



Modeling the Spatial Distribution of Accommodations and Its Determinants in Yazd city

Mehrangiz Rezaee ¹✉, Mahdi Rahanjam ²

1. (Corresponding Author) Department of Geography, Yazd University, Yazd, Iran

Email: Rezaee.m@yazd.ac.ir

2. Department of Geography, Yazd University, Yazd, Iran

Email: M.rahanjam63@gmail.com

ARTICLE INFO

Article type:
Research Article

Article History:

Received:

23 April 2024

Received in revised form:

2 August 2024

Accepted:

27 August 2024

Available online:

29 September 2024

Keywords:

Geographic weighted
Poisson regression,
Spatial Modeling,
Accommodation,
Yazd City.

ABSTRACT

Accommodations are the most important representatives of tourism in cities, and their location greatly affects a tourist's choice. In studying the geographical distribution of accommodations as a spatial phenomenon, attention should be paid to their spatial characteristics. Spatial modeling is a suitable statistical approach to studying the patterns and distribution of accommodation. In this research, spatial variable relationships between the spatial distribution of accommodations and the factors that affect them in Yazd city have been investigated. In terms of purpose, the research is practical and based on spatial data analysis methods. The research data includes the number and geographical location of accommodations and explanatory variables, including land use, road network, attractions, and population. Using exploratory analysis methods, the spatial patterns were identified, and then, using global Poisson regression (GPR) and geographically weighted Poisson regression (GWPR), the effective factors in forming patterns were analyzed. The results of the ANN index test show that the spatial pattern is clustered. Also, the findings showed that attractions, road networks, green spaces, taxi and bus stations, commercial centers, governmental and non-governmental offices, and residential areas were among the most important effective factors. The GWPR model performs better in estimating the effects of independent variables, and the effect of independent variables is not the same in different spatial units. Urban and tourism planners can provide plans for the development and optimization of tourism in Yazd city according to the spatial pattern of accommodations and the factors that affect their spatial distribution.

Citation: Rezaee, M., & Rahanjam, M. (2024). Modeling the Spatial Distribution of Accommodations and Its Determinants in Yazd city. *Journal of Urban Tourism*, 11 (3), 71-88.

<http://doi.org/10.22059/jut.2024.370576.1178>



© The Author (S)

This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Publisher: University of Tehran Press

Extended Abstract

Introduction

Facilities and equipment related to tourism services play an important role in attracting domestic and foreign tourists. Accommodations are very important as the daily origin and destination of tourists in the city. Meanwhile, urban accommodations play a central role among the accommodation centers of the tourism sector, and how they are distributed can significantly impact the provision of services and the attraction of tourism. Since it is almost impossible to move accommodation again, selecting the correct location for a new accommodation is very important. In tourism, selecting a destination mainly relies on effective strategies to attract tourists and promote success amid fierce competition. The location of the accommodation can significantly influence the decision and choice of a tourist to stay. Therefore, the selection of accommodation location and the related determinants require deep analysis. In this research, this problem has been tested to what extent factors such as land area, green space use, administrative and institutional use, residential use, commercial use, taxi and bus station density, attraction density, population density, and road network density, the ability to explain the spatial pattern of tourist accommodations in Yazd city. In this research, spatial distribution models of accommodations in Yazd city are discovered and investigated by examining the spatial variations of dependent and independent variables using geographic weighted regression (GWR) models, as well as spatially diverse relationships between determining factors that are of high importance. This research aims not to search for public relations but to investigate the spatial variable relationships between the spatial distribution of accommodations and a set of factors in Yazd.

Methodology

In terms of purpose, the research is applied using the exploratory-causal method. The statistical population of the research is all city blocks in Yazd city.

According to the nature and data type, a 500 x 500 meters grid was created. This gridding type is a conventional method for aggregating data and avoiding modifiable areal units problems (MAUP). Research data based on independent and dependent variables include the number and location of accommodations in Yazd city and explanatory variables compiled based on the latest data in Yazd Municipality. Then, a spatial database was created using ArcGIS software.

The independent variables are 1) land-use; a) institutional and administrative, b) commercial, c) residential and d) green space 2) road network 3) attractions; 4) Population.

The methodology of this research is based on spatial analysis methods as:

1) Exploratory Spatial Data Analysis (ESDA);

2) Spatial Data Analysis (CSDA).

Global Poisson regression (GPR) and geographically weighted Poisson (GWPR) are used to model the spatial pattern of accommodations in Yazd.

Results and discussion

The results of the analysis show that the percentage of residential use, the variables of population density, and the density of bus and taxi stations have a positive and significant relationship with the distribution of accommodations. This means that with the increase of these variables, the distribution patterns of accommodations move towards concentration and clustering. In addition, the variables of percentage of institutional and administrative use, percentage of commercial use, percentage of green space use, density of road network, and density of tourist attractions have no significant relationship with the distribution of accommodations. These results show that factors such as the use of buildings, green spaces, and road network density do not affect the distribution of accommodations and do not play an important role in determining the spatial pattern of accommodations in Yazd city. However, based on the results of local regression, the mentioned relationships are not true in all regions. However, they vary from one region

to another, as well as the intensity of the coefficients and their direction variation.

Conclusion

In this research, the complex relationships between spatial determinants and the distribution of accommodations in the urban environment of Yazd were discussed. Based on the average test results of the nearest neighbor, the distribution of accommodations in Yazd is clustered. This clustering pattern of accommodations can depend on tourist attractions, proper accessibility to urban services, land price, population density, etc. Considering this cluster distribution of accommodations in Yazd, it can be assumed that proper planning for organizing tourism services and managing demand in this city, considering each cluster separately, may significantly improve travelers' experience and promote the tourism industry. The findings of this research have important policy implications for urban management. Understanding the spatial determinants in selecting the location of accommodations can impact strategic decisions for land use planning, zoning regulations, and infrastructure development. For future research in this field, it is suggested that specific determinants, such as environmental factors and emerging technologies, be dealt with more deeply when selecting the location of accommodations. In addition, comparative studies in other cities can provide valuable insight into the generalizability of the findings.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

We are grateful to all the scientific consultants of this paper.

مدل سازی توزیع فضائی اقامتگاه‌های گردشگری در شهر یزد

مهرانگیز رضائی^۱✉، مهدی ره انجام^۲

۱- نویسنده مسئول، گروه جغرافیا، دانشگاه یزد، یزد، ایران. Email: rezaee.m@yazd.ac.ir

۲- گروه جغرافیا، دانشگاه یزد، یزد، ایران. Email: M.raham63@gmail.com

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۰۲/۰۴

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۳/۰۵/۱۲

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۳/۰۶/۰۶

تاریخ چاپ:

۱۴۰۳/۰۷/۰۸

واژگان کلیدی:

رگرسیون وزنی جغرافیایی پواسن،
مدل سازی فضایی،
اقامتگاه،
شهر یزد.

اقامتگاه‌ها مهم‌ترین نماینده گردشگری در شهرها هستند و موقعیت مکانی آن‌ها به‌طور قابل توجهی در انتخاب یک گردشگر تأثیرگذار است. خصیصه‌های فضایی اقامتگاه‌ها در مطالعه توزیع جغرافیایی به‌عنوان یک پدیده فضایی، نقش مهمی ایفا می‌کند. از این منظر، مدل‌سازی فضایی یک رویکرد قدرتمند برای درک و پیش‌بینی الگوهای توزیع اقامتگاه در فضای جغرافیایی است. در این پژوهش به بررسی روابط متغیر فضایی بین توزیع فضایی اقامتگاه و عوامل مؤثر بر آن در شهر یزد پرداخته شده است. پژوهش از نظر هدف، کاربردی و مبتنی بر روش‌های تحلیل داده فضایی است. داده‌های پژوهش شامل تعداد و موقعیت جغرافیایی اقامتگاه‌های شهر یزد و متغیرهای تبیینی شامل کاربری زمین، شبکه راه، جاذبه‌ها و جمعیت می‌شود. ابتدا با روش‌های تحلیل اکتشافی، الگوهای فضایی اقامتگاه شناسایی و سپس با استفاده از رگرسیون سراسری پواسن (GPR) و رگرسیون وزنی جغرافیایی پواسن (GWPR) عوامل مؤثر در شکل‌گیری الگوها شناسایی و تحلیل شده‌اند. نتایج آزمون شاخص ANN نشان می‌دهد که الگوی فضایی اقامتگاه خوشه‌ای است. همچنین بررسی‌ها نشان داد که جاذبه‌های گردشگری، شبکه راه، فضای سبز، ایستگاه تاکسی و اتوبوس، مراکز تجاری، ادارات دولتی و غیردولتی و مناطق مسکونی، از مهم‌ترین عوامل مؤثر در توزیع مکانی اقامتگاه‌ها بوده‌اند. یافته‌ها حاکی است که مدل GWPR در برآورد اثرات متغیرهای مستقل، عملکرد بهتری دارد. این مدل نشان داد که میزان اثرگذاری متغیرهای مستقل در واحدهای فضایی مختلف یکسان نیست. برنامه‌ریزان شهری و گردشگری می‌توانند با توجه به الگوی فضایی اقامتگاه‌ها و عوامل مؤثر در توزیع مکانی آن‌ها، برنامه‌هایی را برای توسعه و بهینه‌سازی گردشگری در شهر یزد ارائه دهند.

استناد: رضائی، مهرانگیز و ره انجام، مهدی. (۱۴۰۳). مدل‌سازی توزیع فضایی اقامتگاه‌های گردشگری در شهر یزد. *مجله گردشگری شهری*، ۱۱ (۳)، ۷۱-۸۸.

 <http://doi.org/10.22059/jut.2024.370576.1178>

مقدمه

پس از شش دهه رشد مداوم، گردشگری به عنوان یکی از مهم‌ترین موارد برای رشد اقتصادی در نظر گرفته می‌شود. بر اساس گزارش چشم‌انداز اقتصاد جهانی (WEO)، به‌طور قابل‌توجهی، آن دسته از اقتصادهایی که دارای بخش‌های بزرگ سفر و گردشگری هستند، انعطاف‌پذیری و سطوح قوی فعالیت اقتصادی را نشان می‌دهند. کشورهایی که گردشگری در آن‌ها درصد بالایی از تولید ناخالص داخلی را تشکیل می‌دهد، در مقایسه با اقتصادهایی که گردشگری، بخش مهمی نیست، پس از همه‌گیری کرونا، بهبود سریع‌تری را ثبت کرده‌اند (WTO, 2023). در این بین تأسیسات و تجهیزات مربوط به خدمات گردشگری نقش مهمی در جذب گردشگران داخلی و خارجی دارند. اقامتگاه‌ها به‌عنوان مبدأ و مقصد روزانه گردشگران در شهر از اهمیت بسیاری برخوردار هستند (وارثی و رضایی، ۱۳۹۱: ۲).

از سویی گردشگری یک پدیده جغرافیایی است، بدین معنا که در نظر گرفتن تعامل فضایی بین فضا و فعالیت‌های گردشگری و تجزیه و تحلیل آن یک عامل مهم برای برنامه‌ریزی و مدیریت صحیح فعالیت‌های گردشگری می‌باشد. در ایران یکی از چالش‌های عمده گردشگری، عدم توازن در سازمان فضایی گردشگری است (شماعی و موسی‌وند، ۱۳۹۰: ۲۳). بنابراین وجود عدالت جغرافیایی در پراکندگی خدمات و زیرساخت‌های گردشگری، می‌تواند عدم توازن در بهره‌مندی از امکانات بالقوه فضا را از بین ببرد (نصیری، ۱۳۹۷: ۱۳۴). در همین راستا مجموعه‌ای از مطالعات دانشگاهی در حال انجام هستند که به دنبال آگاهی از الگوهای توزیع متغیرهای گردشگری در فضا هستند (Yang et al, 2014: 36). این آگاهی، اطلاعات حیاتی را در اختیار مدیران مقصد، سرمایه‌گذاران و دیگر بخش‌های خصوصی قرار می‌دهد و همچنین اطلاعات ضروری برای برنامه‌ریزی‌های منطقه‌ای را به‌ویژه در مواردی که شامل برنامه‌ریزی خدمات زیرساختی می‌شود فراهم می‌کند (McNeill, 2008: 32). در این میان اقامتگاه‌های شهری نقش محوری در بین مراکز اقامتگاهی بخش گردشگری ایفا می‌نمایند و نحوه توزیع آن‌ها در ارائه خدمات و جذب گردشگری تأثیر بسزایی می‌تواند داشته باشد (Batista, 2018: 64). از آنجایی که جابجایی مجدد اقامتگاه تقریباً غیرممکن است، انتخاب صحیح مکان برای یک اقامتگاه جدید بسیار مهم است. در مقایسه با صنعت تولید، در گردشگری به‌عنوان یک صنعت خدماتی، عمدتاً انتخاب مکان برای جذب گردشگر/ مشتری و ارتقاء موفقیت در میان رقابت شدید به استراتژی‌های مؤثر متکی است (Yang, 2012: 31). بسیاری از مطالعات نشان داده است که موقعیت مکانی اقامتگاه به‌طور قابل‌توجهی در تصمیم‌گیری و انتخاب یک گردشگر برای اقامت می‌تواند تأثیرگذار باشد (Luo & Yang, 2016: 59; Yang et al, 2014: 36; Chu & Tat, 2000: 21). بنابراین، انتخاب مکان اقامتگاه و عوامل تعیین‌کننده مرتبط، نیازمند تحلیل عمیق است (Lee et al, 2020: 83). چندین مطالعه، تأثیر موارد مهم حمل‌ونقل و ترافیک را در انتخاب مکان اقامتگاه از جمله: سهولت حمل‌ونقل و پارکینگ (Tsaour & Tzeng, 1996: 4 و Lee et al, 2015: 45)، دسترسی به جاذبه‌های گردشگری (Yang et al, 2014: 36)، زیرساخت‌های خدمات عمومی و محیط اقتصادی، مشخصات اقامتگاه (Yang et al, 2014: 36) و اثرات تراکم (Marco- Yang et al, 2014: 36; Freedman & Kosová, 2014: 30; Luo & Yang, 2016: 59; Lajara et al, 2017: 61) از دیگر عوامل تعیین‌کننده در توزیع فضایی اقامتگاه‌ها بوده‌اند.

با توجه به ماهیت فضایی داده‌های مربوط به اقامتگاه، هدف از این مطالعه بررسی تغییرات فضایی در روابط بین انتخاب مکان اقامتگاه و انواع کاربری زمین، قابلیت دسترسی به حمل‌ونقل، جاذبه‌های گردشگری و عوامل محیطی اقتصادی اطراف در یک مقصد شهری است. برای کمک به مطالعات مربوط به انتخاب مکان اقامتگاه به چند شیوه، از روش‌های آمار فضایی؛ از رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی پواسون (GWPR) و رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی (GWR) استفاده شده است.

در بیان تمایز این پژوهش با سایر پژوهش می‌توان به دو مورد اشاره کرد: نخست آن که مطالعات قبلی فقط بر تأثیر عوامل بالقوه از منظر عمومی تحت این فرض ضمنی که روابط بین محل اقامتگاه و عوامل تأثیرگذار در مناطق مختلف متفاوت نیست، متمرکز شده‌اند. مطالعه حاضر با در نظر گرفتن وابستگی فضایی و ناهمگنی فضایی، عوامل مؤثر در مکان اقامتگاه را در نظر می‌گیرد. دیگر آن که رابطه بین الگوهای کاربری اراضی شهری و موقعیت اقامتگاه را می‌تواند تجزیه و تحلیل کند و عملاً، یافته‌های این کار باید مفاهیم و نتایجی را برای تدوین و اجرای استراتژی‌های بهتر و مناسب برای انتخاب مکان برای اقامتگاه‌ها فراهم کند.

استان یزد به دلیل دارا بودن جاذبه‌های گردشگری تاریخی-فرهنگی و توانمندی بالا در جذب گردشگر داخلی و خارج در گردشگری پیشرفت چشم‌گیری داشته است. شهر یزد اولین شهر خشت خام و دومین شهر تاریخی جهان است، که به‌عنوان نخستین بافت تاریخی شهری (بافت قدیم) ایران به ثبت جهانی رسیده و این موضوع انگیزه گردشگران برای سفر به این استان کویری را افزایش داده است. به‌طوری‌که در حال حاضر در شهر یزد تعداد هتل‌ها ۳۹ مورد، اقامتگاه‌های سنتی ۱۳ مورد و بوم‌گردی‌ها ۴۲ مورد و مهمان‌پذیر ۱۳ مورد و ظرفیت اقامتگاه‌ها اعم از هتل، مهمان‌پذیر، بوم‌گردی و سفره‌خانه‌های سنتی نیز ۴ هزار و ۳۴۶ نفر در شبانه‌روز است. توزیع اقامتگاه‌ها در شهر یزد نامتوازن است و عمدتاً در منطقه تاریخی متمرکز شده‌اند به‌طوری‌که تنها ۶۲ هتل در این منطقه قرار دارد. در حاشیه شهر اغلب هتل‌های مدرن و جدید (مانند هتل ارگ) و چندین هتل در مجاور جاده‌های اصلی قرار گرفته‌اند (مانند هتل صفائییه، هتل مشیرالممالک و هتل تهرانی)، که همه این هتل‌ها مدرن می‌باشند. در بافت تاریخی و مرکزی شهر بیشترین تراکم هتل‌ها وجود دارد. از آنجایی که اقامتگاه‌های شهری امکانات اولیه گردشگری شهری را پشتیبانی کرده و موقعیت مکانی آن‌ها در شهر حرکت گردشگران را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بررسی توزیع فضائی موجب تسهیل درک فضای گردشگری و ساختار شهری نیز می‌شود، بنابراین این تحقیقات به برنامه ریزان گردشگری شهری کمک می‌کند تا درک جغرافیایی لازم برای توسعه گردشگری شهری را فراهم آورند (جعفری مهرآبادی و رخساری، ۱۳۹۷؛ حسام و آقائی زاده، ۱۳۹۸).

خصیصه‌های فضایی اقامتگاه‌ها در مطالعه توزیع جغرافیایی به‌عنوان یک پدیده فضایی، نقش مهمی ایفا می‌کند. از این منظر، مدل‌سازی فضایی یک رویکرد قدرتمند برای درک و پیش‌بینی الگوهای توزیع اقامتگاه در فضای جغرافیایی است (Chang et al, 2023; Karagöz et al, 2022; Silva et al, 2021). تجزیه و تحلیل توزیع فضائی اقامتگاه‌های گردشگری در این پژوهش در دو مرحله انجام خواهد شد. در مرحله نخست، الگوی توزیع فضائی اقامتگاه‌ها در سطح شهر یزد با استفاده از روش‌های توصیفی و تحلیلی فضائی بررسی خواهد شد. در مرحله دوم، با استفاده از رگرسیون فضائی پواسون، عوامل مؤثر بر تمرکز فضائی اقامتگاه‌ها شناسایی و ارزیابی خواهند شد. به‌طور دقیق‌تر، در این پژوهش این مسئله آزمون شده است که به چه میزان عواملی مانند مساحت زمین، کاربری فضای سبز، کاربری اداری و نهادی، کاربری مسکونی، کاربری تجاری، تراکم ایستگاه تاکسی و اتوبوس، تراکم جاذبه‌ها، تراکم جمعیت و تراکم شبکه راه، توانایی تبیین الگوی فضایی اقامتگاه‌های گردشگری شهر یزد را دارند. در این پژوهش با بررسی تغییرات فضایی متغیرها وابسته و مستقل با استفاده از مدل‌های رگرسیون وزن‌دار جغرافیایی (GWR) و همچنین روابط متنوع فضایی بین عوامل تعیین‌کننده که از درجه اهمیت بالایی برخوردار هستند، مدل‌های توزیع فضایی اقامتگاه‌ها در شهر یزد کشف و بررسی می‌شود. هدف از این پژوهش جستجوی روابط عمومی نیست، بلکه بررسی روابط متغیر فضایی بین توزیع فضائی اقامتگاه‌ها و مجموعه‌ای از عوامل در سطح شهر یزد است.

مبانی نظری

اقامتگاه‌ها در مناطق شهری به‌طور تصادفی توزیع نمی‌شوند. باروس^۱ (۲۰۰۵) دریافت که یک انگیزه برای انتخاب اقامتگاه در نزدیکی سایر اقامتگاه‌ها، به دست آوردن مزایای قابل توجه در کارایی اقامتگاه است که نشان می‌دهد اقامتگاه‌ها می‌توانند اثرات مثبت سرریز از همسایگان خود را به دست آورند. این پدیده در شهرهای وسیع، به دلیل منافع به‌دست‌آمده از تمرکز فعالیت‌های اقتصادی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند (Egan et al, 2006). مارکو- لاجارا^۲ و همکاران (۲۰۱۶) با در نظر گرفتن اقامتگاه‌هایی در اسپانیا به‌عنوان هدف مطالعه، ادعا کردند که درجه تراکم تأثیر قابل توجهی در سود اقامتگاه دارد. در حقیقت، یک رابطه U شکل وارونه بین تراکم و هزینه اقامتگاه وجود دارد، اما هیچ ارتباطی بین تراکم و درآمد مشخص نشده است (Marco-Lajara et al, 2017: 61). علاوه بر این، مارکو- لاجارا و همکاران (۲۰۱۷) بیان داشتند، تجمع شرکت‌های گردشگری تأثیر مثبتی بر تعداد اقامتگاه‌های بین‌المللی داشته است. کینا^۳ و همکارانش دلایل تجمیع را از دیدگاه تولید و تقاضا بررسی کردند (Canina et al, 2005). از منظر تولید، تراکم اجازه می‌دهد تا افراد در خوشه‌ها، به منابعی دسترسی پیدا کنند که برای کسانی که در خوشه نیستند به‌راحتی در دسترس نیست. تراکم همچنین دسترسی بیشتری را برای تأمین‌کنندگان پیشرو، خدمات ویژه یا روابط ویژه فراهم می‌کند. از منظر تقاضا، محل اقامت، هزینه‌های جستجوی مشتری را کاهش می‌دهد. حتی در این صورت، همه اقامتگاه‌ها از تراکم، به‌طور یکسان بهره‌مند نمی‌شوند (Chung & Kalnins, 2001: 22). در میان اقامتگاه‌هایی با سطح مشابه، مواردی که فضای خارجی مناسبی دارند، درآمد بیشتری نسبت به اقامتگاه‌هایی دارند که فضای خارجی مناسبی ندارند. علاوه بر این، گیرنده و پخش‌کننده اثرات مثبت سرریز در محل تراکم، ممکن است متفاوت باشد (Canina et al, 2005). در ادامه با توجه به مرور ادبیات پژوهش موارد مربوط به موقعیت اقامتگاه را برجسته می‌کنیم.

- نوع کاربری زمین

انتخاب مکان اقامتگاه در مناطق شهری ارتباط زیادی با ساختار شهری و توسعه شهری دارد (Oppermann, 1996: 21; Shoval & Cohen-Hattab, 2001: 28; Yang et al, 2012). انتخاب و ترجیح موقعیت اقامتگاه همراه با تغییر در ساختار شهری تغییر می‌یابد (Bégin, 2000). به‌عنوان مثال اقامتگاه‌ها عمدتاً تا قبل از سال ۱۹۸۵ در شهر شیامن چین در بافت قدیمی توزیع می‌شدند، از سال ۱۹۹۰ مرکز شهر و نواحی جدید شهر شروع به جذب اقامتگاه‌ها کرد و ایجاد منطقه ویژه اقتصادی تأثیر قابل توجهی در انتخاب مکان اقامتگاه‌ها پس‌از آن داشته است. نوع کاربری زمین مستقیم‌ترین نشان‌دهنده ساختار شهری است و به روش‌های مختلف بر انتخاب مکان اقامتگاه می‌تواند تأثیر بگذارد. به‌عنوان مثال، می‌توان به اثر جایگزینی / رقابت اشاره کرد. در این حالت، گردشگری برای بسیاری از فضاها و خدمات با ساکنان و برای منابع مانند نیروی کار و زمین با صنایع دیگر رقابت می‌کند. بنابراین، موقعیت اقامتگاه را نتیجه کشاکش بین اقامتگاه و سایر صنایع و کاربری مسکونی زمین می‌توان دانست. برعکس، یک اثر مکمل نیز ممکن است وجود داشته باشد. اگر منطقه‌ای در درجه اول به خرید و سایر مشاغل اختصاص یابد، اقامتگاه‌ها احتمالاً در این مناطق نزدیک به بازارهای بالقوه خود، یعنی مراکز خرید و گردشگران تجاری خواهند بود (Lee et al, 2015: 45). بنابراین، انواع مختلف کاربری زمین به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده بالقوه انتخاب مکان اقامتگاه می‌تواند نقش داشته باشد.

1. Barros
2. Marco-Lajara
3. Canina

انواع کاربری‌های زمین متنوع است و شامل کاربری‌های نهادی و سازمانی، فضای سبز، مسکونی، ترافیکی و تجاری است. نوع اول؛ کاربری زمین نهادی و سازمانی غالباً با زمینی که ساختمان‌های عمومی مؤسسات آموزشی، بیمارستان‌ها، ادارات دولتی، موزه‌ها، گالری‌های هنری و سازمان‌های مذهبی یا خیریه از آن‌ها استفاده می‌کنند، ارتباط دارد که در مجموع نمایانگر امنیت عمومی و در دسترس بودن زیرساخت‌های عمومی است (Yang et al, 2012). و این نوع کاربری، بر تقاضا و عرضه اقامتگاه تأثیرگذار است (Rigall-I-Torrent & Fluvia, 2007). کاربری فضای سبز که به‌عنوان ذخیره‌گاه زیست‌محیطی هستند با اقامتگاه‌ها یک رابطه رقابتی دارند. این نوع کاربری زمین از بهره‌برداری از منابع طبیعی و همچنین صناعی که به امکانات و ساختمان‌های گسترده احتیاج دارند، جلوگیری می‌کند. بنابراین منطقه‌ای که فضای سبز بیشتری دارد ممکن است اقامتگاه‌های بیشتری نداشته باشد (Fang et al, 2019). در مورد کاربری مسکونی؛ رقابت بین صنعت مسکن و گردشگری با رشد مداوم قیمت مسکن بیشتر می‌شود. در مورد کاربری‌های حمل‌ونقل که نشان‌دهنده قابلیت حمل‌ونقل است، تحقیقات نشان داده است که نوع زمین ترافیکی با توزیع اقامتگاه در ارتباط است، احتمالاً به این دلیل که گردشگران تمایل به انتخاب اقامتگاه در نزدیکی امکانات ترافیکی دارند (Ashworth & Tunbridge, 2004; Weaver, 1993; wall et al, 1985). نوع پنجم، کاربری تجاری است که بیشتر در اینجا منظور ساختمان‌ها و تأسیسات خرده‌فروشی و همچنین دفاتر است. این نوع کاربری زمین ممکن است تأثیر مثبتی در موقعیت اقامتگاه داشته باشد، به‌ویژه برای مقصد گردشگری که گردشگران خرید را هدف قرار می‌دهد.

– حمل‌ونقل و دسترسی به جاذبه‌های گردشگری

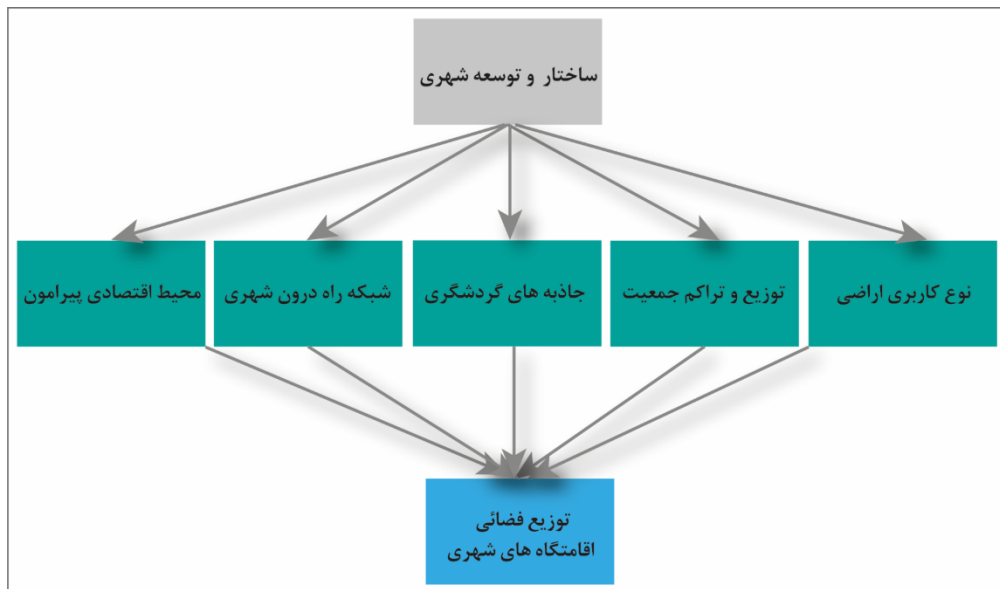
مطالعات تجربی بسیاری برای بررسی اهمیت حمل‌ونقل و دسترسی جاذبه‌های گردشگری در تعیین محل انتخاب اقامتگاه انجام شده است ((Arbel & Pizam, 1977; Lee & Jang, 2020: 83; Li et al, 2015: 45; Shoval, 2006: 8)). همه این مطالعات بیان داشته‌اند که تعداد جاذبه‌های گردشگری در اطراف اقامتگاه‌ها با انتخاب مکان اقامتگاه ارتباط مثبت دارد، چرا که یکی از عملکردهای اقامتگاه، فراهم کردن محل‌های اقامت برای گردشگران تفریحی است (Yang et al, 2014: 36). بعلاوه، حق بیمه مکان برای اقامتگاه‌ها تحت تأثیر مسافت تا فرودگاه و منطقه تجاری مرکزی است (Lee & Jang, 2020: 83). اقامتگاه‌های درجه بالاتر در مقایسه با اقامتگاه‌های درجه پایین تأکید بیشتری بر دسترسی جاده، مترو و دسترسی به سایت‌های گردشگری را داشته‌اند (Yang et al, 2014: 36).

– محیط اقتصادی پیرامون

توزیع فضایی اقامتگاه‌ها به طیف وسیعی از عوامل اقتصادی و برنامه‌ریزی بستگی دارد به‌عنوان مثال، اقامتگاه‌ها ممکن است در طی رکود اقتصادی بسته شده و جای خود را به بافت مسکونی جدید بدهد (Urtasun & Gutiérrez, 2006: 22). مطالعات نشان می‌دهد که ویژگی‌های عمومی از جمله کیفیت محیط‌زیست، ایمنی عمومی و در دسترس بودن زیرساخت‌های عمومی بر عملکرد گردشگران از منظر تقاضا و عملکرد نمایندگان گردشگری از منظر عرضه تأثیر می‌گذارد (Rigall-I-Torrent & Fluvia, 2011, 2007; Yang et al, 2012). اقامتگاه‌ها به احتمال زیاد مکان‌هایی را انتخاب می‌کنند که میزبان یک فضای اقتصادی مولد باشد.

مروری بر تحقیقات مرتبط حاکی از آن است که الگوی توزیع فضایی اقامتگاه‌ها یک ساختار هسته‌ای پیرامونی را ارائه می‌دهد. فریدمن (۱۹۶۶) به‌طور رسمی نظریه هسته-پیرامون را در کار اصلی خود مطرح کرد. او بیشتر مفهوم هسته پیرامونی را به‌عنوان یک اصل قابل استفاده برای توضیح توسعه ناهموار بین مناطق یا بین مناطق شهری و روستایی خلاصه

کرد. اگرچه ممکن است نیروهای محرکه الگوی هسته-پیرامون برای توضیح الگوی فضایی اقامتگاه‌ها مناسب نباشد، ساختار «هسته‌ای» و «پیرامونی» به ترسیم توزیع فضایی اقامتگاه‌ها می‌توانند کمک کنند. با توجه به مرور مبانی نظری و ادبیات پژوهش، مدل مفهومی پژوهش ترسیم‌شده است (شکل ۱).

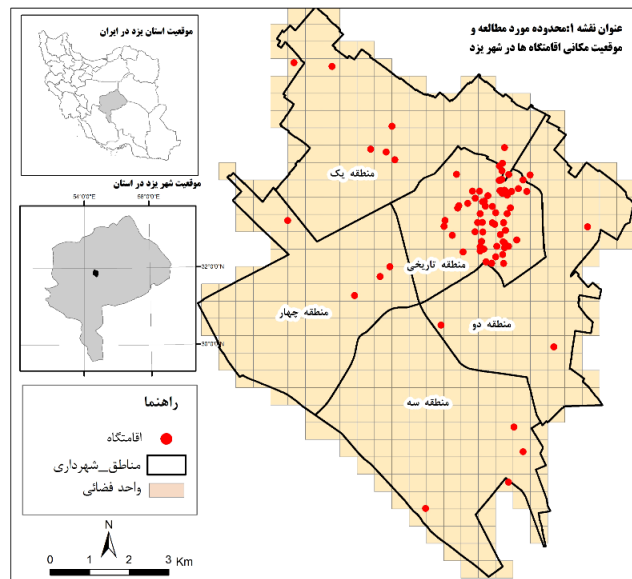


شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

روش پژوهش

پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش اکتشافی- علی است. جامعه آماری پژوهش تمام بلوک‌های شهری، شهر یزد است. با توجه به ماهیت و نوع داده (چندضلعی مانند کاربری زمین، نقطه مانند اقامتگاه‌ها و خط مانند شبکه راه) ضروری است یک واحد فضایی برای منطقه مورد مطالعه تعریف و همه داده‌ها در آن جمع‌آوری شود. بنابراین یک شبکه ۵۰۰×۵۰۰ متر ایجاد شد که شکل ۲ نشان می‌دهد. این نوع شبکه‌بندی یکی از روش‌های مرسوم برای جمع‌آوری داده‌ها و اجتناب از مسئله واحدهای ناحیه‌ای قابل اصلاح (MAUP) است. داده‌های پژوهش بر اساس متغیرهای مستقل و وابسته شامل داده‌های مربوط به تعداد و موقعیت جغرافیایی اقامتگاه‌های شهر یزد و متغیرهای تبیینی می‌شود که بر اساس آخرین داده‌ها موجود در شهرداری یزد گردآوری شد و در سیستم اطلاعات جغرافیایی پایگاه داده فضایی تشکیل شده است. با توجه به عدم دسترسی به اطلاعات مالی و قیمت اراضی این متغیر در پژوهش حاضر استفاده نشده است. متغیرهای تبیینی یا مستقل در چهار مقوله زیر قرار داده شدند: (۱) کاربری زمین؛ نوع و توزیع کاربری زمین تأثیر زیادی در توزیع اقامتگاه‌ها دارد. با توجه به تنوع کاربری‌ها در مناطق شهری، آن‌ها بر اساس ادبیات پژوهش در چهار دسته قرار داده شده‌اند: الف) نهادی و اداری، ب) تجاری، ج) مسکونی و د) فضای سبز. (۲) شبکه راه؛ قابلیت و سهولت دسترسی در داخل شهر یکی دیگر از عوامل مؤثر استقرار اقامتگاه‌هاست. بنابراین تراکم شبکه راه در مناطق داخلی شهر محاسبه شده است. (۳) جاذبه‌ها؛ مجاورت و نزدیکی به جاذبه‌های طبیعی و انسانی می‌تواند عامل مهمی در تمایل اقامتگاه‌ها در مجاورت چنین مکان‌هایی باشد. در اینجا، جاذبه‌ها بیشتر از نوع انسان‌ساخت مانند میراث تاریخی، فرهنگی و مذهبی می‌باشد. (۴) جمعیت؛ توزیع و تراکم جمعیت یکی از متغیرهای کلیدی در توزیع اقامتگاه‌هاست. بدین منظور تراکم جمعیت محاسبه شده است (lee et al., 2020; Oppermann et al; 1996; Shoval & Cohen-Hattab, 2001; Yang et al., 2012 Bégin, 2000;

روش‌شناسی این پژوهش مبتنی بر روش‌های تحلیل داده فضایی است. تحلیل داده فضایی معمولاً به دو بخش تقسیم می‌شود (Anselin, 1999: 257; Maheswaran et al, 2004: 19).



شکل ۲. نقشه ۱، محدوده مورد مطالعه و موقعیت مکانی اقامتگاه‌ها در شهر یزد

(۱) تحلیل اکتشافی داده فضایی^۱ (ESDA)

تحلیل اکتشافی داده فضایی زیرمجموعه‌ای از تحلیل اکتشافی داده^۲ است که بر روی خصیصه‌های متمایزکننده داده فضایی - به‌ویژه خودهمبستگی فضایی و ناهمگنی فضایی - متمرکز است (Anselin, 1999: 257). تحلیل اکتشافی داده فضایی مرحله‌ای از تحلیل است که الگوهای فضایی و ساختارها آشکار می‌شوند، فرضیه‌ها پیشنهاد و مدل‌ها ارائه می‌شوند. تحلیل اکتشافی داده فضایی می‌تواند صرفاً توصیفی یا ممکن است عنصری از آزمون فرضیه را در برگیرد که در آن هیچ مدلی برای فرضیه جایگزین ارائه نمی‌شود. تحلیل اکتشافی داده فضایی دارای جنبه‌های عددی^۳ و بصری سازی^۴ است. هدف تحلیل اکتشافی داده فضایی، شناسایی خاصیت داده‌ها به‌منظور شناسایی الگوهای درون داده‌ها، تدوین فرضیه‌ها از داده‌ها و بررسی برخی جنبه‌های ارزیابی مدل است (Maheswaran et al, 2004:19). بنابراین در این پژوهش، استفاده از روش‌های تحلیل اکتشافی ما در کشف الگوهای فضایی توزیع اقامتگاه کمک می‌کند.

(۲) تحلیل تأییدی داده فضایی^۵ (CSDA)

تحلیل تأییدی داده فضایی با استنتاج^۶ و آزمون فرضیه مرتبط است. مدلی برای نمایش تغییرات در داده ارائه می‌شود، که سپس برای اهداف آزمون فرضیه استفاده می‌شود (Maheswaran & Haining, 2004:19). تحلیل تأییدی داده فضایی، فهرست کامل از تکنیک‌ها و روش‌شناسی‌ها برای آزمون فرضیه، تعیین فواصل اطمینان، برآورد، پیش‌بینی و ارزیابی تناسب مدل را در برمی‌گیرد. در تحلیل اکتشافی داده فضایی ساختار و پیوستگی دنبال می‌شود درحالی‌که تحلیل تأییدی داده اکتشافی شواهد را ارزیابی می‌کند. بررسی چرایی شکل‌گیری الگوها در تحلیل تأییدی داده فضایی که روابط بین نتایج و

1. Exploratory Spatial Data Analysis
2. Exploratory Data Analysis
3. Numerical
4. Visualization
5. Confirmatory Spatial Data Analysis
6. Inference

متغیرهای اکتشافی را آزمون می‌کند، انجام می‌شود (Liu & Chen, 2015: 153). استفاده از روش‌های تحلیل تأییدی نیز در آزمون فرضیات ساخته‌شده توسط روش‌های تحلیل اکتشافی بسیار سودمند است.

روش‌های تحلیل داده به دو دسته تحلیل اکتشافی داده و تحلیل تأییدی داده تقسیم می‌شود. از طریق روش‌های تحلیل اکتشافی داده الگوهای توزیع داده‌ها شناسایی می‌شود. برای این منظور از روش‌های زیر استفاده شد:

❖ روش میانگین نزدیک‌ترین همسایه

تحلیل میانگین نزدیک‌ترین همسایه (ANN) یکی از رایج‌ترین روش‌ها برای شناسایی الگوی فضایی پدیده‌های نقطه‌ای است. این روش توسط کلارک و اوآنز^۱ (۱۹۵۴) توسعه یافت که از طریق محاسبه میانگین فاصله تا نزدیک‌ترین همسایه هر خصیصه کار می‌کند (Scott, 2015). تحلیل نزدیک‌ترین همسایه بر روی فواصل بین نقاط به‌جای تراکم نقاط در منطقه مورد مطالعه برای تعیین اینکه آیا الگوی نقطه‌ای مورد مشاهده، به‌صورت خوشه‌ای، تصادفی یا پراکنده توزیع شده‌اند، متمرکز است (Barber & Rigby, 2009). این روش به‌صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$d_{min} = \frac{\sum_{i=1}^n d_{min}(X_i)}{n}, \quad \text{رابطه ۱}$$

در این معادله، n تعداد رویدادها است و d_{min} فاصله از نزدیک‌ترین رویداد است. به‌عبارت‌دیگر، فاصله هر رویداد i در موقعیت X_i به نزدیک‌ترین همسایه و متوسط این فواصل محاسبه می‌شود (Lloyd, 2010b). اگر میانگین فاصله برای یک توزیع تصادفی فرضی کمتر از میانگین واقعی باشد، توزیع موردنظر خوشه‌ای در نظر گرفته می‌شود. اگر میانگین فاصله واقعی بیشتر از توزیع تصادفی فرضی باشد، توزیع موردنظر پراکنده است (Aziz et al, 2012: 29).

❖ مدل‌سازی روابط فضایی

برای مدل‌سازی فرآیندهایی که الگوی فضایی اقامتگاه‌ها را در شهر یزد شکل می‌دهد از رگرسیون سراسری پواسن (GPR) و رگرسیون وزنی جغرافیایی پواسن (GWPR) استفاده شد. مدل‌های رگرسیونی متداول میانگین پارامترها را برای کل منطقه برآورد می‌کند و تغییرپذیری جغرافیایی مقادیر را در نظر نمی‌گیرد که می‌تواند منجر به سوءگیری شود (Zhang et al, 2021). رگرسیون پواسن مدل رگرسیون غیرخطی است که برای مدل‌سازی داده‌های گسسته یا شمارشی استفاده می‌شود و شرط اصلی آن این است که متغیر وابسته دارای توزیع پواسن باشد (Tyas & Puspitasari, 2023:10). همچنین در مواقعی که تعداد موارد مشاهده‌شده در مناطق خاص کم باشد، توزیع پواسن مناسب‌ترین مدل است (Kauhl et al, 2015: 10). رگرسیون وزنی جغرافیایی پواسن به‌صورت زیر بیان می‌شود (Holt & Lo, 2008: 32):

$$\lambda_i = P_i \exp \left(\beta_0 (u_i \text{ و } v_i) + \sum_k \beta_k (u_i \text{ و } v_i) x_{ik} \right) \quad \text{رابطه ۲}$$

در این معادله (u_i و v_i) مختصات نقطه i ام در فضا و β_0 و β_k توابع پیوسته (u_i و v_i) در نقطه i هستند. انتخاب پهنای باند در روش مدل‌سازی GWPR مهم است. با استفاده از یک مجموعه داده بزرگ، با استفاده از نمونه (λ_i) نقاط داده، پهنای باند را می‌توان انتخاب کرد تا حجم کار کاهش یابد و در وقت صرفه‌جویی شود. با این حال، داده‌ها در سطح شهرستان دارای حجم نمونه کمی است. بنابراین، در طی روش مدل‌سازی در مطالعه ما، تمام داده‌ها در هسته انطباقی برای تعیین پهنای باند بهینه استفاده می‌شوند. معیار اطلاعات اصلاح‌شده (AIC) برای انتخاب پهنای باند در هسته‌های سازگار استفاده می‌شود. در بین چند مدل، مدلی که دارای کمترین AIC باشد دارای بهترین عملکرد است (Nakaya et al, 2005; Hadayeghi et al, 2010:2; Fotheringham et al, 2002:).

مشخصات مدل نیز استفاده می‌شود. در پایان، بهترین GWPR آن است که دارای کمترین AIC باشد و به‌عنوان فرم نهایی مدل انتخاب می‌شود.

یافته‌ها

- مدل‌سازی سراسری

برای بررسی عوامل مؤثر بر الگوی توزیع فضایی اقامتگاه‌های شهر یزد، ابتدا از مدل رگرسیون سراسری پواسن استفاده شد. این مدل، مدلی سراسری است که برای بررسی روابط بین متغیرهای فضائی استفاده می‌شود. در جدول ۱، برآورد ضرایب مدل رگرسیون سراسری پواسن ارائه شده است. نتایج مدل نشان می‌دهد که ۲۵/۶ درصد از تغییرات در توزیع فضائی اقامتگاه‌ها توسط متغیرهای مورد بررسی توضیح داده می‌شود. در میان متغیرهای پژوهش متغیر درصد کاربری مسکونی رابطه مثبت و معنادار در سطح کمتر از ۰/۰۵ را نشان می‌دهد و دو متغیر تراکم جمعیت و تراکم ایستگاه‌های اتوبوس و تاکسی در سطح ۰/۱۰ رابطه مثبت و معنادار را نشان می‌دهند. نتایج مدل رگرسیون فضائی پواسن نشان می‌دهد که با افزایش هریک از متغیرهای مورد بررسی، توزیع فضائی اقامتگاه‌ها در شهر یزد به سمت تمرکز و خوشه‌ای شدن حرکت می‌کند. با این حال، سایر متغیرها رابطه معناداری ندارند.

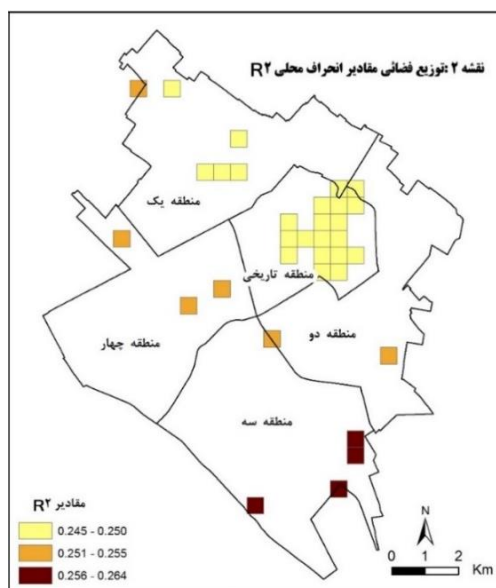
جدول ۱. برآورد پارامترهای رگرسیون پواسن سراسری

متغیر	مقادیر برآورد شده	Z-value	متغیر	مقادیر برآورد شده	Z-value
تراکم شبکه راه	۰/۱۰۳	-۰/۴۲۷	عرض از مبدا	۱/۹۱۵	۲۹/۱۳۰
تعداد جاذبه گردشگری	۰/۰۱۲	۰/۱۸۸	درصد کاربری نهادی و اداری	-۰/۰۴۴	-۰/۵۶۰
تراکم ایستگاه اتوبوس و تاکسی	۰/۰۹۳	*۱/۷۶۷	درصد کاربری مسکونی	۰/۴۱۱	**۳/۸۷۳
AICc		۱۳۱/۶۱	درصد کاربری تجاری	۰/۰۰۴	۰/۰۵۰
درصد انحراف تبیین شده (percent)	۰/۲۵۶		درصد کاربری قضای سبز	۰/۰۳۰	۰/۳۹۰
(deviance explained)			تراکم جمعیت	۰/۱۶۶	*۱/۶۹۲
Sig= 0/10*، 0/05**					

- مدل‌سازی محلی

مدل رگرسیون وزنی جغرافیایی پواسن (GWPR) توانایی شناسایی روابط فضایی پنهان در مدل رگرسیون سراسری پواسن (GPR) را دارد. این کار از طریق تعریف یک تابع وزن دهی کرنل انجام می‌شود. در پژوهش حاضر، عملکرد مدل GWPR با استفاده از تابع وزن دهی کرنل‌های مختلف ارزیابی شد. نتایج نشان داد که کرنل گاوسی ثابت با فاصله ۱۰۰۰ متر بهترین عملکرد را داشت، که مقدار انحراف واریانس تبیین شده ۰/۲۶۲ و مقدار AICc نیز ۱۳۰/۰۲ اشد. شکل ۳ توزیع فضایی درصد انحراف تبیین (R^2) را نشان می‌دهد. این شاخص عملکرد مدل (نکویی برازش) GWPR را در میان واحدهای فضایی مختلف را نشان می‌دهد. بر اساس این نقشه مقادیر درصد انحراف تبیین شده (R^2) بین ۰/۲۴۵ تا ۰/۲۶۴ متغیر می‌باشد بنابراین می‌توان گفت بین ۲۴/۵ درصد تا ۲۶/۴ درصد از تغییرات توزیع اقامتگاه در میان واحدهای فضایی را متغیرهای مستقل پژوهش تبیین می‌کنند. برآورد مدل در قسمت‌های جنوبی (منطقه ۳) قوی‌تر است در حالی که در قسمت‌های شمالی (منطقه تاریخی) ضعیف‌تر می‌شود. بنابراین ارتباط فضایی توزیع اقامتگاه‌ها با متغیرهای مستقل پژوهش در قسمت جنوبی قوی‌تر است. تأثیر تغییرپذیری فضایی هر متغیر مستقل را می‌توان از طریق مقایسه شدت برآورد پارامترها بررسی کرد.

درحالی که در مدل سراسری، تأثیر نسبی هر متغیر مستقل را می توان تنها برای کل منطقه مورد مطالعه ارزیابی کرد. خلاصه آماری مدل سازی محلی در جدول ۲ ارائه شده است.



شکل ۳. توزیع فضایی مقادیر انحراف محلی R^2

جدول ۲. خلاصه آمار توصیفی ضرایب برآورد شده مدل GWPR

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
عرض از مبدا	۱/۹۲	۰/۰۰۵	۵/۸۷	۶/۹۲
درصد کاربری نهادی و اداری	۰/۰۵۰	۰/۰۰۴	۰/۱۵	۰/۵۸
درصد کاربری مسکونی	۰/۴۰۶	۰/۰۰۳	-۰/۰۶	۰/۴۶
درصد کاربری تجاری	۰/۰۰۵	۰/۰۰۵	-۰/۵۳	۰/۶۲
درصد کاربری فضای سبز	۰/۰۲۵	۰/۰۲۴	-۱/۱۶	۰/۲۵
تراکم جمعیت	۰/۰۱۷	۰/۰۰۵	-۰/۱۹	۰/۹۴
تراکم شبکه راه	۰/۱۰۳	۰/۰۰۱	-۰/۴۴	۱/۸۸
تعداد جاذبه گردشگری	۰/۰۱۰	۰/۰۰۱	-۰/۷۰	-۰/۰۶
تراکم ایستگاه اتوبوس و تاکسی	۰/۰۹۱	۰/۰۰۲	-۱/۶۱	۰/۶۰
AICc				۱۳۰/۰۲
درصد انحراف تبیین شده (percent deviance explained)				۰/۲۶۲

ضرایب حداقل و حداکثر به جزء درصد کاربری نهادی و اداری برای سایر متغیرها دامنه‌ای از مثبت تا منفی را در می گیرد که نشان می دهد ضرایب با توجه به شرایط محلی تغییر می کنند و می تواند در برخی از مکان ها نه تنها عامل تمرکز باشد بلکه به عنوان دافعه عمل کند. بنابراین تأثیرگذاری متغیرهای مستقل در میان همه واحدهای فضایی یکسان نمی باشد.

مقایسه عملکرد مدل GWPR و GPR

عملکرد مدل GWPR نسبت به مدل GPR از طریق مقایسه AICc، درصد انحراف تبیین شده (R^2) و آزمون موران از باقیمانده‌ها ارزیابی شد. ابتدا، مقدار کمتر AICc مدل GWPR در مقایسه با مدل GPR نشان می دهد که GWPR در مدل سازی توزیع فضایی توزیع اقامتگاه‌های شهر یزد عملکرد بهتری دارد. دوم، درصد انحراف تبیین شده (R^2) برای مدل GWPR، ۰/۲۶۲ است درحالی که برای مدل GPR ۰/۲۵۶ است که برآورد بهتری را نشان می دهد. نتایج مقایسه عملکرد

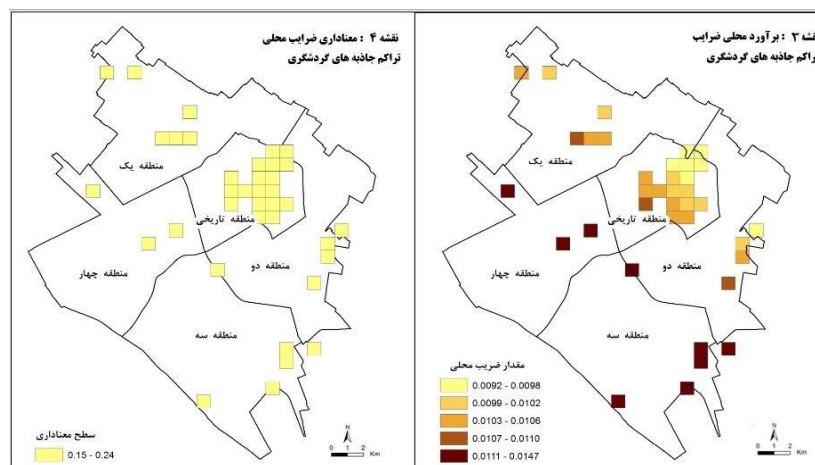
دو مدل در جدول ۳ ارائه شده است. همچنین مقدار شاخص موران برای باقیمانده‌های مدل GWPR، -0.035 می‌باشد به صورت پراکنده توزیع شده است که نشان می‌دهد میزان خطاها نیز کمتر است.

جدول ۳. مقایسه عملکرد مدل GWPR و GPR

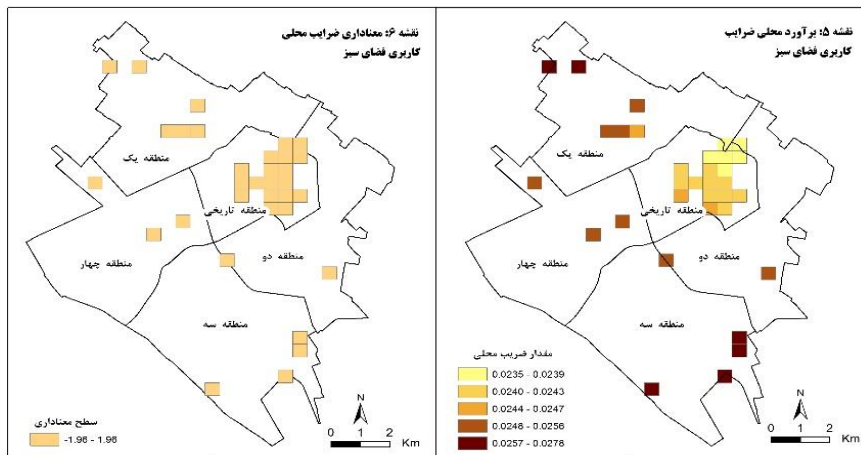
درصد انحراف تبیین شده	AICc	مدل
۰/۲۵۶	۱۳۱/۶۱۱	GPR
۰/۲۶۲	۱۳۰/۰۲	GWPR

-توزیع فضائی مقادیر ضرایب محلی متغیرهای مستقل

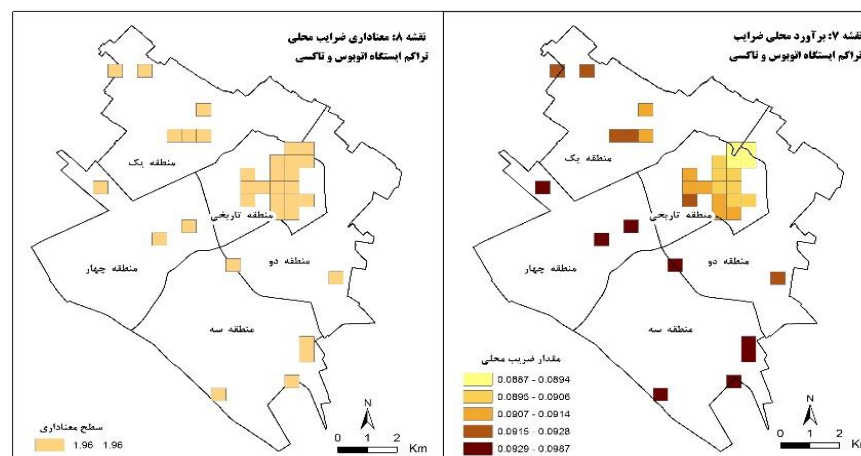
در نقشه‌های ۴ تا ۱۹ ضرایب محلی اثرگذاری متغیرهای مستقل بر روی توزیع اقامتگاه‌ها و معناداری نشان داده شده است. ضرایب محلی اثرگذاری تراکم جاذبه‌های گردشگری بر روی توزیع اقامتگاه‌ها از 0.0092 تا 0.0147 متغیر است. همان‌طور که در نقشه شماره ۳ دیده می‌شود بیشترین شدت اثرگذاری واحدهای فضایی در منطقه ۳، ۴ و تاریخی می‌باشد. ضرایب محلی کاربری فضای سبز نشان می‌دهد که جهت مقادیر در میان همه واحدهای فضایی مثبت است و مقادیر ضرایب از 0.0235 تا 0.0278 تغییر می‌کند. بیشترین اثرگذاری کاربری فضای سبز در مناطق ۴، ۳ و ۱ می‌باشد (نقشه شماره ۵ و ۶). مقادیر ضرایب محلی تراکم ایستگاه‌های اتوبوس و تاکسی در دامنه‌ای از 0.0887 تا 0.0987 قرار دارد و جهت آن‌ها نیز مثبت می‌باشد. بیشترین اثرگذاری آن در مناطق ۳، ۴ و ۱ می‌باشد (نقشه شماره ۷ و ۸). دامنه مقادیر ضرایب محلی کاربری تجاری بین -0.0037 تا 0.0189 قرار دارد که مقادیر مثبت آن در مناطق یک و تاریخی قرار دارند و بیشترین اثرگذاری را بر روی توزیع اقامتگاه‌ها دارد (نقشه شماره ۹ و ۱۰). برآورد ضرایب محلی کاربری مسکونی در دامنه ای از 0.3967 تا 0.4120 قرار دارد. بیشترین میزان اثرگذاری مقادیر در مناطق ۲ و تاریخی را نشان می‌دهد (نقشه شماره ۱۱ و ۱۲). مقادیر ضرایب محلی در دامنه‌ای از -0.1754 تا -0.1847 قرار دارد و جهت آن منفی است که نشان می‌دهد تراکم جمعیت اثر منفی بر روی توزیع اقامتگاه‌ها دارد (نقشه شماره ۱۳ و ۱۴). نقشه ضرایب محلی تراکم شبکه راه نشان می‌دهد جهت مقادیر ضرایب محلی در سراسر واحدهای فضایی منفی است. باین‌حال، بیشترین اثرگذاری تراکم شبکه راه در مناطق ۳، ۴، ۱ و تاریخی است (نقشه شماره ۱۵ و ۱۶). مقادیر مربوط به ضرایب محلی کاربری‌های نهادی نیز در دامنه ای از -0.0546 تا -0.0397 قرار دارد که در میان همه واحدهای فضایی منفی است (نقشه شماره ۱۷ و ۱۸).



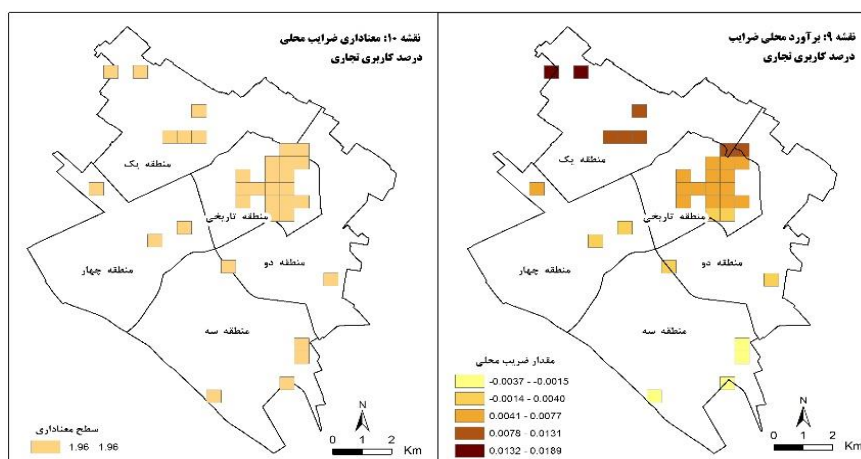
شکل ۴. برآورد محلی ضرایب تراکم جاذبه‌های گردشگری شکل ۵. معناداری ضرایب محلی تراکم جاذبه‌های گردشگری



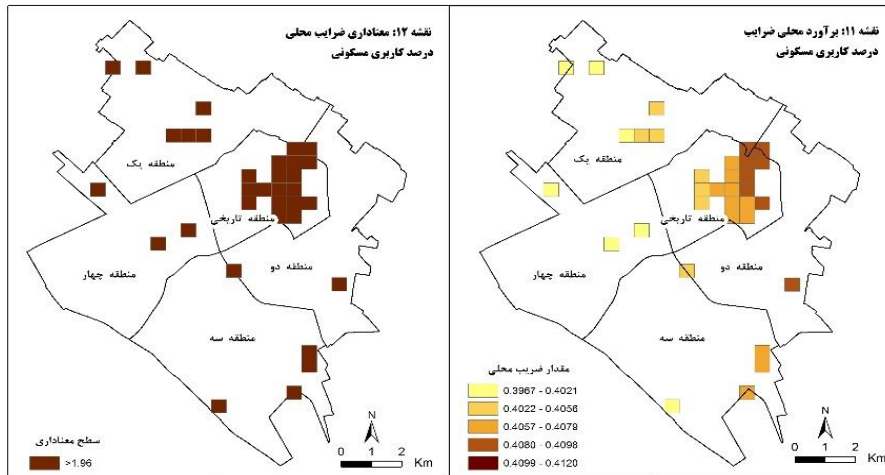
شکل ۶. برآورد محلی ضرایب کاربری فضای سبز / شکل ۷. معناداری ضرایب محلی کاربری فضای سبز



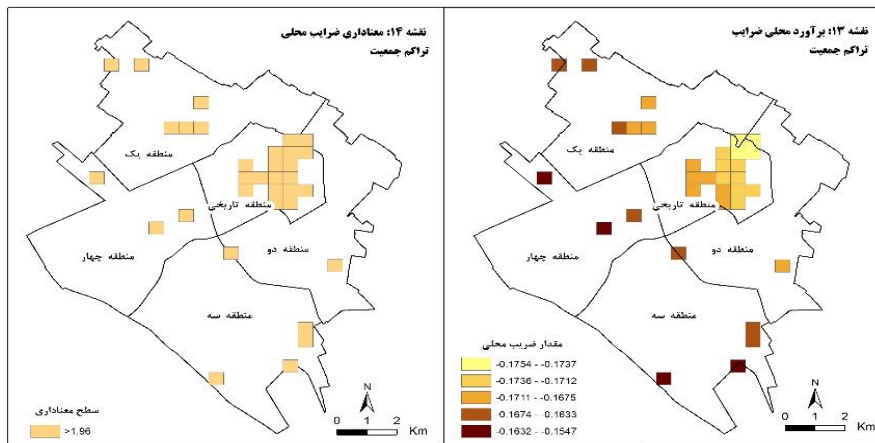
شکل ۸. برآورد محلی ضرایب تراکم ایستگاه اتوبوس و تاکسی / شکل ۹. معناداری ضرایب محلی تراکم ایستگاه اتوبوس و تاکسی



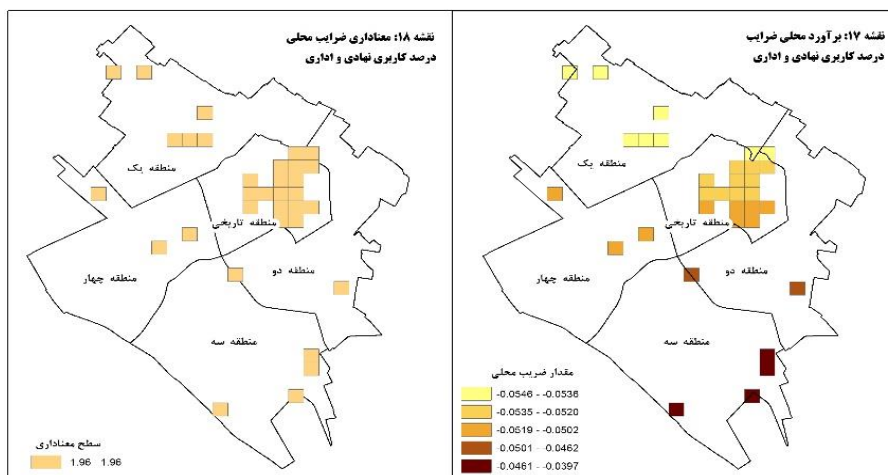
شکل ۱۰. برآورد محلی ضرایب درصد کاربری تجاری / شکل ۱۱. معناداری ضرایب محلی درصد کاربری تجاری



شکل ۱۲. برآورد محلی ضرایب درصد کاربری مسکونی شکل ۱۳. معناداری ضرایب محلی درصد کاربری مسکونی

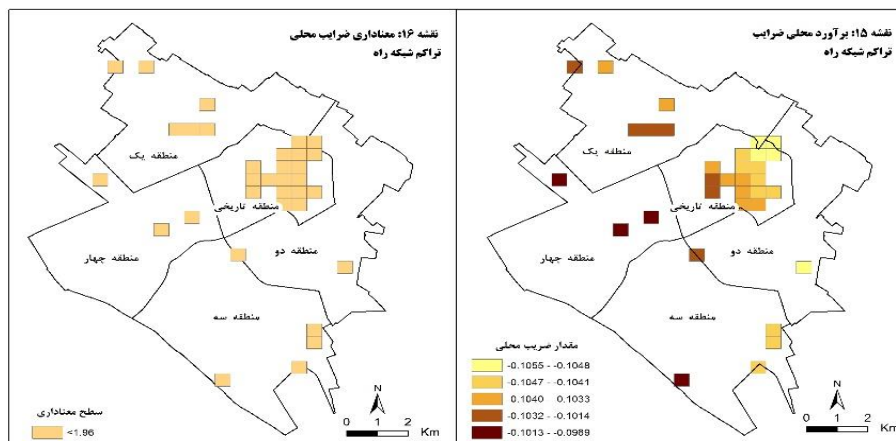


شکل ۱۴. برآورد محلی ضرایب تراکم جمعیت شکل ۱۵. معناداری ضرایب محلی تراکم جمعیت



شکل ۱۶. برآورد محلی ضرایب تراکم جمعیت

شکل ۱۷. معناداری ضرایب محلی تراکم جمعیت



شکل ۱۸. برآورد محلی ضرایب تراکم شبکه راه
شکل ۱۹. معناداری ضرایب محلی تراکم شبکه راه

نتایج تحلیل نشان می‌دهد که درصد کاربری مسکونی، متغیرهای تراکم جمعیت و تراکم ایستگاه‌های اتوبوس و تاکسی با توزیع اقامتگاه‌ها رابطه مثبت و معناداری دارند. این به این معنی است که با افزایش این متغیرها، الگوهای توزیع اقامتگاه‌ها به سمت تمرکز و خوشه‌ای شدن حرکت می‌کند. به عبارت دیگر، مناطقی که در آن‌ها درصد کاربری مسکونی بیشتر است و تراکم جمعیت و ایستگاه‌های اتوبوس و تاکسی بیشترند، احتمالاً مکان‌هایی هستند که اقامتگاه‌ها به طور متمرکزتری در آن‌ها وجود دارند. به علاوه، متغیرهای درصد کاربری نهادی و اداری، درصد کاربری تجاری، درصد کاربری فضای سبز، تراکم شبکه راه و تراکم جاذبه‌های گردشگری رابطه معناداری با توزیع اقامتگاه‌ها ندارند. این نتایج عواملی مانند نوع کاربری ساختمان‌ها، فضاهای سبز و تراکم شبکه راه بر توزیع اقامتگاه‌ها تأثیر چندانی ندارند و در تعیین الگوی فضایی اقامتگاه‌ها در شهر یزد نقش مهمی ندارند. با این حال، بر اساس نتایج رگرسیون محلی، روابط مذکور در همه مناطق صادق نیست بلکه از منطقه‌ای به منطقه دیگر تغییر می‌کند و شدت ضرایب و جهت آن تغییر می‌کند.

بحث

نتایج پژوهش نشان داد که اقامتگاه‌ها در شهر یزد به صورت خوشه‌ای توزیع شده‌اند که نشان می‌دهد مجموعه‌ای از عوامل جغرافیایی در شکل‌گیری این الگوی فضایی نقش داشته‌اند. نزدیکی به مراکز حمل‌ونقل از جمله ایستگاه‌های اتوبوس و راه‌های اصلی دسترسی مسافران به مراکز تفریحی و تجاری را تسهیل می‌کند که با یافته‌های لی^۱ و همکاران (۲۰۲۰)، لی^۲ و همکاران (۲۰۱۵)، شوال^۳ (۲۰۰۶) و حسام و آقائی زاده (۱۳۹۸) همسو است.

علاوه بر این، خوشه‌بندی فضایی اقامتگاه‌ها در اطراف جاذبه‌های گردشگری و بافت تاریخی نشان‌دهنده اهمیت آن بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران به ساخت اقامتگاه‌ها در مناطق خاصی از شهر یزد بوده است. این نتیجه مشابه یافته‌های کیامهر و همکاران (۱۳۹۵)، یانگ^۴ و همکاران (۲۰۱۴) لی و همکاران (۲۰۲۰) و چانگ^۵ و همکاران (۲۰۲۳) است. یافته‌های این پژوهش، تأثیر بخش تجاری شهر و مراکز تجاری شهر یزد بر انتخاب مکان اقامتگاه‌ها را نشان می‌دهد که در راستای

1. Lee
2. Lei
3. Shoval
4. Yang
5. Chang

یافته‌های ریگال و فلوویا^۱ (۲۰۱۱)، یانگ و همکاران (۲۰۱۴) و لی و همکاران (۲۰۲۰) می‌باشد. همچنین وجود مناطق مسکونی می‌تواند به‌عنوان یک عامل مکمل عمل کند و به سرزندگی محل استقرار اقامتگاه‌ها کمک کند. در مطالعات قبلی فقط بر تأثیر عوامل بالقوه از منظر عمومی تحت این فرض ضمنی که روابط بین محل اقامتگاه و عوامل تأثیرگذار در مناطق مختلف متفاوت نیست، متمرکز شده‌اند. در این پژوهش تلاش شده است با در نظر گرفتن وابستگی فضایی و ناهمگنی فضایی، عوامل مؤثر بر مکان اقامتگاه مورد بررسی قرار گیرد. همچنین رابطه بین الگوهای کاربری اراضی شهری و موقعیت اقامتگاه تجزیه و تحلیل شده است.

نتیجه‌گیری

در این پژوهش به روابط پیچیده بین تعیین‌کننده‌هایی فضایی و توزیع اقامتگاه‌ها در محیط شهری یزد پرداخته شد. بر اساس نتایج آزمون میانگین نزدیک‌ترین همسایه، توزیع اقامتگاه‌ها در شهر یزد به‌صورت خوشه‌ای توزیع شده است. این الگوی خوشه‌ای اقامتگاه‌ها می‌تواند به عوامل مختلفی از جمله جاذبه‌های گردشگری، قابلیت دسترسی مناسب به خدمات شهری، قیمت زمین، تراکم جمعیت و غیره بستگی داشته باشد. به‌عنوان مثال، اگر یک خوشه را در نزدیکی مرکز شهر یزد داشته باشیم، ممکن است اکثر هتل‌های آن خوشه مناسب برای مسافرانی با تمایل به دسترسی آسان به امکانات شهری باشند. درحالی‌که یک خوشه دیگر در نزدیکی جاذبه‌های گردشگری مانند بناهای تاریخی واقع شده باشد، که می‌تواند جذابیت بیشتری برای گردشگران داشته باشد. با توجه به این توزیع خوشه‌ای اقامتگاه‌ها در یزد، می‌توان تصور کرد که برنامه‌ریزی مناسب برای ساماندهی خدمات گردشگری و مدیریت تقاضا در این شهر، با توجه به هر خوشه به‌صورت جداگانه، ممکن است بهبود قابل‌توجهی در تجربه مسافران و ارتقای صنعت گردشگری یزد داشته باشد. مطالعه موردی انجام‌شده اهمیت کاربرد تحلیل فضایی برای درک توزیع فضایی اقامتگاه‌ها در محیط شهری را نشان داد. تهیه نقشه موقعیت اقامتگاه‌ها و همپوشانی آن با تعیین‌کننده‌های فضایی مرتبط بینش ارزشمندی را برای برنامه‌ریزان شهری، سیاست‌گذاران و ذی‌نفعان ارائه می‌دهد. یافته‌های این پژوهش دلالت‌های سیاستی مهمی برای مدیریت شهری دارد. درک تعیین‌کننده‌های فضایی در انتخاب مکان اقامتگاه‌ها می‌تواند بر تصمیمات راهبردی برای برنامه‌ریزی کاربری زمین، مقررات منطقه‌بندی و توسعه زیرساخت‌ها تأثیر داشته باشد. برای تحقیقات آتی در این زمینه پیشنهاد می‌شود به‌طور عمیق‌تر به تعیین‌کننده‌های خاص مانند عوامل محیطی، فناوری‌های نوظهور در انتخاب مکان اقامتگاه‌ها پرداخته شود. علاوه بر این، مطالعات تطبیقی در دیگر شهرها می‌تواند بینش ارزشمندی در مورد تعمیم‌پذیری یافته‌ها ارائه دهد.

حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است.

سهام نویسندگان در پژوهش

نویسندگان در تمام مراحل و بخش‌های انجام پژوهش سهم برابر داشتند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه کسانی که در انجام این پژوهش به ما یاری رساندند، به‌ویژه کسانی که کار ارزیابی کیفیت مقاله را انجام دادند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

منابع

- جعفری مهرآبادی، مریم و رخساری، حمید. (۱۳۹۷). تحلیل فضایی و مکان‌یابی هتل‌ها در ساختار شهری (مطالعه موردی: شهر تبریز). *مطالعات ساختار و کارکرد شهری*، ۵ (۱۷)، ۲۶-۴۶. <https://doi.org/10.22080/shahr.1970.2109>
- حسام، مهدی و آقائی زاده، اسماعیل. (۱۳۹۸). تحلیل توزیع فضایی مراکز اقامتی در مقصدهای گردشگری شهری مطالعه موردی: شهر رشت. *مجله گردشگری شهری*، ۶ (۴)، ۱-۱۶. <https://doi.org/10.22059/jut.2020.287496.702>
- شماعی، علی و موسی وند، جعفر. (۱۳۹۰). سطح‌بندی شهرستان‌های استان اصفهان از لحاظ زیرساخت‌های گردشگری با استفاده از مدل AHP و TOPSIS. *مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای*، ۳ (۱۰)، ۲۳-۴۰.
- کیامهر، رامین؛ پیری، عیسی؛ بزم آورد، شبنم و آذری، مهدی. (۱۳۹۵). تحلیلی بر توزیع فضایی هتل‌ها در مقصدهای گردشگری، مطالعه موردی: شهر کرمانشاه. *مجله گردشگری شهری*، ۳ (۱)، ۴۳-۵۷. <https://doi.org/10.22059/jut.2017.61394>
- نصیری هندخاله، اسماعیل. (۱۳۹۷). تحلیل نابرابری‌های فضایی توزیع خدمات شهری با رویکرد عدالت فضایی با استفاده از مدل ویکور (مطالعه موردی شهر قزوین). *آمایش جغرافیایی فضا*، ۸ (۲۸)، ۱۳۳-۱۵۴. <https://10.22080/SHAHR.1970.2109>
- وارثی، حمیدرضا و رضایی، میثم. (۱۳۹۱). تحلیل فضایی و مکان‌یابی مراکز اقامتگاهی در شهرهای تاریخی مطالعه موردی: هتل‌های شهر شیراز. *آمایش محیط*، ۵ (۱۹)، ۱-۲۶.

References

- Analysing spatiotemporal patterns of tourism in Europe at high-resolution with conventional and big data sources. *Tourism Management*, 68, 101-115. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.02.020>
- Anselin, L. (1999). *Spatial data analysis with SpaceStat and ArcView workbook*. Urbana-Champaign: University of Illinois, 3.
- Ashworth, G. J., & Tunbridge, J. E. (2004). Whose tourist-historic city? Localizing the global and globalizing the local. *A companion to tourism*, 210. <https://doi.org/10.1002/9780470752272.ch17>
- Aziz, S., Ngui, R., Lim, Y. A. L., Sholehah, I., Nur Farhana, J., Azizan, A. S., & Wan Yusoff, W. S. (2012). Spatial pattern of 2009 dengue distribution in Kuala Lumpur using GIS application. *Trop Biomed*, 29(1), 113-120.
- Batista e Silva, F., Herrera, M. M., Rosina, K., Barranco, R. R., Freire, S., & Schiavina, M. (2018).
- Chang, V., Liu, L., Xu, Q., Li, T., & Hsu, C. H. (2023). An improved model for sentiment analysis on luxury hotel review. *Expert Systems*, 40(2), e12580. <https://doi.org/10.1111/exsy.12580>
- Chu, R.K.S. & Tat, C. (2000). An important-performance analysis of hotel selection factors in the Hong Kong hotel industry: a comparison of business and leisure travelers. *Tourism Management*. 21, 363-377. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(99\)00070-9](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(99)00070-9)
- Chung, W., & Kalnins, A. (2001). Agglomeration effects and performance: a test of the Texas loading industry. *Strategic Management Journal*, 22, 969-988. <https://doi.org/10.1002/smj.178>
- Clark, P. J., & Evans, F. C. (1954). Distance to nearest neighbor as a measure of spatial relationships in populations. *Ecology*, 35(4), 445-453.

- Egan, D. J., Chen, W., & Zhang, Y. (2006). The intra-urban location of hotels in the Chinese cities of Beijing, Shanghai & Shenzhen. *China Tourism Research*, 2(4), 516–530.
- Fang, L., Li, H., & Li, M. (2019). Does hotel location tell a true story? Evidence from geographically weighted regression analysis of hotels in Hong Kong. *Tourism Management*, 72, 78-91. <https://doi.org/10.1002/smj.178>
- Freedman, M., & Kosová, R. (2014). Agency and compensation: Evidence from the hotel industry. *Journal of Law, Economics, and Organization*, 30(1), 72–103. <https://doi.org/10.1093/jleo/ews027>
- Hadayeghi, A., Shalaby, A., & Persaud, B. (2010). Development of planning-level transportation safety models using full Bayesian semiparametric additive techniques. *Journal of Transportation Safety & Security*, 2(1), 45-68. <https://doi.org/10.1080/19439961003687328>
- Hesam, M., & Aghaeizadeh, E. (2020). Analysis of Spatial Distribution of Residential Centers in Urban Tourism Destinations Case Study: Rasht city. *Journal of Urban Tourism*, 6(4), 1-16. doi: 10.22059/jut.2020.287496.702 [In Persian].
- Jafari Mehrabadi, M., & rokhsari, H. (2019). Spatial Analysis and Locating Hotels in Urban Structure (Case Study: Tabriz City). *Urban Structure and Function Studies*, 5(17), 26-46. <https://doi.org/10.22080/shahr.1970.2109> [In Persian].
- Karagöz, D., Aktaş, S., & Kantar, Y. (2022). Spatial analysis of the relationship between tourist attractions and tourist flows in Turkey. *European Journal of Tourism Research*, 31, 3102-3102. <https://doi.org/10.54055/ejtr.v31i.2745>
- Kauhl, B., Heil, J., Hoebe, C. J., Schweikart, J., Krafft, T., & Dukers-Muijers, N. H. (2015). The spatial distribution of hepatitis C virus infections and associated determinants—an application of a geographically weighted poisson regression for evidence-based screening interventions in hotspots. *PloS one*, 10(9), e0135656. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135656>
- keyamehr, R., piri, I., bazmavard, S., & azari, M. (2017). Analysis of the spatial distribution of hotels in tourist destinations, case study: the city of Kermanshah. *Journal of Urban Tourism*, 3(1), 43-57. doi: 10.22059/jut.2017.61394 [In Persian].
- Lee, Y. J. A., Jang, S., & Kim, J. (2020). Tourism clusters and peer-to-peer accommodation. *Annals of Tourism Research*, 83, 102960. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102960>
- Li, M., Fang, L., Huang, X., & Goh, C. (2015). A spatial-temporal analysis of hotels in urban tourism destination. *International Journal of Hospitality Management*, 45, 34–43. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2014.11.005>
- Liu, X., & Chen, W. (2015, October). Analysis on the Spatial Pattern Evolution of Chinese Provincial Environment-Energy Efficiency Based on ESDA-GIS. In *4th International Conference on Information Technology and Management Innovation* (pp. 151-157). Atlantis Press.
- Luo, H., & Yang, Y. (2016). Intra-metropolitan location choice of star-rated and non-rated budget hotels: The role of agglomeration economies. *International Journal of Hospitality Management*, 59, 72–83. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2016.09.007>
- Maheswaran, R., Haining, R., Maheswaran, R., & Craglia, M. (2004). *Basic issues in geographical analysis*. CRC Press, Boca Raton, Florida.
- Marco-Lajara, B., Zaragoza-Sáez, P. d. C., Claver-Cortés, E., Úbeda-García, M., & GarcíaLillo, F. (2017). Tourist districts and internationalization of hotel firms. *Tourism Management*, 61, pp 451–464. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.03.015>
- McNeill, D. (2008). The hotel and the city. *Progress in Human Geography*, 32(3), 383-398. <https://doi.org/10.1177/0309132508089096>
- Nasiri Hende khaleh, E. (2018). Spatial inequalities in the distribution of urban services with spatial justice approach using VIKOR model. *Geographical Planing of Space*, 82(28), 133-154. <https://10.22080/SHAHR.1970.2109> [In Persian].
- Oppermann, M., & Din, K., & Amri, S.Z., (1996). Urban hotel location and evolution in a developing country: the case of Kuala Lumpur, Malaysia. *Tourism Recreation Research*, 21(1), 55-63. <https://doi.org/10.1080/02508281.1996.11014763>

- Rigall-I-Torrent, R., & Fluvà, M. (2011). Managing tourism products and destinations embedding public good components: a hedonic approach. *Tourism Management*, 32(2), 244-255. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.12.009>
- Shamai, A., & Mosivand, J. (2011). Classification of cities of Isfahan province in view point of tourism infrastructure by using Topsis and AHP models. *Urban-Regional Studies And Research* (University of Isfahan), 3(10), 5-10. [In Persian].
- Shoval, N., & Cohen-Hattab K., (2001). Urban Hotel Development Patterns in the Face of Political Shifts. *Annual of Tourism Research*, 28(4), 908-925. [https://doi.org/10.1016/S0160-7383\(00\)00083-9](https://doi.org/10.1016/S0160-7383(00)00083-9)
- Silva, F. B., Barranco, R., Proietti, P., Pigaiani, C., & Lavalle, C. (2021). A new European regional tourism typology based on hotel location patterns and geographical criteria. *Annals of Tourism research*, 89, 103077. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.103077>
- Tsaur, S.-H., & Tzeng, G.-H. (1996). Multiattribute decision making analysis for customer preference of tourist hotels. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 4(4), 55-69. https://doi.org/10.1300/J073v04n04_04
- Tyas, S. W., & Puspitasari, L. A. (2023). Geographically weighted generalized poisson regression model with the best kernel function in the case of the number of postpartum maternal mortality in east java. *MethodsX*, 10, 102002. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2023.102002>
- Urtasun, A., & Isabel, G., (2006). Hotel Location in Tourism Cities Madrid 1936-1998. *Annals of Tourism Research*, 22(2), 382-402. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2005.12.008>
- Varesi, H., & Rezaei, M. (2013). Spatial analysis and site selection residential centers in the historical cities: a case study: Shiraz hotels. *Environmental based territorial planning (Amayesh)*, 5(19), 1-26. [In Persian].
- Wall, G., Doug, D., & Joanne, H. (1985) "Point pattern analyses of accomodation in Toronto." *Annals of Tourism Research* 12(4), 603-618. [https://doi.org/10.1016/0160-7383\(85\)90080-5](https://doi.org/10.1016/0160-7383(85)90080-5)
- Weaver, D. B. (1993). Ecotourism in the small island Caribbean. *geojournal*, 31, 457-465.
- Yang, Y., Kevin, K.F., Wong, T. W. (2012). How do hotels choose their location? Evidence from hotels in Beijing. *International Journal of Hospitality Management*. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2011.09.003>
- Yang, Y., Luo, H., & Law R., (2014). Theoretical, empirical, and operational models in hotel location research. *International Journal of Hospitality Management*, 36, 209-220. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2013.09.004>
- Yang, Y., Luo, H., & Law, R. (2014). Theoretical, empirical and operational models in hotel location research. *Int. J. Hosp. Manag*, 36, 209-220. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2013.09.004>
- Yang, Y., Wong, K. K. F., & Wang, T. (2012). How do hotels choose their location? Evidence from hotels in beijing. *International Journal of Hospitality Management*, 31(3), 675-685. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2011.09.003>
- Zhang, H., Liu, Y., Chen, F., Mi, B., Zeng, L., & Pei, L. (2021). The effect of sociodemographic factors on COVID-19 incidence of 342 cities in China: a geographically weighted regression model analysis. *BMC Infectious Diseases*, 21(1), 428. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-90877/v1>