با رویکردی کاربردی و توسعه‌ای و با روش توصیفی-تحلیلی تلاش کرده است تا به تحلیل فضایی الگوی تجمع و پراکنش فعالیت در شبکه شهری استان خوزستان بپردازد. در این راستا، آمار فعالیت و اشتغال ۷۸ نقطه شهری استان بر اساس داده‌های مرکز آمار ایران و طرح آمایش منطقه‌ای استان خوزستان مورد استناد قرار گرفته است. نتایج به دست آمده از تحلیل خودهمبستگی فضایی و تابع Z -score و همچنین تابع k ریبیلی نشان داد که فعالیت‌های مرتبط با بخش کشاورزی دارای الگوی پراکنش خوشه‌ای در شبکه شهری استان می‌باشند. در مقابل اما، فعالیت‌های بخش صنعت و خدمات در استان از یک الگوی پراکنده پیروی می‌کنند. تحلیل فضایی خودهمبستگی فضایی فعالیت‌ها در شبکه شهری استان نشان داد که به علت نزدیکی شهرها به هم و آمار نزدیک اشتغال در هر یک از بخش‌های کشاورزی، صنعتی و خدماتی برای آنها، بخش‌های شمالی استان و بخش جنوبی استان (به طور مشخص بندر امام و بندر ماهشهر) بیشترین پهنه‌های مربوط به لکه‌های داغ خود همبستگی فضایی را از منظر فعالیت از خود نشان می‌دهند. این در حالی است که کارکرد خدماتی در شبکه شهری استان علاوه بر داشتن شاغلان قابل توجه بیشترین لکه سرد و پراکندگی را به خصوص در پهنه‌های مرکزی استان به خود اختصاص داده است.

استناد: ملکی، سعید؛ فیروزی، محمدعلی و جعفری، یحیی. (۱۴۰۲). تحلیل فضایی الگوی تجمع و پراکنش فعالیت در شبکه شهری استان خوزستان. *آمایش سرزمین*، ۱۵ (۱) ۱۸۷-۱۹۹.
DOI: <http://doi.org/10.22059/jtcp.2023.356779.670383>

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

© سعید ملکی، محمدعلی فیروزی، یحیی جعفری

DOI: <http://doi.org/10.22059/jtcp.2023.356779.670383>



مقدمه

شهرها امروزه هسته تحول، نوآوری و توسعه در پهنه‌های فضایی محلی، منطقه‌ای و ملی قلمداد می‌گردد (Alizadeh & Sharifi, 2020). در نگاه جهانی شدن، آنها محرک‌های رقابت‌پذیری و هدایت‌کننده نوآوری‌های جهانی به شمار می‌روند. در این راستا داشتن نگاهی خردمندانه و متوازن در آمایش آنها می‌تواند پویایی روند تعالی و توسعه را در هر سطح از قلمرو فضای تسریع بخشیده و به پایداری این فرایند کمک شایانی کند (امان پور و همکاران، ۱۳۹۸).

امروزه در ادبیات مربوط به برنامه‌ریزی فضایی، رشد، تحولات و کارکردهای شهرها در قالب شبکه شهری معرفی و بررسی می‌گردد (Meijers, 2006; Burger et al., 2014). سیاست‌های مبتنی بر آمایش منطقه‌ای و ملی، شهرها را در قالب یک شبکه که دارای ارتباطات متقابل، کارکردهای مختلف، با یک حجم جمعیتی مشخص و مراودات مشخص و متغیری که دارند بررسی می‌کند (ملک زاده و همکاران، ۱۴۰۰؛ جوانشیری و همکاران، ۱۴۰۰). در واقع، با گذار از رویکرد اندازه مبنا و تک‌صفتی مبتنی بر اندازه و کارکرد مشخص برای شهرها که بعد از نظریه مکان مرکزی والتر کریستالر در اوایل دهه ۳۰ قرن بیستم در آلمان در ادبیات برنامه‌ریزی فضایی و تحلیل جایگاه، کارکرد و نقش شهرها در توسعه منطقه‌ای جا افتاده بود (بزاززاده و همکاران، ۱۳۹۳)؛ اکنون شهرها در قالب رویکرد شبکه‌ای و با رویکرد هم‌افزا و دارای ارتباطات، تعاملات و جریان‌های مبادله‌ای (جمعیت، خدمات و اطلاعات) گسترده‌تر، پیچیده‌تر و چند بعدی مورد توجه قرار می‌گیرند که حتی این عملکرد فراتر از قلمرو محلی و منطقه‌ای می‌تواند مورد بررسی قرار گیرد (داداش پور و آفاق پور، ۱۳۹۵).

یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های مؤثر در تعیین نقش، نفوذ و جایگاه شهرها در یک شبکه شهری در سطوح مختلف مکانی-فضایی، کارکرد و یا ماهیت فعالیت‌های آنها می‌باشد (شیخ اعظمی، ۱۳۹۳؛ Zhang et al., 2022). این کارکرد بر حسب کیفیت و دامنه نفوذ می‌تواند نقش‌های متعددی را به یک شهر در داخل یک شبکه شهری و حوزه نفوذ آن اعطا کند و یا بر عکس ضعف در بروز و عدم تعریف درست کارکرد و ضعف‌های ساختاری و کمبود منابع می‌تواند به حالت انقباضی و حاشیه‌ای شهر در داخل شبکه دامن بزند (Burger et al., 2014; Kratke, 2014).

بسته به شرایط جغرافیایی، پیشینه، ساختار، منابع، نوآوری‌ها، امکانات شهر و مهارت نیروی انسانی، یک شهر می‌تواند کارکردهای متنوعی را بر عهده گرفته و بر اساس آن یک نقش‌گره گاهی هسته‌ای یا میانی یا محلی در کیفیت‌های مختلف در درون شبکه شهری ارائه دهد (Haupt et al., 2020). در واقع شناخت صحیح از این پتانسیل هاست که می‌تواند در آمایش فضایی صحیح از یک منطقه در کل و شهرها به عنوان اجزای آن انجامیده و توازن صحیح این فرایند در سطح ملی خود را به بهترین نحو نشان دهد (Albretsch et al., 2004; Zhen et al., 2020).

با توجه به این اهمیت، پژوهش حاضر کوشیده است تا به تحلیل فضایی الگوی تجمع و پراکنش فعالیت در شبکه شهری استان خوزستان در راستای تعیین کارکرد عمده شهرهای استان بپردازد. استان خوزستان به عنوان قلمرو منطقه‌ای پیشران و مؤثر در طبقه بندی مناطق آمایشی کشور و پیشبرد آمایش ملی به خصوص در پهنه جنوب غرب کشور نقشی اساسی در پویایی و حیات توسعه در کشور و منطقه یاد شده دارد. با دارا بودن مواهب طبیعی غنی و جایگاه ژئوپلیتیکی، ژئواستراتژیکی و ژئواکونومیک، این استان نقشی بسیار حیاتی در توسعه منطقه‌ای و ملی ایفا می‌کند که نیاز به برنامه‌ریزی فضایی منسجم، یکپارچه و پایدار برای آن، که گذرگاه آن از شناخت صحیح کیفیت و کارکرد شبکه شهری آن و نگاه راهبردی به این قضیه می‌گذرد، امری حیاتی و اساسی است.

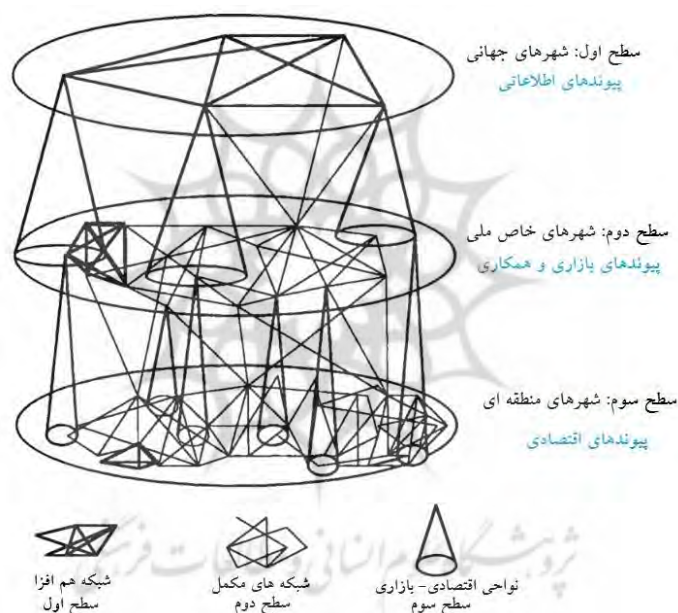
چهار چوب نظری

موقعیت شهرها در درون نظام شهری در گستره‌های فضایی متنوعی از سطح محلی، منطقه‌ای، مناطق کلان شهری تا سطح ملی و حتی سطح جهانی قابل تحلیل و ارزیابی است (سعیدی، ۱۳۹۲؛ داداش پور و همکاران، ۱۳۹۳). این موقعیت بر حسب متغیرهای مختلفی مورد تحلیل قرار گرفته و جایگاه شهرها را در درون نظام و شبکه شهری نیز نمایان می‌سازد (مشفق و همکاران، ۱۳۹۸). ادبیات پیشین در این زمینه از دو رهیافت اصلی در مورد جایگاه و عملکرد شهرها توسط انواع اطلاعات به کار

گرفته شده حکایت دارد(حقانی و همکاران، ۱۳۹۹). رویکرد نخست، رویکرد صفت مبنا است که صفات و ویژگی‌های منتسب به شهرها را ناظر اصلی بر اهمیت نسبی آنها می‌داند و معطوف به سطح تمرکز فعالیت‌ها یا کارکردها در نقاط شهری با استفاده از داده‌هایی نظیر اندازه جمعیت، نماگرهای نیمرخ اقتصادی، یا وجود کارکردهای حمل و نقلی و ارتباطی می‌داند. رویکرد دوم رویکرد شبکه مبنا نامیده می‌شود بر اساس تعاملات بین شهرها و با استفاده از داده‌های جریانی جایگاه هر شهر را در نسبت با موقعیت قرارگیری آن در فضایی از جریان‌ها می‌سنجد(آفاق پور و همکاران، ۱۴۰۰).

در واقع کارکرد شهرها و نوع فعالیت آنها در شبکه شهری، نقش و ماهیت آنها را نمایان می‌سازد و این مساله در برنامه ریزی برای توسعه زیرساختی شهرها در چهارچوب شبکه شهری در سطح منطقه، تقویت بنیان‌های نقش، سرمایه گذاری بر روی توان‌ها و چشم اندازسازی برای توسعه منطقه سرزمینی نقش به سزایی دارد (Governa & Salone, 2006; Ramazani et al., 2015).

کاماگنی (۲۰۱۷) در این زمینه بر حسب کارکرد شهرها، سه سطح از شبکه شهری را از هم متمایز می‌کند که از سطح جهانی تا سطح منطقه‌ای گسترده شده‌اند. در این سطوح آنچه که نقش به شهرها در شبکه شهری منطقه‌ای می‌دهد نقش اقتصادی و کارکردهای اقتصادی آنهاست (Camagni, 2017).



شکل ۱. سطوح شبکه شهری و کارکرد آنها - Camagni, 2017

فعالیت و کارکرد شهرها در سطح محلی می‌تواند نقش مرکزی، چند مرکزی بودن و یا شهر تابع را حتی به یک شهر بدهد(مشفق و رفیعیان، ۱۳۹۴؛ همافر و پور جعفر، ۱۳۹۶). در واقع تنوع فعالیت‌ها، جایگاه و پیچیدگی آن‌ها و میزان جمعیتی که جذب این خدمات و اشتغال در شهرها می‌شوند نقش‌های متعددی را به شهرها در حوزه پیرامونی تا سطح شبکه شهری در درون نظام شهری منطقه‌ای و حتی ملی می‌دهد (Meijers, 2008; Burger et al., 2014).

برخی از محققان کارکردهای شهری را در قالب رفتار فضایی^۱ خاص شهرها برای جذب امکانات و تسهیلات و جمعیت متقاضی برای توسعه فعالیت‌های خود قلمداد می‌کنند. بر این اساس شهرها می‌توانند نقش‌های کشاورزی، نقش اقتصادی چه به صورت تولیدی چه به صورت مبادله‌ای و تجاری و نقش خدماتی در بخش‌های مختلف را بپذیرا باشند (Camagni, R., & Capello, 2004; Mayer, 2004). به ادعای تیلور، هر کدام از این نقش‌ها نیز خود ماهیت جهانی، ملی، منطقه‌ای و محلی نیز دارد و تعریف شبکه‌های شهری و متصور شدن قلمرو خاص به آنها را امکان ناپذیر و پیچیده قلمداد می‌کنند (Taylor &

(Drudder, 2004). بنابراین می‌توان گفت فعالیت و کارکرد شهرها می‌تواند تعریف کننده هویت آنها در چهارچوب یک نظام شهری در سطح کلان و شبکه شهری در سطح منطقه‌ای باشد و کیفیت ظهور و بروز این فعالیت‌ها جایگاه کانونی و ثقل را در یک ساختار و شبکه‌ای متشکل از چندین شهر به آن ببخشد.

روش تحقیق

پژوهش حاضر با رویکرد کاربردی و توسعه‌ای و با روش توصیفی-تحلیلی به انجام رسیده است. گردآوری داده‌های توصیفی با مراجعه به اسناد کتابخانه‌ای مرجع مرتبط با موضوع پژوهش بوده است. همچنین در پیشبرد بخش تحلیلی و برای تحلیل الگوی پراکنش و فعالیت شبکه شهری استان خوزستان، از داده‌های فعالیت و اشتغال ۷۸ نقطه شهری استان در مرکز آمار ایران و طرح آمایش منطقه استان بهره برده شده است. برای تحلیل فضایی داده‌ها، از مدل‌های خودهمبستگی فضایی جهانی-محلی، ضریب Z-score، تابع k ریپلی و همچنین نرم افزار Arc-GIS-10.4 بهره برده شده است.

شبکه شهری استان خوزستان

از اولین سرشماری عمومی نفوس و مسکن در ۱۳۳۵ تا سال ۱۳۹۵ یعنی آخرین سرشماری در ایران، تغییرات تقسیمات کشوری خوزستان در جهت افزایش واحدهای تقسیمات کشوری تغییرات بسیار پذیرفته و از ۱۰ شهرستان در سال ۱۳۳۵ به ۲۷ شهرستان در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). بررسی روند تحولات نسبت شهرنشینی استان خوزستان طی ۴ دهه اخیر گویای افزایش تعداد شهرهای استان در چارچوب تغییرات ساختار سیاسی استان می‌باشد. در این زمینه مشاهده می‌گردد که تعداد شهرها در طول ۴۰ سال از ۲۵ شهر به ۷۶ شهر افزایش یافته است. دلیل اصلی افزایش تعداد شهرها و همچنین بالا رفتن نسبت شهرنشینی در استان در طول مدت مورد بررسی، تبدیل نقاط سکونتگاهی پرجمعیت به شهر می‌باشد که عمدتاً با تبدیل نقاط سکونتگاهی زیر ۱۰ هزار نفر را هم شامل می‌گردد. بر اساس آخرین سرشماری عمومی نفوس و مسکن در ۲۷ واحد تقسیمات شهرستانی استان خوزستان ۷۶ نقشه شهری وجود دارد. که در مجموع ۳۵۵۴۲۰۵ نفر جمعیت دارند. نسبت جمعیت شهرنشینی استان خوزستان از ۴۱ درصد سال ۱۳۳۵ به ۷۶ درصد در سال ۱۳۹۵ افزایش یافته است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵).

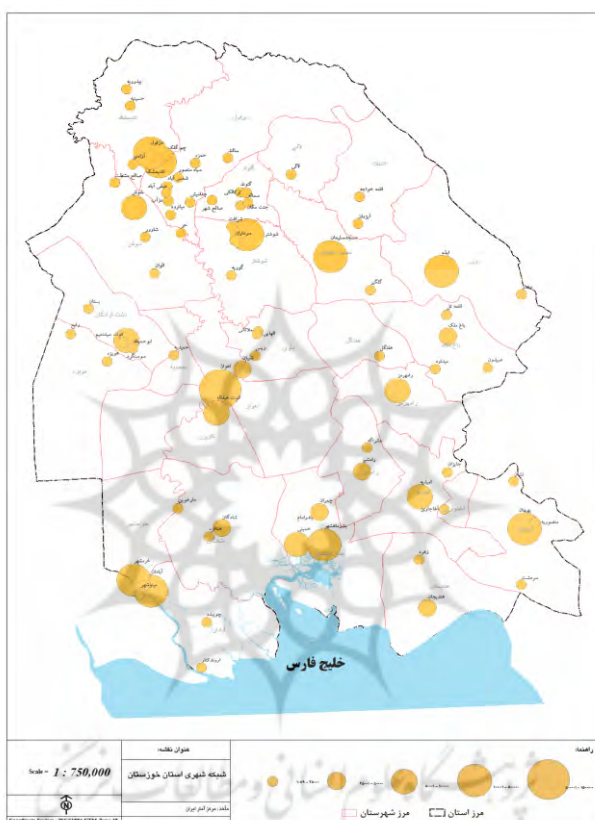
یافته‌های پژوهش

برای تحلیل کارکرد و ساختار فعالیت شبکه شهری در استان خوزستان تلاش شد تا با آماره‌های خود همبستگی فضایی و ضرایب آماری Z-score و تابع k استفاده شود. در تحلیل خودهمبستگی فضایی جهانی فعالیت استان می‌توان گفت که تقسیم‌بندی ضریب Z-Score با توجه به داده‌های موجود از شبکه شهری استان، سه الگو به دست می‌آید که این الگوها بدین گونه است که ضریب ۲،۵۸- تا ۱،۶۵- دارای الگوی پراکنده، ضریب ۱،۶۵- تا ۱،۶۵ دارای الگوی تصادفی و ضریب ۱،۶۵ تا ۲،۵۸ دارای الگوی خوشه‌ای است. نتایج به دست آمده از خودهمبستگی فضایی جهانی فعالیت شهرهای استان بر اساس داده‌های سرشماری سال ۱۳۹۵ نشان می‌دهد که ضریب Z-Score محاسبه شده برای بخش کشاورزی برابر با ۲،۲۶ و بخش کشاورزی استان خوزستان دارای الگوی خوشه‌ای می‌باشد. علت اصلی این مساله در کوچک بودن غالب شهرهای استان و پذیرش کارکرد کشاورزی و اشتغال عمده در این بخش می‌باشد. این در حالی است که بخش صنعت استان با کسب ضریب Z-Score برابر با ۱،۲۷ و بخش خدمات با ضریب برابر با ۱،۳۷ الگوی پراکنده را به خود اختصاص داده‌اند. علت این مساله در عدم رواج و پخش گسترده فضایی کارکردهای صنعتی و خدماتی در بین شهرهای استان به غیر از کلانشهر اهواز و برخی شهرهای جنوبی استان مانند بند ماهشهر می‌باشد. این در حالی است که در نقاط شهری موجود در حوزه نفوذ این شهرها نیز به فعالیت‌های کشاورزی اشتغال دارند. بنابراین تنها بخش فعالیتی که در استان خوزستان دارای الگوی خوشه‌ای است، بخش کشاورزی می‌باشد و بخش‌های صنعت و خدمات به صورت پراکنده در سطح فضا توزیع یافته‌اند.

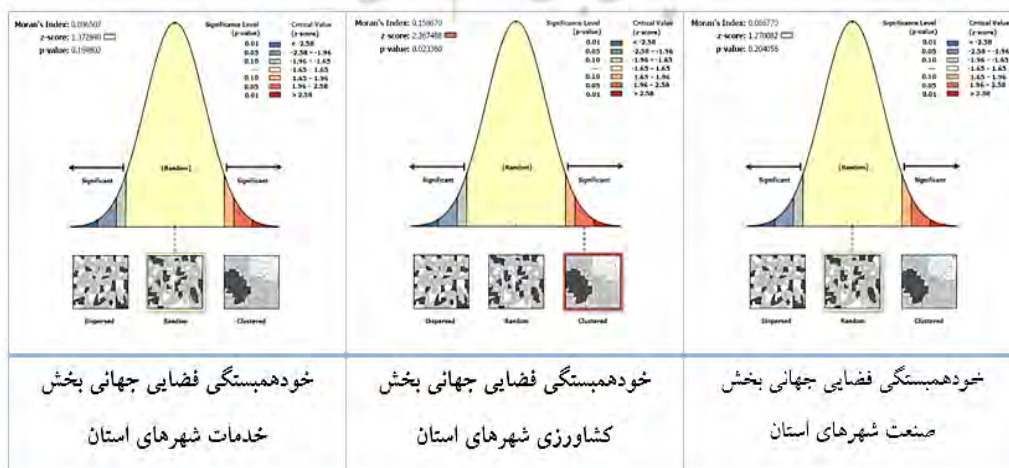
جدول ۱. تحولات شهرنشینی در استان خوزستان طی دوره ۱۳۹۶-۱۳۵۵

دوره سرشماری	تعداد شهرستان	تعداد شهر	جمعیت استان	جمعیت شهری	نسبت شهرنشینی استان خوزستان	نسبت شهرنشینی کشور
۱۳۵۵	۱۱	۲۴	۲۱۷۸۱۱۸	۸۳۳۰۵۷	۴۱	۴۷
۱۳۶۵	۱۳	۲۴	۲۶۸۱۹۷۸	۱۴۹۷۲۶۴	۵۶	۵۴
۱۳۷۵	۱۶	۲۸	۳۷۴۶۷۷۲	۲۳۴۲۵۱۴	۶۱	۶۱
۱۳۸۵	۲۰	۴۵	۴۲۷۴۹۷۹	۲۸۲۹۹۰۴	۶۶	۶۸
۱۳۹۵	۲۷	۷۶	۴۷۱۰۵۰۹	۳۵۵۴۲۰۵	۷۶	۷۴

مأخذ: مرکز آمار ایران - سالنامه آماری استان خوزستان ۱۳۵۵-۱۳۶۵-۱۳۷۵-۱۳۸۵-۱۳۹۵



شکل ۲. نقشه توزیع جمعیت شهرهای استان



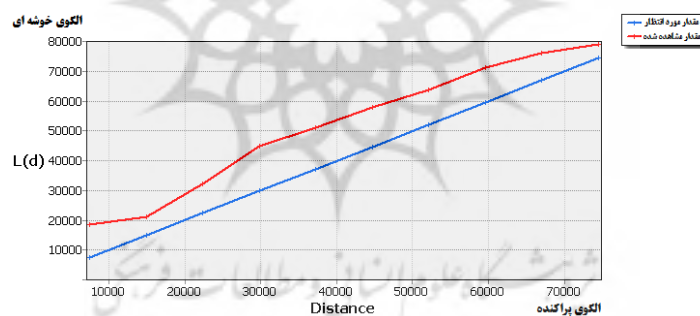
شکل ۳. نمودارهای خودهمبستگی فضایی بخش های اصلی اقتصادی در شبکه شهری استان خوزستان

در ادامه تلاش شد تا با استفاده از تابع k ریپلی به تحلیل کمی توزیع و الگوی فعالیت در شبکه شهری استان خوزستان پرداخته شود. نتایج حاصل از محاسبه K ریپلی بخش‌های فعالیت شهرهای استان خوزستان در سال ۱۳۹۵ در جدول ۱ نمایش داده شده است. تابع K ریپلی محاسبه شده برای بخش کشاورزی استان نشان می‌دهد که این فعالیت در تمامی بازه‌های فاصله‌ای دارای الگوی خوشه‌ای می‌باشد. بخش صنعت و خدمات استان در فاصله نزدیک تا متوسط دارای الگوی توزیع خوشه‌ای و در فاصله بیشتر الگوی توزیع پراکنده را به خود اختصاص داده‌اند.

جدول ۲. تحلیل الگوی پراکنش فعالیت شهرهای استان خوزستان با تابع K ریپلی در سال ۱۳۹۵

فاصله طبقه	کشاورزی		صنعت		خدمات	
	مقدار مورد انتظار	مقدار مشاهده شده	مقدار مورد انتظار	مقدار مشاهده شده	مقدار مورد انتظار	مقدار مشاهده شده
۱	۷۴۵۰,۲۴۴	۱۸۶۹۷,۵۹	۷۴۵۰,۲۴۴	۱۲۱۵۲,۶۵	۷۴۵۰,۲۴۴	۱۶۲۴۵,۹۲
۲	۱۴۹۰۰,۴۹	۲۱۲۸۰,۱۹	۱۴۹۰۰,۴۹	۲۲۵۷۲,۰۸	۱۴۹۰۰,۴۹	۲۴۹۷۰,۷۴
۳	۲۲۳۵۰,۷۳	۳۲۲۱۲,۴۴	۲۲۳۵۰,۷۳	۲۸۹۲۹,۹۵	۲۲۳۵۰,۷۳	۲۸۱۹۵,۷۵
۴	۲۹۸۰۰,۹۸	۴۴۸۷۴,۲۶	۲۹۸۰۰,۹۸	۳۲۸۳۸,۲۲	۲۹۸۰۰,۹۸	۳۳۰۷۹,۸۹
۵	۳۷۲۵۱,۲۲	۵۱۰۵۸,۸۱	۳۷۲۵۱,۲۲	۳۵۴۸۳,۵	۳۷۲۵۱,۲۲	۳۶۳۶۹,۲۸
۶	۴۴۷۰۱,۴۶	۵۸۰۶۱,۴۹	۴۴۷۰۱,۴۶	۳۹۴۲۱,۸۷	۴۴۷۰۱,۴۶	۴۰۷۸۲,۶۷
۷	۵۲۱۵۱,۷۱	۶۳۷۷۳,۱۷	۵۲۱۵۱,۷۱	۴۴۳۲۸,۹۶	۵۲۱۵۱,۷۱	۴۵۳۱۷,۹۹
۸	۵۹۶۰۱,۹۵	۷۱۳۹۱,۳۳	۵۹۶۰۱,۹۵	۵۴۶۱۰,۰۸	۵۹۶۰۱,۹۵	۵۴۸۳۰,۰۵
۹	۶۷۰۵۲,۱۹	۷۶۳۳۷,۵۹	۶۷۰۵۲,۱۹	۵۹۴۵۱,۲	۶۷۰۵۲,۱۹	۵۹۸۴۶,۶۳
۱۰	۷۴۵۰۲,۴۴	۷۹۱۲۱,۰۶	۷۴۵۰۲,۴۴	۶۱۷۴۵,۲۶	۷۴۵۰۲,۴۴	۶۲۳۷۱,۱۸

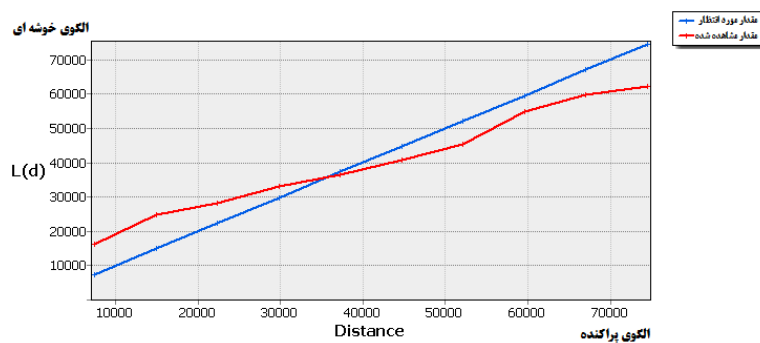
مأخذ: محاسبات نگارنده



شکل ۴. نمودار تحلیل الگوی پراکنش بخش کشاورزی شهرهای استان خوزستان با تابع K ریپلی در سال ۱۳۹۵



شکل ۵. نمودار تحلیل الگوی پراکنش بخش صنعت شهرهای استان خوزستان با تابع K ریپلی در سال ۱۳۹۵



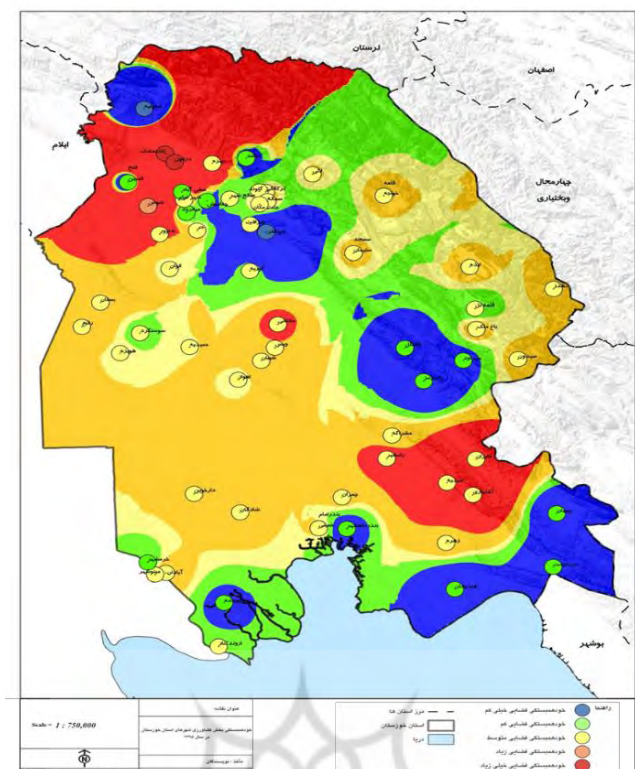
شکل ۶. نمودار تحلیل الگوی پراکنش بخش خدمات شهرهای استان خوزستان با تابع K ریبیلی در سال ۱۳۹۵

با توجه به اینکه در شاخص خودهمبستگی فضایی جهانی تنها وضعیت بخش‌های سه‌گانه اقتصادی استان را از لحاظ خوشه‌ای، تصادفی و پراکنده‌گی نشان می‌دهد و توزیع فضایی فعالیت‌ها بر اساس هر یک از شهرهای استان به صورت بصری امکان‌پذیر نیست، لذا در ادامه، از مدل خودهمبستگی فضایی محلی برای تحلیل فضایی توزیع تمرکز بخش‌های اقتصادی در استان خوزستان استفاده شده است. این مساله هم می‌تواند به عیان شدن پتانسیل‌های جغرافیایی منطقه و هم پهنه‌های فضایی غالب تشکیل دهنده کارکرد‌های اصلی در نقاط شهری استان بیانجامد. این فرایند در قالب چند طیف در پهنه بندی فضایی در جغرافیایی منطقه خود را نشان می‌دهد که این دسته‌های غالب بر اساس کارکرد غالب شهرهای استان خود را نشان می‌دهند.

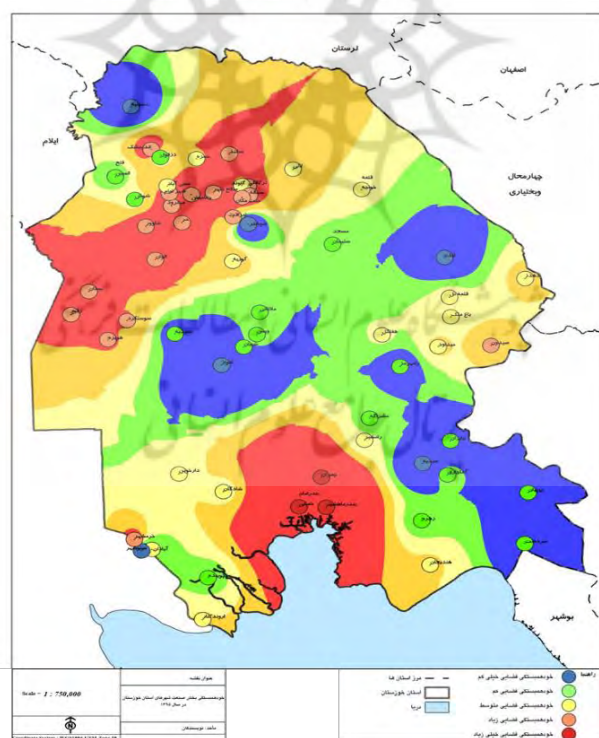
در ادامه، نتایج خودهمبستگی فضایی محلی بخش کشاورزی استان خوزستان نشان می‌دهد که سه شهر شوشتر، حسینیه و فتح المبین دارای الگوی خوشه‌ای و خودهمبستگی فضایی خیلی کم (لکه سرد) می‌باشند. شهرهای دزفول و اندیمشک با قرارگیری در فاصله اندک نسبت به یکدیگر و تفاوت ناچیز در تعداد شاغلان بخش کشاورزی دارای الگوی خوشه‌ای خیلی زیاد (لکه داغ) می‌باشند. همچنین می‌توان گفت که اغلب شهرهای استان خوزستان از نظر دارا بودن تعداد شاغلان بخش کشاورزی و فاصله جغرافیایی بین شهرها دارای خودهمبستگی فضایی مناسبی می‌باشند.

نتایج خودهمبستگی فضایی محلی بخش صنعت استان خوزستان نشان می‌دهد که شهرهای اهواز، امیدیه، مینوشهر، ایذه، شوشتر و حسینیه با دارا بودن فاصله زیاد و تعداد شاغلان بخش صنعت نسبت به شهرهای مجاور خود دارای الگوی خوشه‌ای خیلی کم (لکه سرد) می‌باشند. شهرهای بندر ماهشهر، بندر امام خمینی و چمران با قرارگیری در فاصله اندک نسبت به یکدیگر و تفاوت ناچیز در میزان شاغلان این بخش دارای الگوی خوشه‌ای خیلی زیاد (لکه داغ) می‌باشند. می‌توان گفت که اغلب شهرهای شمالی استان خوزستان همچون صالح شهر، چغامیش، الوان، شاور و ... با یکسان بودن ویژگی‌های فاصله و تعداد شاغلان بخش صنعت دارای الگوی خودهمبستگی فضایی زیاد می‌باشند. همچنین اغلب شهرهایی که در محور شرقی و مرکزی استان خوزستان دارای الگوی خودهمبستگی فضایی کم می‌باشند.

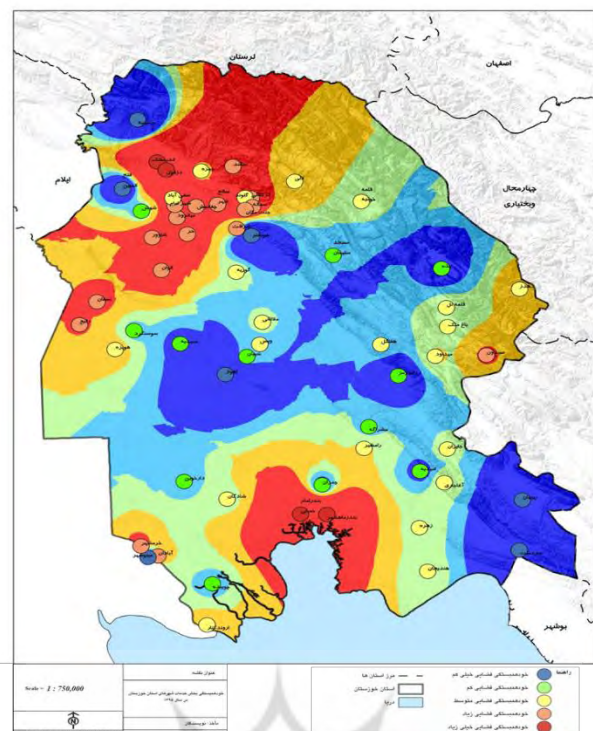
نتایج خودهمبستگی فضایی محلی بخش خدمات استان خوزستان نشان می‌دهد که شهرهای اهواز، امیدیه، مینوشهر، ایذه، شوشتر، بهبهان، سردشت و حسینیه با دارا بودن فاصله زیاد و شاغلان بخش خدمات نسبت به شهرهای مجاور خود دارای الگوی خوشه‌ای خیلی کم (لکه سرد) می‌باشند. شهرهای بندر ماهشهر، بندر امام خمینی (جنوب کشور)، اندیمشک و دزفول (شمال کشور) با قرارگیری در فاصله اندک نسبت به یکدیگر و تفاوت ناچیز در میزان شاغلان این بخش نسبت به یکدیگر دارای الگوی خوشه‌ای خیلی زیاد (لکه داغ) می‌باشند. همچنین می‌توان گفت که اغلب شهرهای شمالی استان خوزستان همچون صالح شهر، چغامیش، الوان، شاور و ... با یکسان بودن ویژگی فاصله و تعداد شاغلان این بخش دارای الگوی خودهمبستگی فضایی زیاد می‌باشند.



شکل ۷. خودهمبستگی فضایی بخش کشاورزی شهرهای استان خوزستان در سال ۱۳۹۵



شکل ۸. خودهمبستگی فضایی بخش صنعت شهرهای استان خوزستان در سال ۱۳۹۵



شکل ۹. خودهمبستگی فضایی بخش خدمات شهرهای استان خوزستان در سال ۱۳۹۵

با توجه به تحلیل‌های انجام شده در راستای شناخت کارکرد شبکه شهری استان خوزستان، دو نکته اساسی در زمینه ساختار شبکه شهری و جغرافیایی استان قابل توجه است. نکته اول اندازه کوچک غالب شهرهای شبکه شهری استان می‌باشد و نکته دوم غلبه منابع طبیعی از منظر کشاورزی (آب و خاک) در پهنه جغرافیایی استان می‌باشد. این مسئله باعث شده علی‌رغم سرمایه‌گذاری و توجه به منابع انرژی و صنایع تکمیلی وابسته به آن، فعالیت‌های بخش کشاورزی به عنوان کارکرد غالب شبکه شهری استان خوزستان دارای الگوی خوشه‌ای و به هم پیوسته باشد. این مسئله به گونه‌ای است که به غیر از کلانشهر اهواز و چند نقطه شهری در جنوب استان مثل بندر ماهشهر، عمده شبکه شهری و حوزه نفوذ آن دارای کارکرد کشاورزی و صنایع خرد وابسته به آن می‌باشد. در واقع می‌توان گفت پیشینه و پتانسیل‌های جغرافیایی منطقه علی‌رغم تحولات اخیر در توسعه استان با توجه به منابع انرژی موجود در منطقه همچنان الگوی خوشه‌ای کشاورزی خود را بصورت یکپارچه حفظ کرده است.

نتیجه‌گیری

شهرها نقشی اساسی در تحقق توسعه و پویایی آن در سطوح مختلف فضایی دارند. امروزه، تعاملات، کارکرد، ارتباطات و کنش و واکنش‌های شهرها به نیازها و تقاضاهای رشد و توسعه خود در پهنه‌های فضایی منطقه‌ای فراتر از تک صفتی بودن و اندازه آنها، در قالب شبکه‌های شهری و به صورت هم‌افزا و تعاملی مطالعه می‌شود. توجه و شناخت از کارکرد و فعالیت‌های غالب شهرها در نظام شهری منجر به نقش‌پذیری، رقابت‌پذیری و تمرکز صحیح منابع و دارایی‌ها برای توسعه هدفمند آنها در قالب تعادل بخشی به توسعه منطقه‌ای تعبیر خواهد شد. محققانی چون میجیرز و برگر (۲۰۰۸ و ۲۰۱۴) اعتقاد دارند شناخت پتانسیل‌های شهرها برای پاسخ به نیازها و تقاضاهای درون محدوده و حوزه نفوذ پیرامون با شناخت از استعدادها و کارکردی و فعالیت‌های آنها حاصل خواهد شد. مشفق و رفعیان (۱۳۹۵) تنوع و گسترش فعالیت‌های مسلط در یک شهر یا مناطق شهری را در راستای ایجاد شهرهای چند مرکزیتی و چند هسته‌ای تعبیر می‌کنند که می‌تواند در رقابت‌پذیری و تعادل بخشی به توسعه آنها کمک کند. کاماگنی (۲۰۱۷) کارکرد شهرها در سطح منطقه‌ای را در قالب اقتصادی و محرک توسعه از سطح منطقه‌ای تا جهانی تفسیر و شناخت پتانسیل‌های کارکردی برای شهرها را در درون یک شبکه شهری نیاز اساسی برای داشتن یک برنامه‌ریزی فضایی مؤثر می‌داند.

در این راستا، مطالعه حاضر تلاش بر آن داشت تا با تحلیل سه بخش اصلی اقتصادی (کشاورزی، صنعت، خدمات) شهرهای شبکه شهری استان خوزستان، که هر بخش نماینده تمام فعالیت‌های زیر مجموعه موجود آنهاست به کارکرد شبکه شهری یکی از استان‌های مهم و تاثیرگذار اقتصادی کشور با جایگاه ویژه ژئواستراتژیک و ژئوپولیتیکی بپردازد. نتایج به دست آمده از تحلیل خودهمبستگی فضایی و تابع z-score و همچنین تابع k ریلی نشانگر الگوی پراکنش خوشه ای کارکردهای فعالیت های زیرمجموعه بخش کشاورزی شبکه شهری و الگوی پراکنده کارکرد فعالیت‌های صنعت و خدمات در شبکه شهری استان می باشد. نوع الگوی های فضایی کارکردهای شهری که تابعی از جریان ها و ارتباطات کارکردی شهرهای شبکه شهری استان می باشد بر اساس خروجی تحلیل های انجام گرفته نشان می دهد متغیر فاصله مکانی شهرها در برابر قدرت کارکردی آنها نقش مهمی را در ترسیم لکه‌های داغ خودهمبستگی فضایی داشته است. به بیانی دیگر عامل مجاورت شهرها در پهنه شمالی و جنوبی استان بیشترین های فضاهای دارای خودهمبستگی فضایی را نشان می دهد که در حالی که منطق هم افزایی کارکردهای شبکه شهری و حالت تکمیل کنندگی کارکردی شهرهای یک شبکه، در بستری از شکل گیری فعالیت های متنوع و تخصصی شکل می گیرد که این ویژگی در پهنه فضایی شبکه شهری استان، بیشتر در بخش کشاورزی خود را نشان می دهد و در مقابل دو کارکرد صنعتی و خدماتی شهرهای استان از ویژگی پراکندگی تبعیت می کنند. در مجموع مزیت نسبی (متکی به داشته‌های طبیعی) شهرهای شبکه شهری در قیاس با مزیت رقابتی (متکی بر تکنولوژی، خلاقیت، سرمایه گذاری و...) تاثیرگذاری غالبی در کارکرد شهرها داشته است. این برابند همانطور که گفته شد علاوه بر پیشینه و پتانسیل های جغرافیایی منطقه از منظر کشاورزی در کوچک بودن غالب شهرهای شبکه شهری استان از منظر اندازه و اشتغال آنها در بخش کشاورزی و عدم پذیرش نقش های خدماتی و صنعتی ناشی می شود.

References

- Afaqpour, A., Dadashpour, H., Badr, S. (1400). Comparative comparison of functional ranking of Iranian metropolises based on qualitative and relational data, *Human Geography Research*, No. 53, 697-715.
- Bezazzadeh, M., Dadashpour, H., Motuf, Sh. (2013). Review and analysis of key factors affecting regional development with a regional foresight approach, case study: West Azarbaijan Province, Iran. *Spatial Planning*, 4(2), 79-104.
- Dadashpour, H., Afaqpour, A., Mamdohi, A. (2013). Spatial organization in the urban system of Iran using the analysis of air flow of people. *Human Geography Research Journal*, 41 (1), 125-150.
- Dadashpur, H., Afaqpur, A. (2015). New epistemological and theoretical rationality governing the spatial organization of urban systems. *Quarterly Journal of Interdisciplinary Studies in Humanities*, 8(2), 1-28.
- Haqqani, S, Lotfi, S, B. Anamoradnejad, R. (2019). Investigating the spatial structure of central Mazandaran urban area with emphasis on social network. *Geography and Urban Space Development*, 7(1), 55-77
- Humafar, M, Pourjafar, M. (2016). Measuring the degree of realization of multicenter spatial arrangement in metropolitan areas (case study: Tehran metropolitan area). *Regional Planning Scientific Quarterly*, 7(28), 95-106.
- Javanshiri, M., Namdarzadeh, M., Nabiuni, S. (1400). Identification and analysis of key drivers affecting the realization of land improvement projects (case study: Razavi Khorasan Province). *Geographical Studies of Dry Areas*, 2(43), 62-87.
- Malekzadeh, N., Dadashpour, H., Rafiyan, M. (1400). Meta-study of studies related to urban and regional spatial structure in Iran in the period of 1380-1398, *Journal of Architecture and Urban Planning of Iran*, 12(21), 37-57.
- Mushfaghi V., Rafiyan M. (2015). Measuring the functional polycentricity index of the urban network (case example: the urban network of Mazandaran province). *Space planning and design*, 20 (1): 207-234.
- Mushfaqi, V., Jafari, Y., Alizadeh, H. (2018). Morphological analysis of urban network with a balancing approach to space (case study: urban network of Hormozgan province). *Amayesh Sarzamin*, 11(2), 311-336.
- Saidi, A. (2012). Basic concepts in physical-spatial planning (second part). *Physical Development Planning*, 1(3), 11-24.
- Sheikh Azami, A. (2013). The role of urban network in regional development: a case study of Mazandaran province. *Urban structure and function studies*, 2(8), 35-61.
- Albrechts, L., & Lievois, G. (2004). The Flemish diamond: urban network in the making? *European Planning Studies*, 12(3), 351-370.
- Albrechts, L., & Lievois, G. (2004). The Flemish diamond: urban network in the making?. *European Planning Studies*, 12(3), 351-370.
- Alizadeh, H., & Sharifi, A. (2020). Assessing resilience of urban critical infrastructure networks: A case study of Ahvaz, Iran. *Sustainability*, 12(9), 3691.
- Amanpour, S., Safaipour, M., Maleki, S., and Alizadeh, H. (2018). Explanation of structural challenges in the strategic planning of the urban development of Isfahan metropolis. *Scientific Journal, Amayesh Sarzamin*, 11(1), 29-56.
- Burger, M. J., Meijers, E. J., & Van Oort, F. G. (2014). The development and functioning of regional urban systems. *Regional Studies*, 48 (12), 1921-1925.
- Burger, M. J., Van Der Knaap, B., & Wall, R. S. (2014). Polycentricity and the multiplexity of urban networks. *European Planning Studies*, 22 (4), 816-840.
- Camagni, R. (2017). From city hierarchy to city network: reflections about an emerging paradigm. *Seminal Studies in Regional and Urban Economics: Contributions from an Impressive Mind*, 183-202.
- Camagni, R., & Capello, R. (2004). The city network paradigm: Theory and empirical evidence. *Contributions to Economic Analysis*, 266, 495-529.
- Governa, F., & Salone, C. (2005). Italy and European spatial policies: polycentrism, urban networks and local innovation practices. *European Planning Studies*, 13(2), 265-283.
- Haupt, W., Chelleri, L., van Herk, S., & Zevenbergen, C. (2020). City-to-city learning within climate city networks: Definition, significance, and challenges from a global perspective. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 12(2), 143-159.
- Krätke, S. (2014). Global pharmaceutical and biotechnology firms' linkages in the world city network. *Urban Studies*, 51(6), 1196-1213.
- Mayer, I. S., Carton, L., de Jong, M., Leijten, M., & Dammers, E. (2004). Gaming the future of an urban network. *Futures*, 36(3), 311-333.
- Meijers, E. (2006). The notion of complementarity in urban networks: definition, value, measurement and development. *In 10th UNECE Conference on Urban and Regional Research*, May (pp. 22-23).
- Meijers, E. (2008). Stein's Regional City concept revisited: Critical mass and complementarity in contemporary urban networks. *The Town Planning Review*, 485-506.

- Ramezani, M., Haddad, J., & Gerolimimis, N. (2015). Dynamics of heterogeneity in urban networks: aggregated traffic modeling and hierarchical control. *Transportation Research Part B: Methodological*, 74, 1-19.
- Taylor, P. J., & Derudder, B. (2004). *World city network: a global urban analysis*. Psychology Press.
- Zhang, W., Derudder, B., Wang, J., & Witlox, F. (2020). An analysis of the determinants of the multiplex urban networks in the Yangtze River Delta. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 111(2), 117-133.
- Zhen, F., Qin, X., Ye, X., Sun, H., & Luosang, Z. (2019). Analyzing urban development patterns based on the flow analysis method. *Cities*, 86, 178-197.

