

Research Paper

Zoning the Potential of Urban Tourism Areas Using the Ability of the Spatial Information System and Combining Social, Environmental, and Physical Factors

Mohammad Hussein Hazrati¹ , Hassan Ahmadzadeh^{*2} , Ali Panahi³ 

¹ Ph.D. student in Geography and Urban Planning, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran (mhazrati652@gmail.com)

² Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran (h_ahmadzadeh@iaut.ac.ir)

³ Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran (panahin@yahoo.com).



10.22080/JTPD.2023.23450.3689

Received:

April 25, 2022

Accepted:

August 19, 2022

Available online:

November 6, 2022

Keywords:

Urban Tourism, Clustering Model, Self-organization Model, Spatial Modeling, Tabriz Metropolis

Abstract

Context and Purpose: The present study was conducted with the aim of evaluating and zoning the potential of urban tourism in the central part of East Azerbaijan Province (Tabriz).

Design/methodology/approach: By identifying and integrating fifteen social, environmental, and physical variables (area density; distance from parking, road, medical centers, green space, recreation centers, and river; slope; snowfall; sunny days; wind speed; and density of population, household, educated, and uneducated) were studied by clustering and self-organizing models to zone areas prone to urban tourism.

Findings: The results of the present study showed that after studying and recognizing social, environmental, and physical factors according to the used algorithms, the highest percentage of potential urban tourism areas was related to the very low potential class with a value of 27.44% and the highest percentage of potential urban tourism area was observed in a very high potential category with a value of 31.002%.

Conclusion: The preparation of urban tourism-prone areas can be a comprehensive guide for tourists and tour operators, and a scientific document for managers in order to make decisions and sustainable development.

Originality/value: Identifying and paying attention to the potential of the region for urban tourism and investigating the economic, social, and cultural issues related to the subject, and evaluating the potential of tourism by integrating the spatial components are the innovations of this research.

***Corresponding Author:** Hassan Ahmadzadeh
Address: Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

Email: h_ahmadzadeh@iaut.ac.ir



Extended Abstract

1. Introduction

Tourism is typically one of the most attractive activities and the third largest economy in the world. Tourism has social benefits for both tourists and residents, and the movement of tourists contributes to cultural exchange. Zoning and spatial prioritization provide scientific and logical support for managers and help them to operate more effectively for the sustainable use of these resources and to properly select and manage suitable locations for tourism development. Meanwhile, the metropolis of Tabriz as the capital of Islamic tourism and the diversity of historical, cultural, health, and religious tourism spaces in the tourism sector in the last two years due to the epidemic of the Covid-19 virus has faced a decrease in tourist arrivals. Therefore, due to the destructive social, infrastructural, and economic impact of the coronavirus in this city, the re-creation and development of tourism potential in order to compensate for its damage after the epidemic is considered necessary.

2. Research Methodology

Based on the objectives of the research, the type of applied research is based on spatial methods and field visits. This study intends to identify appropriate and effective criteria for tourism-prone zoning by identifying and considering the natural potentials of the region for urban tourism and examining economic, social, and cultural issues related to the subject, and evaluating the potential of tourism. The main purpose is to identify and prepare social, environmental, and physical factors in accordance with the study area in order to identify and zone areas prone to urban tourism using clustering and self-organizing algorithms.

3. Research Findings

Based on the results of self-organization and clustering models, the central parts of Tabriz metropolis are very prone to urban tourism. This can be due to reducing the distance from the parking lot, road, river, recreation centers, green space, and medical centers; the low slope of the study area; reducing snowfall; increasing sunny days; reducing population density; average education density; and the reduction of uneducated people, which in the end, cause the central part of Tabriz to have a lot of tourism potential.

4. Conclusion

Planning for the sustainable development of tourism and identification of the study area should be in line with the plans and goals of tourism authorities in this area. In general, it can be said that the present study can be the basis of a macro-scale evaluation. It is suggested that more appropriate studies and research be done in the field of feasibility study of potential opportunities in the tourism industry, in order to be a source of sustainable income for the region by identifying more tourism potentials.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

The 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.

Conflict of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

The authors appreciate all the scientific consultants in this paper.

پهنه‌بندی مناطق مستعد گردشگری شهری با استفاده از توانایی سیستم اطلاعات مکانی و تلفیق عوامل اجتماعی، محیطی و فیزیکی

محمدحسین حضرتی^۱ ID، حسن احمدزاده^{۲*} ID، علی پناهی^۳ ID

^۱ دانشجوی دکتری رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران (mhazrati652@gmail.com)
^۲ استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران (h_ahmadzadeh@iaut.ac.ir)
^۳ استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران (panahin@yahoo.com).

 10.22080/JTPD.2023.23450.3689

چکیده

زمینه و هدف: پهنه‌بندی و شناسایی فضاهای شهری با پتانسیل بالقوه گردشگری، و معرفی آن‌ها جهت تأثیر بر نگرش گردشگران به منظور انتخاب مقاصد گردشگری یکی از مهم‌ترین سیاست‌های مدیریتی در شهرها می‌باشد که جلب رضایت و وفاداری گردشگران برگ برنده آن‌ها خواهد بود. از این رو، پژوهش حاضر با هدف ارزیابی و پهنه‌بندی پتانسیل گردشگری شهری در قسمت مرکزی استان آذربایجان شرقی (تبریز) انجام شد.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر از نوع تحقیق کاربردی مبتنی بر روش مکانی و بازدیدهای میدانی می‌باشد. که با شناسایی و ادغام پانزده متغیر اجتماعی، محیطی و فیزیکی (تراکم مساحت، فاصله از پارکینگ، فاصله از جاده، فاصله از مراکز درمانی، فاصله از فضای سبز، فاصله از مراکز تفریحی، شیب، فاصله از رودخانه، بارش برف، روزهای آفتابی، سرعت باد، تراکم جمعیت، تراکم خانوار، تراکم تحصیل کرده‌ها و تراکم فاقد تحصیلات) توسط مدل‌های خوشه‌بندی و خودسازمان‌دهی به پهنه‌بندی مناطق مستعد گردشگری شهری پرداخته شد.

یافته‌ها: نتایج تحقیق حاضر نشان داد که پس از بررسی و شناخت عوامل اجتماعی، محیطی و فیزیکی طبق الگوریتم‌های مورد استفاده، بیش‌ترین درصد مساحت مستعد گردشگری شهری مربوط به طبقه پتانسیل خیلی کم با مقدار ۲۷/۴۴ درصد می‌باشد و بیش‌ترین مساحت پتانسیل گردشگری شهری در منطقه مورد مطالعه در طبقه پتانسیل خیلی زیاد با مقدار ۳۱/۰۰۲ درصد به ترتیب مشاهده شد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها: در نهایت پیشنهاد می‌شود که به منظور ایجاد انگیزه تغییر سیاست، آزمایش‌های مستند بیش‌تری در برنامه‌ریزی مشترک استفاده از زمین انجام شود. از طرف دیگر تهیه پهنه‌های مستعد گردشگری شهری می‌تواند راهنمای جامع برای گردشگران، تورگردانان و سند علمی برای مدیران به منظور تصمیم‌گیری‌ها و توسعه پایدار باشد.

نوآوری و اصالت: شناسایی و توجه به پتانسیل‌های منطقه برای گردشگری شهری و بررسی مسائل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مرتبط با موضوع و ارزیابی توان گردشگری با تلفیق مؤلفه‌های مکانی از نوآوری این پژوهش می‌باشد.

تاریخ دریافت:

۵ اردیبهشت ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش:

۲۸ مرداد ۱۴۰۱

تاریخ انتشار:

۱۵ آبان ۱۴۰۱

کلیدواژه‌ها:

گردشگری شهری، مدل خوشه بندی، مدل خودسازمان دهی، مدلسازی مکانی، کلانشهر تبریز

* نویسنده مسئول: حسن احمدزاده

آدرس: استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد تبریز، ایمیل: h_ahmadzadeh@iaut.ac.ir

دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران



۱ مقدمه

به طور معمول گردشگری^۱ یکی از پرجاذبه ترین اقدامات و سومین اقتصاد بزرگ جهان محسوب می شود (Shakori et al., 2021. p. 283). این صنعت به لحاظ فعالیت های تولیدی و همچنین افزایش فرصت های مستقیم و غیرمستقیم اشتغال، اهمیت اقتصادی دارد و به همین دلیل به عنوان ابزاری برای افزایش درآمد ملی کشورهای کم تر صنعتی به شدت مورد توجه قرار گرفته است (Zheng et al., 2019. p. 238). به عبارت دیگر صنعت گردشگری از پررونق ترین فعالیت های اقتصادی جهان است. این صنعت به روزترین صنعت خدماتی جهان از نظر درآمدزایی شناخته شده است. با این حال، توسعه و رشد این صنعت زمانی امکان پذیر است که یک نگرش منطقه ای قوی در زمینه پهنه بندی به منظور شناسایی مناطق مستعد گردشگری به منظور تجمیع فعالیت های آن وجود داشته باشد (Saghaei et al., 2016. p. 101).

در دهه های اخیر، رشد و تحولات اقتصادی-اجتماعی موجب شده است تا جوامع بشری گرایش بیشتری به ایجاد فرصت های گردشگری داشته باشند، که به عنوان راهی جهت گذراندن اوقات فراغت و کاهش تأثیر تنش های ناشی از زندگی سخت شهری و صنعتی تلقی می شود (Zhang et al., 2020).

به عبارت دیگر، گردشگری یکی از صنایعی است که بالاترین سرعت رشد را در سطح جهان دارد (Fekrizad & Vossoughi, 2017. P. 101). به طوری که، گردشگری تأثیرات فرعی بر سایر بخش های اجتماعی-اقتصادی دارد و به این ترتیب توسعه زیرساخت ها و خدمات عمومی را ارتقا می بخشد (Liu, 2020). پهنه بندی^۲ و اولویت بندی مکانی یک پشتوانه علمی و منطقی برای مدیران فراهم آورده و به آن ها کمک می کند تا جهت بهره برداری پایدار این

منابع به طور مؤثرتری عمل نمایند و محل های مناسب جهت توسعه گردشگری را به درستی انتخاب و مدیریت کنند. از آنجایی که توجه به این صنعت در کشور آثار مثبت بسیاری بر اقتصاد ملی به دنبال خواهد داشت (Ashournejad, 2022. p. 141)، توسعه گردشگری می تواند اقتصاد کشور را از حالت تک بعدی خارج سازد (Malekian et al., 2016. P. 237). بنابراین برخی صاحب نظران گردشگری را صنعت مادر نیز نامیده اند، این در حالی است که گردشگری در مقایسه با صنایع دیگر به سرمایه گذاری ارزی بسیار کمتری نیاز دارد و با توجه به سهم ۰/۰۹ درصدی ایران از شمار گردشگران جهانی و سهم ۰/۰۷ درصدی آن از درآمد گردشگران جهانی، سرمایه گذاری، برنامه ریزی و مدیریت در این امر غیر قابل انکار است (Hashem nejad et al., 2011. P. 1).

آگاهی جوامع درباره درآمد ارزی بسیار مناسب گردشگری برای کشورها موجب شده است تا گردشگری مفهومی بسیار گسترده در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی پیدا کند و یک صنعت تلقی شود (Tayebi et al., 2007. p. 83). همچنین به دلیل اثرات چشمگیری که فعالیت های گردشگری شهری^۳ در اقتصاد مناطق پذیرنده گردشگران دارد، توجه فراوانی به این زمینه از فعالیت ها معطوف می گردد. بررسی جغرافیای طبیعی ایران و نیز امکان-سنجی جاذبه های گردشگری قابل سرمایه گذاری در کشور ایران بیانگر آن است که صنعت گردشگری در ایران منبع اقتصادی کم نظیر و بسیار مستعدی است که علی رغم انجام اقدامات مختلف هنوز به جایگاهی که شایسته آن است دست نیافته و با آن فاصله زیادی دارد. تنوع زیستی در کنار فرهنگ اصیل ایرانی بیانگر قابلیت بالای توسعه گردشگری شهری در ایران است (Ghahramanifard et al., 2021. p. 67). از دیگر مزایای گردشگری شهری می توان به افزایش درآمد ارزی، ایجاد فرصت های شغلی و به-

³ Urban tourism

¹ Tourism

² Zoning

گردشگری شهری می‌تواند از نظر اثراتی هم‌چون بیکاری و محدودیت منابع ارزی برای کشورهای درحال توسعه اهمیت فراوانی داشته باشد (Bellini & Pasquinelli, 2017. p. 333). شهرها و مناطق شهری در طول زمان از عوامل مختلف سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تأثیر می‌پذیرند. به همین دلیل آگاهی از عوامل مختلف ضروری می‌باشد (Zhou et al., 2017. p. 32).

۲،۲ عوامل بالقوه گردشگری شهری

۲،۲،۱ تراکم مساحت، جمعیت، خانوار،

تحصیل کرده‌ها و فاقد تحصیلات

برای تهیه نقشه‌های مذکور (تراکم مساحت، جمعیت، خانوار، تحصیل کرده‌ها و فاقد تحصیلات)، تراکم در واحد سطح قرار می‌گیرد (Lai & Kontokosta, 2018. p. 166). در مناطق مختلف مساحت منطقه تأثیر به‌سزایی بر گردشگری شهری به لحاظ تراکم جاذبه‌های گردشگری و کیفیت مناطق می‌گذارد. از طرف دیگر در مناطقی که جمعیت افراد و خانوارها بیشتر باشد، حجم بالای گردشگر به علت تبلیغات بیشتر توسط افراد وجود دارد. افراد جامعه از نظر میزان تحصیلات به دو گروه افراد تحصیل کرده و فاقد تحصیلات تقسیم می‌گردند. این دو گروه در میزان و حجم گردشگری شهری به علت آگاهی و سطح اطلاعات بشر تأثیر می‌گذارد.

۲،۲،۲ فاصله از پارکینگ، جاده، رودخانه،

مراکز درمانی، فضای سبز، مراکز

تفریحی

به‌طورکلی در مناطقی که مستعد گردشگری شهری می‌باشد، به علت استفاده از وسایل نقلیه، فاصله از پارکینگ و جاده برای گردشگران در مناطق مستعد گردشگری بسیار حائز اهمیت می‌باشد (Zoika et al., 2021). از سوی دیگر در برخی مواقع فاصله از آبراهه‌ها و مناطق آبی می‌تواند در افزایش یا کاهش وجود گردشگران مؤثر باشد که این موضوع به فصل

سازی و توسعه تأسیسات زیربنایی اشاره نمود (Biddulph, 2011. p. 63). با وجود این بررسی وضعیت گردشگری در جهان و ایران و ملاحظه ارقام درآمدی ارزی حاصله، حاکی از آن است که به رغم جاذبه‌های طبیعی و گردشگری موجود، ایران تاکنون از ظرفیت‌های بالقوه خود در این زمینه به شکل مطلوبی بهره نبرده و جایگاه اقتصادی گردشگری آن حتی در مقایسه با کشورهای منطقه نیز بسیار ضعیف است (Mirshekaran et al., 2021. p. 617). در این میان کلانشهر تبریز^۱ به عنوان پایتخت گردشگری اسلامی و تنوع فضاهای گردشگری تاریخی، فرهنگی، بهداشتی و مذهبی در بخش گردشگری (Taghizadfanid et al., 2021. p. 83)، با وجود ظرفیت‌های بالقوه گردشگری، نتوانسته تأثیر چشمگیری در پایداری اقتصادی به این شهرستان داشته باشد. مزید بر اینکه در دو سال اخیر تحت تأثیر همه‌گیری ویروس کووید-۱۹ با کاهش ورود گردشگران مواجه شده است. از این رو با توجه به عدم توسعه گردشگری در سالیان اخیر و تحت تأثیر قرار گرفتن گردشگری شهری در کلان-شهر تبریز توسط همه‌گیری ویروس کرونا در دو سال اخیر، بازآفرینی و توسعه پتانسیل‌های گردشگری ضروری تلقی می‌گردد.

۲ ادبیات پژوهش

۲،۱ گردشگری شهری

در سال‌های طولانی محیط‌های شهری در سراسر جهان در زمره بیش‌ترین جاذبه‌ها برای اهداف گردشگری بوده است (Tabrizi & Jafarpishe, 2020. p. 123). از آنجایی که گردشگری یکی از صنایع خدماتی است، علاوه بر تبادلات فرهنگی، عامل ایجاد اشتغال و بهره‌وری اقتصادی نیز به حساب خواهد آمد و کارایی مناسبی به‌ویژه در توسعه پایدار نواحی گردشگری شهری دارد. از سوی دیگر

¹.Tabriz metropolis



گردشگری شهری پژوهش‌هایی در داخل و خارج از کشور انجام شده است که به تعدادی از آن‌ها اشاره خواهد شد.

به منظور پهنه‌بندی مناطق گردشگری دیلمان، براساس توان اکولوژیک منطقه، پژوهشگران از داده‌های مکانی مانند شیب، جهت شیب، آفتاب‌گیری، بافت خاک، پوشش گیاهی، دما و بارش و سامانه اطلاعات جغرافیایی، استفاده کردند. نتایج‌شان نشان داد که با در نظر گرفتن شرایط طبیعی منطقه، همه مناطق گردشگری مستعد منطقه دیلمان در بخش بیلاقی قرار داشت (Ramzanipour et al., 2011. p. 16). در پژوهشی پتانسیل گردشگری ساحلی^۳ با کمترین آثار سوء، در حال حاضر و در بلندمدت در سواح جنوبی دریای خزر استان گیلان مورد ارزیابی قرار گرفت (Azizebrahim & Alijani, 2013. p. 39). ارزیابی توان تفریحی پارک جنگلی شهید زارع در شهرستان ساری و همچنین تقاضای تفریحی در این پارک با روش ارزش‌گذاری و با بهره‌گیری از سیستم اطلاعات جغرافیایی^۴ و فرآیند تحلیل سلسله مراتبی^۵ انجام شد (Fekrizad & Vossoughi, 2017. p. 101). نتایج ارزیابی در سطح پارک نشان دادند ۱۰/۰۲ درصد از سطح پارک، توان تفریحی درجه ۱، ۲۸/۹ درصد توان درجه ۲، ۴۱/۰۲ درصد توان درجه ۳ و ۱۹/۹۶ درصد از سطح پارک از نظر توان تفریحی درجه ۴ دارند.

در مطالعه‌ای با عنوان رویکردهای تحلیلی در توسعه پایدار گردشگری شهری نشان که توسط (Farajirad & Seyed nassiri, 2010. p. 29) انجام شد، نتایج نشان دادند که روش‌های توصیفی و تحلیلی با شناسایی عناصر مؤثر در گردشگری شهری می‌تواند در فرآیند توسعه پایدار گردشگری در شهرها مؤثر باشد. در پژوهشی مشابه عوامل مؤثر در توسعه گردشگری شهری کرمانشاه بررسی

حضور گردشگران در مناطق مستعد گردشگری همچنین به میزان اهمیت رودخانه برای گردشگران بستگی دارد. فاصله از مراکز درمانی، فضای سبز و مراکز تفریحی در جلب گردشگران و وجود آن‌ها در مناطق گردشگری شهری به دلیل دسترسی به بیمارستان‌ها و اورژانس‌ها در مواقع ضروری برای گردشگران، همچنین برای گذراندن اوقات فراغت پارک‌ها و مراکز تفریحی بسیار مهم می‌باشد. بسیاری از این عوامل اخیراً در مطالعه‌های گردشگری برای مدل‌سازی مکانی پتانسیل‌های گردشگری تبریز مورد استفاده قرار گرفته‌اند (Dadashpour Moghaddam et al., 2022. p. 399).

۲،۲،۳ شیب^۱

عموماً گردشگری در مناطقی که دارای شیب و ناهمواری‌های زیاد باشد، برای همه سنین از گردشگران مورد استقبال قرار نمی‌گیرد. بنابراین لازم است تا به توپوگرافی هر منطقه توجه ویژه‌ای داشت (Smith et al., 2021).

۲،۲،۴ بارش برف، روزهای آفتابی، سرعت باد

به لحاظ داشتن موقعیت طبیعی و شرایط مناسب آب‌وهوای معتدل در تابستان و پوشش گیاهی مناسب برای اهداف گردشگری شهری از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. از طرف دیگر آب‌وهوای مناسب برای جهانگردی، آب‌وهوایی است که بدن انسان برای حفاظت در برابر پایداری محیط خارجی نیازی به کوشش زیاد نداشته باشد و مکانیزم‌های منظم موازنه‌ها و توان بیولوژیکی انسان را به خطر نیندازد (Scott et al., 2013. p. 1).

تاکنون مطالعات متعددی در خصوص مکان‌یابی پهنه‌های مستعد گردشگری^۲ انجام شده است که در مقیاس‌های مختلف از ملی تا محلی قرار دارد. در زمینه شناسایی و پهنه‌بندی مناطق مستعد

^۴ Geographic Information Systems (GIS)

^۵ Analytical Hierarchy process (AHP)

^۱ Slope

^۲ Tourism-prone areas

^۳ Coastal tourism

از پژوهش‌های خارجی انجام‌شده در رابطه با این موضوع می‌توان به پژوهش (Tsaour 2007, p. 127) اشاره نمود که ابتدا فاکتورهایی از توسعه توریسم پایدار را برای بخشی از تایوان جمع‌آوری نمودند. شناسایی و ارزیابی منابع طبیعی که دارای توانمندی‌هایی هستند، برای توسعه در زمینه گردشگری در بخش غربی دریاچه وان در ترکیه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد این منطقه از نظر برخورداری از جاذبه‌ها در سطوح متوسط (۵۲ درصد) و بالا (۴۸ درصد) قرار دارند (Alaeddinoglu & Can, 2011, p. 198). در پژوهشی نوین استفاده از گردشگری مشارکتی^۱ به عنوان یک رویکرد جایگزین برای گردشگری شهری در مناطق حفاظت-شده جمهوری چک^۲ توسط (Pásková et al., 2021) انجام شد.

در پژوهشی با هدف شناسایی تهدیدهای مؤثر بر امکان شکل‌دهی گردشگری پایدار در مقاصد شهری که توسط (Panasiuk, 2021, p. 141) انجام شد، موضوعات گردشگری شهری، گردشگری پایدار، طبقه‌بندی و شناسایی تهدیدات مرتبط با توسعه پایدار گردشگری شهری، همراه با تصویرسازی تجربی پدیده‌های منتخب را ارائه نمود. در پژوهشی دیگر به بررسی یک رویکرد جدید برنامه‌ریزی گردشگری شهری براساس الگوریتم ژنتیک^۳ چند منظوره پرداخته شد (Damos et al., 2021). در تحقیق مذکور به منظور افزایش دقت الگوریتم ژنتیک، پارامترهای جدید و مسیر بهینه گردشگری به منظور ترکیب پتانسیل‌های مختلف گردشگری انتخاب شدند. علاوه بر این، الگوریتم ژنتیک و فرآیند سلسله مراتب تحلیلی در رویکرد پیشنهادی برای ارزیابی برنامه‌ریزی مسیر گردشگری شهری تحت اهداف متناقض متعدد استفاده شد. نتایج حاکی از آن بود که ارزیابی کیفی متعدد از ارتباط بین ویژگی‌های شهرها و گردشگری از نظر فرآیندهای اجتماعی فضایی وسیع‌تر است. با این حال، این

شد (Taghvaei et al., 2012, p. 27). نتایج حاکی از آن است که شهر کرمانشاه به رغم برخوردار بودن از ظرفیت‌های بالای گردشگری در بخش‌های تاریخی، فرهنگی و طبیعی، با کمبود امکانات زیربنایی و رفاهی، ضعف تبلیغات، تعدد تصمیم‌گیران و مسائل مدیریتی، مواجه می‌باشد (Seydaei & Hosseini, 2017, p. 81). ارزیابی پتانسیل‌های گردشگری شهری در سیرجان نشان داد که سایت گردشگری بادگیر چپقی با کسب ۴۸/۶ امتیاز از ۶۰ امتیاز ممکن رتبه اول را در بین سایت‌های مطالعاتی جهت توسعه گردشگری شهری به خود اختصاص داده است (Pourkhosravani, 2016, p. 59). اخیراً در پژوهشی به منظور پهنه‌بندی مناطق مستعد گردشگری ساحلی در بخشی از سواحل دریای عمان مشخص شد که تا کنون منطقه مذکور کم‌تر تحت تأثیر توسعه شتاب‌زده بوده و طبیعت آن همچنان سالم مانده است و در این رابطه تخصیص بخش‌هایی از منطقه به کاربری اکوتوریسم، در صورت مدیریت صحیح می‌تواند متضمن حفظ کیفیت محیط زیستی پهنه‌های شناسایی باشد (Erfani & EhsanZadeh, 2021, p. 107). پژوهشی نوین نیز تأثیر پاندمی کووید ۱۹ بر تخریب گردشگری خلاق توسط (Asgari savadjani et al., 2021, p. 1) مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج آن‌ها حاکی از آن است که شهروندان یزد علی‌رغم اضطراب ناشی از همه‌گیری، در تلاش هستند تا فرصت‌های ازدست‌رفته جبران شود و به نحوی با خلاقیت و نوآوری این تهدید را به فرصت تبدیل کرده و فعالیت‌های اقتصادی خود در راستای گردشگری را به شکل جدیدی احیا نمایند. در پژوهشی دیگر (Ghahramanifard et al., 2021, p. 67) بر تقویت گردشگری شهر تبریز با توجه به ناپایداری منابع درآمدی تأکید دارند. نتایج آن‌ها حاکی از اهمیت بالای پیشران فرهنگ با امتیاز ۱۱/۷ در بین سایر پیشران‌های می‌باشد.

³ Genetic algorithm

¹ Participatory tourism

² Czech Republic's



کلیه معیارهای اسمی نام برده شده در مطالعه با استفاده از تکنیک سیستم اطلاعات جغرافیایی به بعد مکانی تبدیل شده و نقشه‌های رستری هم مقیاس به منظور مدل‌سازی پتانسیل‌های گردشگری شهری تولید شدند. هدف اصلی، شناخت و تهیه عوامل اجتماعی، محیطی و فیزیکی منطبق بر منطقه مورد مطالعه به منظور شناخت و پهنه‌بندی مناطق مستعد گردشگری شهری با استفاده از الگوریتم‌های خوشه‌بندی^۱ و خودسازمان‌دهی^۲ می‌باشد که با برنامه‌ریزی صحیح جهت اجرای گردشگری شهری در کلان‌شهر تبریز به انجام رسیده است. به‌طورکلی امروزه داده‌کاوی به عنوان یک ابزار قوی برای تولید اطلاعات و دانش از داده‌های خام شناخته شده و همچنان با سرعت در حال رشد و تکامل است (Yariyan et al., 2020). خوشه‌بندی به عنوان مرحله اصلی در هر سیستم داده‌کاوی امروزه کاربرد فراوان پیدا کرده و از طرف دیگر خوشه‌بندی یک تکنیک مهم برای آنالیز اکتشافی داده‌ها معرفی شده است (Shafapourtehrany et al., 2022). مراحل مختلف پژوهش حاضر به ۴ مرحله اصلی به صورت زیر تقسیم گردید، که در قالب نمودار جریان در شکل (۱) نشان داده شده است. با توجه به اینکه در پژوهش حاضر از ۱۵ معیار مهم و تأثیرگذار اجتماعی، محیطی و فیزیکی بر پهنه‌بندی مناطق مستعد گردشگری منطقه مورد مطالعه به شرح زیر استفاده گردید، خصوصیات و توصیفات هر کدام از معیارها در جدول (۱) ذکر شده است.

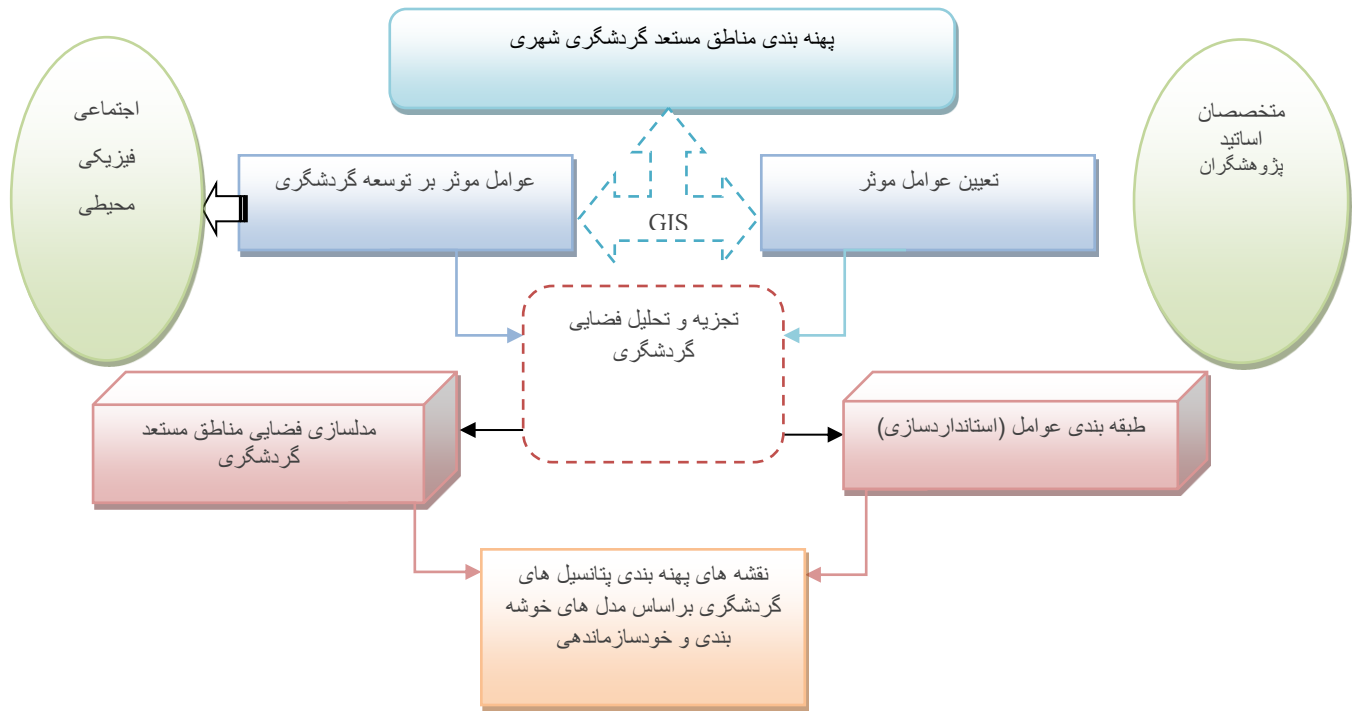
مطالعه نشان می‌دهد که چنین ارتباطی در حال افزایش می‌باشد که در رابطه با مسائل پایداری اجتماعی قابل توجه است (Hocevar & Bartol, 2021, p. 818).

۳ روش‌شناسی پژوهش

بر اساس اهداف پژوهش، نوع تحقیق کاربردی مبتنی بر روش مکانی و بازدیدهای میدانی می‌باشد. این پژوهش در نظر دارد با شناسایی و توجه به پتانسیل‌های منطقه برای گردشگری شهری و بررسی مسائل اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی مرتبط با موضوع و ارزیابی توان گردشگری، معیارهای مناسب و مؤثر بر پهنه‌بندی مستعد گردشگری را مورد استفاده قرار دهد. جمع‌آوری داده‌ها و معیارها در این پژوهش از طریق تحقیقات میدانی، مطالعات کتابخانه‌ای، مطالعات پیشین و نظرات متخصصین و اساتید گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز انجام گرفته است. از این رو، معیارهای تراکم مساحت، فاصله از پارکینگ، فاصله از جاده، فاصله از مراکز درمانی، فاصله از فضای سبز، فاصله از مراکز تفریحی، شیب، فاصله از رودخانه، بارش برف، روزهای آفتابی، سرعت باد، تراکم جمعیت، تراکم خانوار، تراکم تحصیل کرده‌ها و تراکم فاقد تحصیلات انتخاب و شناسایی شد و نواحی مناسب گردشگری منطبق با ظرفیت‌های طبیعی پیشنهاد داده خواهد شد. همچنین به منظور تحلیل داده‌های مکانی از روش‌های کمی، محاسباتی و نرم‌افزاری استفاده شد. به‌طوری‌که

² Self-organization

¹ Clustering

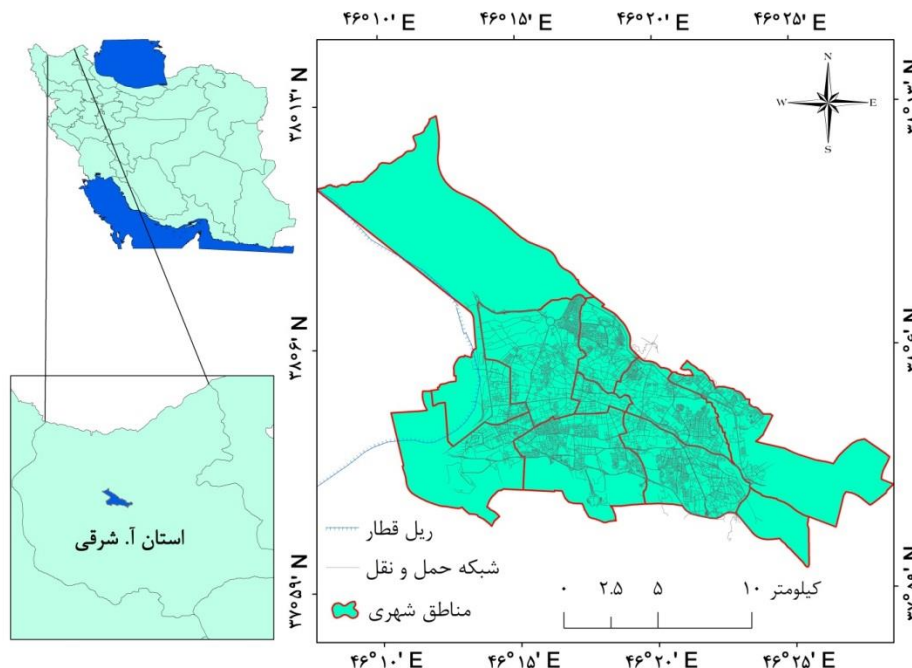


شکل شماره یک- نمودار روش شناختی پژوهش

شهر و بخش‌های اطراف آن، از مقاصد گردشگری آذربایجان به حساب می‌آیند. میراث فرهنگ غنی این شهر را می‌توان در مساجد، کلیساها و قلعه‌های خارق‌العاده تبریز مشاهده کرد. شهر تبریز به عنوان یکی از شهرهای تاریخی و قدیمی کشور در روزگاران مختلف از عظمت و سرزندگی خاصی برخوردار بوده و مدت‌های مدیدی به عنوان مرکز حکومت‌های مختلف ایفای نقش کرده است. از این رو از پتانسیل‌ها و جاذبه‌های توریستی فراوانی برخوردار است. رویداد بین المللی ۲۰۱۸ دلیلی بر این ادعاست که در آن تبریز به عنوان پایتخت گردشگری اسلامی معرفی شد. به طوری که از جمله مهم‌ترین جاذبه‌های توریستی تاریخی، فرهنگی، طبیعی و انسان‌ساخت تبریز می‌توان به بازار و بافت تاریخی تبریز، ارک علیشاه، مسجد کبود، عمارت و پارک ائل گلی، مسجد جامع، مقبره‌الشعرا، عمارت شهرداری (برج ساعت)، خانه مشروطیت، دهکده توریستی کندوان، آبشار آسیاب خرابه، منطقه توریستی بام، جنگل‌های آینالو و منطقه ارسباران و غیره اشاره کرد.

مساحت منطقه مورد مطالعه (تبریز) ۲۴۴/۵۱ کیلومتر مربع می‌باشد. ارتفاع این شهر از سطح دریا از ۱۳۴۸ متر در سهراهی مرند تا ۱۵۶۱ متر بوده است. آب‌وهوای تبریز استپی خشک با تابستان‌های گرم و خشک و زمستان‌های سرد است.

سرمای زمستانی، تأثیر پذیرفته از ارتفاع بالا و توپوگرافی کوهستانی منطقه است. آب‌وهوای این شهر در تابستان‌ها خشک و گرم است. به‌طور کلی در دوران معاصر نیز این شهر یکی از مراکز مهم اقتصادی و صنعتی در سطح کشور محسوب می‌شود. تبریز در دو قرن اخیر، مبدأ بسیاری از تحولات اجتماعی، فرهنگی و صنعتی در ایران بوده است. شهر تاریخی تبریز، به عنوان قطب گردشگری شمال غرب کشور، به دلیل موقعیت ویژه جغرافیایی و قرار گرفتن در مسیر جاده ابریشم، در طول قرن‌های گذشته همواره یکی از مهم‌ترین مراکز تجارت و بازرگانی آسیای غربی به‌شمار می‌رفته است. طبیعت زیبا، کوهستان‌های فوق‌العاده و خود



شکل شماره دو- موقعیت منطقه مورد مطالعه در استان آذربایجان شرقی و ایران

۴ یافته‌ها و بحث

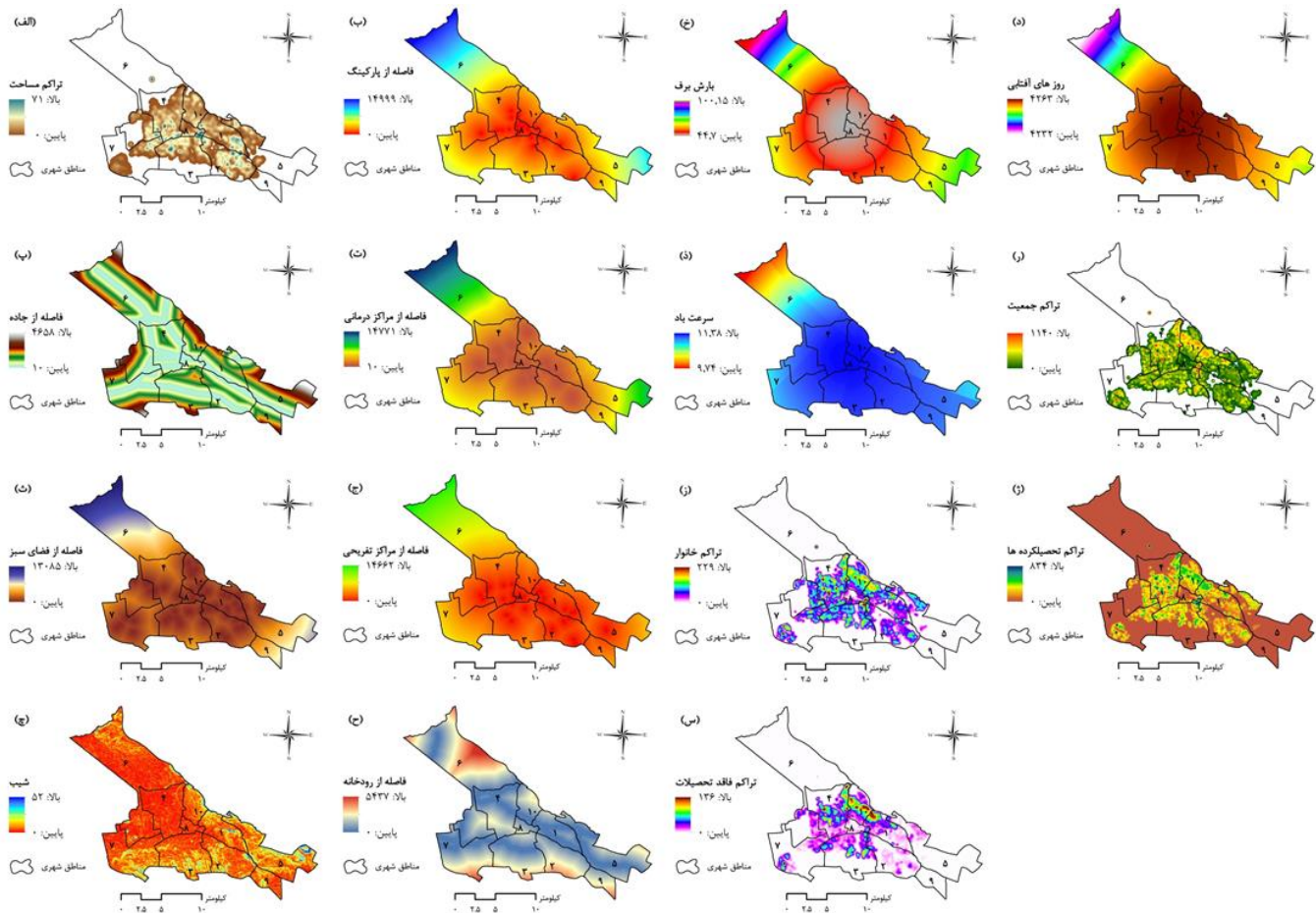
قبیل مدل‌ها، می‌توان تعداد کلاس‌ها و نیز تعداد دفعات تکرار الگوریتم برای کلاس‌بندی، در انجام عملیات دخالت داشته باشد و هدف ارتباط ورودی و خروجی نیست، بلکه تنها دسته‌بندی آن‌ها مهم است (Shrivastava et al., 2020). نقشه‌های بارش برف، روزهای آفتابی، سرعت باد در محیط نرم افزار Arc GIS از روش درون‌یابی به روش وزن‌دهی معکوس فاصله تهیه گردید (جدول ۱).

جهت رسیدن به هدف اصلی پژوهش حاضر که مدل‌سازی مکانی مناطق مستعد گردشگری شهری می‌باشد، پس از تهیه نقشه‌های مکانی مربوط به هر کدام از معیارها و استانداردسازی آن‌ها (تراکم مساحت، فاصله از پارکینگ، فاصله از جاده، فاصله از مراکز درمانی، فاصله از فضای سبز، فاصله از مراکز تفریحی، شیب، فاصله از رودخانه، بارش برف، روزهای آفتابی، سرعت باد، تراکم جمعیت، تراکم خانوار، تراکم تحصیل‌کرده‌ها و تراکم فاقد تحصیلات) در نرم‌افزار Arc GIS، اقدام به طبقه‌بندی آن‌ها شد. به طوری که در روش نظارت‌نشده^۱، نقشه براساس تجزیه و تحلیل خوشه‌ای از ۱ تا ۵ طبقه‌بندی شد. از ویژگی‌های روش مذکور این است که در این

^۱ Unsupervised

جدول شماره یک- روش تهیه لایه‌های مؤثر بر پتانسیل گردشگری

معیارها	لایه‌های عوامل مختلف	منبع	توضیحات
اجتماعی	تراکم جمعیت	سازمان آمار و برنامه‌ریزی/ بلوک‌های جمعیتی	با استفاده از نقشه جمعیت از مسیر Density در نرم‌افزار Arc GIS تهیه گردید.
	تراکم خانوار	سازمان آمار و برنامه‌ریزی/ بلوک‌های جمعیتی	با استفاده از نقشه خانوار از مسیر Density در نرم‌افزار Arc GIS تهیه گردید.
	تراکم تحصیل- کرده‌ها	سازمان آمار و برنامه‌ریزی/ بلوک‌های جمعیتی	با استفاده از نقشه جمعیت از مسیر Density در نرم‌افزار Arc GIS تهیه گردید.
	تراکم فاقد تحصیلات	سازمان آمار و برنامه‌ریزی/ بلوک‌های جمعیتی	با استفاده از نقشه جمعیت از مسیر Density در نرم‌افزار Arc GIS تهیه گردید.
فیزیکی	تراکم مساحت	سازمان آمار و برنامه‌ریزی/ طرح تفصیلی شهری	با استفاده از نقشه مساحت از مسیر Density در نرم‌افزار Arc GIS تهیه گردید.
	فاصله از پارکینگ	شهرداری تبریز/ طرح تفصیلی	با استفاده از دستور فاصله اقلیدسی در نرم‌افزار Arc GIS تهیه گردید.
	فاصله از جاده	وزارت راه و شهرسازی/ طرح تفصیلی	با استفاده از دستور فاصله اقلیدسی در نرم‌افزار Arc GIS تهیه گردید.
	فاصله از مراکز درمانی	شهرداری تبریز/ نقشه کاربری اراضی	با استفاده از دستور فاصله اقلیدسی در نرم‌افزار Arc GIS تهیه گردید.
	فاصله از فضای سبز	شهرداری تبریز/ طرح تفصیلی	با استفاده از دستور فاصله اقلیدسی در نرم‌افزار Arc GIS تهیه گردید.
	فاصله از مراکز تفریحی	شهرداری تبریز/ نقشه کاربری اراضی	با استفاده از دستور فاصله اقلیدسی در نرم‌افزار Arc GIS تهیه گردید.
محیطی	فاصله از رودخانه	شرکت آب منطقه‌ای تبریز	با استفاده از دستور فاصله اقلیدسی در نرم‌افزار Arc GIS تهیه گردید.
	شیب	نقشه مدل رقومی ارتفاع/ ماهواره لندست	لایه شیب از نقشه ارتفاع منطقه مورد مطالعه از مدل رقومی ارتفاع ایران استفاده گردید.
	بارش برف	سازمان هواشناسی کشور	از میانگین سالیانه داده‌های بارش برف سالیانه استفاده گردید.
	روزهای آفتابی	سازمان هواشناسی کشور	از میانگین داده‌های روزهای آفتابی مستخرج از سازمان هواشناسی استان استفاده گردید.
	سرعت باد	سازمان هواشناسی کشور	از میانگین داده‌های سرعت باد مستخرج از سازمان هواشناسی استان استفاده گردید.



شکل شماره سه - فاکتورهای تأثیرگذار بر پتانسیل گردشگری شهری

تکامل پیدا می‌کند. اولین محققان مفهوم خود سازمان‌دهی یا هماهنگی خود را در زمینه برنامه‌ریزی حمل و نقل عمومی ارائه دادند (Klumpenhouwer & Wirasinghe, 2018, p. 209). هنگام محاسبه، مدت زمانی که یک وسیله نقلیه باید به تأخیر بیفتد، هم حرکت عقب و هم جلو را در نظر می‌گیرند که منجر به سرعت همگرایی سریع‌تر می‌شود (Kunz et al., 2021, p. 12).

هدف از خوشه‌بندی کردن داده‌ها، قرارگرفتن داده‌های مشابه‌تر در یک خوشه است. الگوریتم خوشه‌بندی از روش‌های یادگیری بدون نظارت است که هدف آن خوشه‌بندی کردن داده‌ها بر اساس ویژگی‌های آن می‌باشد (Qiao et al., 2019). الگوریتم‌های خوشه‌بندی داده‌های عددی و داده‌های دسته‌ای از موفق‌ترین مدل‌های داده‌کاوی می‌باشند. این روش تعداد خوشه‌ها را ثابت در نظر نمی‌گیرد و در این روش تعداد خوشه می‌تواند مقداری بیش‌تر و یا کم‌تر از مقدار تعیین‌شده توسط کاربر باشند (Li & Shi, 2017, p. 305).

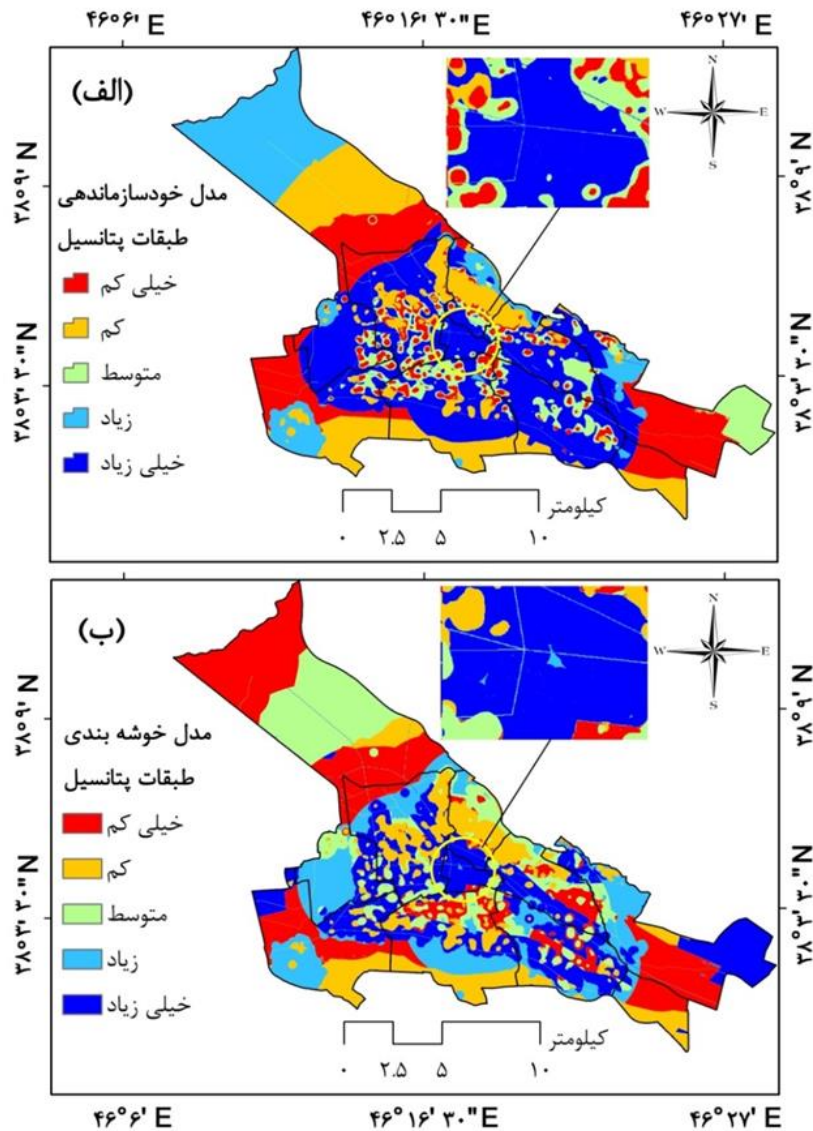
خودسازمان‌دهی فرآیندی است که در طی آن سازمان یافتگی درونی یک سیستم به طور نرمال یک سیستم باز به سمت پیچیدگی افزون‌تر

شکل (۴ الف) که پهنه‌بندی پتانسیل گردشگری را با استفاده از الگوریتم خودسازمان‌دهی نشان می‌دهد، در قسمت‌های مرکزی و شمال غربی پتانسیل گردشگری خیلی زیاد و زیاد قرار دارد. همچنین براساس شکل (۴ ب) پهنه‌بندی پتانسیل گردشگری توسط الگوریتم خوشه‌بندی نشان داد که پراکندگی پتانسیل گردشگری در طبقات خیلی زیاد و زیاد در قسمت مرکزی مشاهده شد.

پس از تهیه ۱۵ لایه رستری^۱ مؤثر بر پهنه‌بندی مناطق مستعد گردشگری شهری، تمام نقشه‌ها با فرمت یکسان و پیکسل سایز ۳۰ متر در نرم‌افزار Arc.GIS آماده شد. به منظور اجرای مدل‌ها از نرم‌افزار ادیسی سیلوا^۲ نیز استفاده شد. پارامترهای تنظیم مدل‌ها به صورت پیش‌فرض نگهداری و ورودی (لایه‌های رستری) به صورت طبقه‌بندی وارد مدل شدند. در نهایت خروجی هر مدل به صورت یک نقشه طبقه‌بندی با پتانسیل گردشگری شهری شامل طبقات پتانسیل خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد قابل نمایش بود (شکل ۴). براساس

² IDRISI Selva

¹ Raster Format



شکل شماره چهار- پهنه‌بندی پتانسیل مناطق مستعد گردشگری شهری با استفاده از الگوریتم‌های (الف) (خودسازماندهی) و (ب) (خوشه بندی)

به طبقات پتانسیل خیلی کم، کم، زیاد و متوسط با مقادیر ۲۱/۱۳، ۲۰/۴۹، ۱۶/۶۶ و ۱۰/۷۰ می‌باشد. طبق مدل خوشه‌بندی بیشترین درصد مساحت پتانسیل مناطق گردشگری شهری به ترتیب مربوط به طبقات خیلی کم (۲۷/۴۴)، خیلی زیاد (۲۲/۵۴)، متوسط (۱۷/۹۱)، کم (۱۶/۶۲) و زیاد (۱۵/۴۷) می‌باشد.

باتوجه به مقادیر به دست‌آمده در جدول (۲)، درصد مساحت پتانسیل مناطق مستعد گردشگری شهری در منطقه مورد مطالعه نشان داد که ۳۱/۰۰۲ درصد از منطقه مورد مطالعه تحت تأثیر پتانسیل گردشگری در طبقه خیلی زیاد براساس الگوریتم خودسازماندهی می‌باشد. پس از آن بیشترین درصد مساحت پتانسیل گردشگری به ترتیب مربوط

جدول شماره دو- درصد مساحت پتانسیل مناطق مستعد گردشگری شهری

نام منطقه	مدل خودسازمان‌دهی	درصد	نام منطقه	مدل خوشه‌بندی	درصد
تبریز	خیلی کم	۲۱/۱۳	تبریز	خیلی کم	۲۷/۴۴
	کم	۲۰/۴۹		کم	۱۶/۶۲
	متوسط	۱۰/۷۰		متوسط	۱۷/۹۱
	زیاد	۱۶/۶۶		زیاد	۱۵/۴۷
	خیلی زیاد	۳۱/۰۰۲		خیلی زیاد	۲۲/۵۴
	جمع کل	۱۰۰		جمع کل	۱۰۰

۵ نتیجه‌گیری

تحصیلات باشد که در نهایت قسمت مرکزی تبریز از پتانسیل زیاد و خیلی زیاد گردشگری برخوردار است. به طوری که یافته‌های مطالعه (Feizizadeh et al., 2020, p. 139) می‌تواند نتایج ما را تأیید کند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان می‌دهد که بخش مرکزی شهر، به سبب تمرکز جاذبه‌ها و فعالیت‌ها و خدمات، از ظرفیت بالایی در حوزه گردشگری برخوردار است و در مقابل مناطق ۷ و ۹ در حاشیه شهر وضعیت مطلوبی ندارد.

تعیین مناطق شهری مستعد پتانسیل بالای گردشگری به صورت نقشه و مکانی می‌تواند بهترین رویکرد برای مدیریت گردشگری شهری باشد؛ چراکه صرفاً تعیین شاخص‌های مؤثر بر توسعه گردشگری و معرفی آن‌ها بدون در نظر گرفتن بعد مکانی و شرایط و پتانسیل هر منطقه نمی‌تواند تأثیری در تصمیمات منطقه‌ای داشته باشد. به طور مثال در مطالعه‌ای (Panahi & Dadashpour, 2019) اقدام به ارزیابی توان گردشگری کلان‌شهر تبریز در ایجاد شهر خلاق نمودند. با این حال توان گردشگری شهر تبریز صرفاً در قالب مؤلفه‌های اجتماعی و فرهنگی، تاریخی و معماری، طبیعی و مسائل زیرساختی مورد ارزیابی قرار گرفت و بعد مکانی گردشگری لحاظ نشده است.

بدون شک، مدل‌های گوناگون ارزیابی و تصمیم‌گیری چندمعیاره، به علت داشتن سهولت اجرا و متداول بودن آن‌ها در رابطه با تصمیم‌گیری‌های مکانی، مورد توجه و استفاده محققان در مطالعات داده‌کاوی قرار گرفته است. بنابراین، برخلاف کارایی

هدف اصلی این پژوهش توسعه گردشگری شهری مبتنی بر یک رویکرد مکانی با پهنه‌بندی مناطق مستعد و بالقوه برای گردشگری شهری در تبریز بود؛ چراکه مطالعات صورت‌گرفته در این راستا در تحقیقات داخلی و خارجی یک فرآیند تک بعدی را در خصوص استفاده از عوامل مؤثر در بر گرفته که این می‌تواند نوآوری این پژوهش را برای استفاده از معیارهای مختلف، اجتماعی، فیزیکی و محیطی نشان دهد. به علاوه بسیاری از مطالعات بر رویکرد توصیفی و پیمایشی متمرکز شده‌اند و فن پرسش-نامه و مدل‌های تصمیم‌گیری حاوی عدم قطعیت تنها نقطه اتکای توسعه گردشگری در محدوده مورد مطالعه آن‌ها می‌باشد. از این مطالعات می‌توان به مطالعه (Robati et al., 2021, p. 231) اشاره نمود که تعیین وزن شاخص‌ها از طریق پرسش‌نامه و گردآوری داده در مطالعه آن‌ها به صورت پیمایشی و توصیفی بود. براساس نتایج حاصل از مدل‌های خودسازمان‌دهی و خوشه‌بندی، قسمت‌های مرکزی کلان‌شهر تبریز بسیار مستعد گردشگری شهری می‌باشد. اگرچه مناطق شهری ۲ و ۳ و ۴ و قسمت‌های جنوبی منطقه ۶ نیز به طور نسبی از پتانسیل خوبی برای توسعه گردشگری برخوردار هستند. این مهم می‌تواند به علت کاهش فاصله از پارکینگ، کاهش فاصله از جاده، رودخانه، مراکز تفریحی، فضای سبز، مراکز درمانی، پایین بودن شیب منطقه مورد مطالعه، کاهش بارش برف، افزایش روزهای آفتابی، کاهش تراکم جمعیت، متوسط تراکم تحصیل‌کرده‌ها و کاهش افراد فاقد



مهم‌ترین عوامل به برنامه‌ریزی توسعه گردشگری شهری کمک شایانی می‌کند. بنابراین، برنامه‌ریزی برای توسعه پایدار گردشگری و شناسایی منطقه مورد مطالعه باید در راستای برنامه‌ها و اهداف متولیان گردشگری این منطقه باشد. در مجموع می‌توان گفت پژوهش حاضر می‌تواند مبنای ارزیابی در مقیاس کلان قرار بگیرد. پیشنهاد می‌شود بررسی‌ها و تحقیقات مناسب بیشتری در زمینه امکان‌سنجی فرصت‌های بالقوه در صنعت گردشگری انجام گردد، تا با شناسایی پتانسیل‌های گردشگری بیشتر منبع کسب درآمد پایدار برای منطقه باشد.

حامی مالی

بنا به اظهار نویسنده مسئول، این مقاله حامی مالی نداشته است.

سهم نویسندگان در پژوهش

نویسنده اول: کمک قابل توجه در طراحی مطالعه و تحلیل یا تفسیر داده‌های آن.

نویسنده دوم: تهیه پیش‌نویس مقاله یا اصلاح نمودن آن.

نویسنده سوم: تصویب نهایی نسخه آماده شده برای چاپ و پاسخ‌گو بودن در تمام جنبه‌های پژوهش.

تضاد منافع

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

تقدیر و تشکر

نویسندگان از همه‌ی افراد، به دلیل مشاوره و راهنمایی علمی و مشارکت‌شان در این مقاله تشکر و قدردانی می‌نمایند.

آن‌ها در فرآیندهای تصمیم‌گیری، همواره با عدم قطعیت و خطای انسانی همراه بوده‌اند. از این رو در بحث گردشگری با رویکرد مکانی، استفاده از مدل‌هایی با تحلیل و کارایی قوی‌تر بدون دخالت تصمیمات انسانی ضروری تلقی می‌گردد. در این راستا استفاده از مدل‌های خوشه‌بندی و خودسازمان‌دهی به عنوان الگوریتم‌های توانمند در زمینه طبقه‌بندی عوامل و نقشه‌های پهنه‌بندی شده می‌تواند یک برآیند مکانی صریحی برای تصمیم‌گیران حوزه مدیریت گردشگری در شهر تبریز ارائه نماید.

به طور مثال (Rahimi Chamkhani et al., 2015) با استفاده از توانمندی GIS و مدل AHP اقدام به شناسایی و پهنه‌بندی مناطق مستعد توسعه گردشگری نموده‌اند. اگرچه بهره‌مندی از قابلیت‌های GIS در تحلیل‌های مکانی یک نقطه قوت به حساب خواهد آمد، با این حال عدم در نظر گرفتن تمامی عوامل دخیل در پتانسیل گردشگری شهری و استفاده از مدل حاوی عدم قطعیت می‌تواند از نقاط ضعف این مطالعه باشد. در پژوهشی دیگر (Mousavi et al., 2019, p. 145)، با شناسایی جاذبه‌های مختلف در سطح شهر فسا، تعیین موقعیت مکانی، طبقه‌بندی و تراکم‌سنجی آن‌ها در واحد سطح، اقدام به تفکیک مناطق براساس تراکم حداکثری و معرفی پهنه‌های مستعد گردشگری نمودند. رویکرد آن‌ها بهره‌مندی از تراکم سطح نقشه عوامل بدون استفاده از قابلیت مدل‌های تصمیم‌گیری یا داده‌کاوی بود. بر این اساس بررسی و ارزیابی پتانسیل‌های مستعد توسعه گردشگری در کلان‌شهر تبریز با یک رویکرد مکانی جامع و قابل اتکا انجام گرفت. نتایج حاکی از آن است که بیشترین درصد مساحت پتانسیل مناطق مستعد گردشگری شهری براساس خروجی‌های حاصل از مدل‌ها به ترتیب مربوط به طبقات پتانسیل خیلی زیاد و خیلی کم با مقادیر ۳۱/۰۰۲ و ۲۷/۴۴ درصد بررسی شد. یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که گردشگری و جاذبه‌های طبیعی منحصربه‌فرد منطقه مورد مطالعه و همچنین

منابع

- Alaeddinoglu, F., & Can, A. S. (2011). Identification and classification of nature-based tourism resources: Western Lake Van basin, Turkey. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 19, 198-207.
- Asgari Savadjani, A., Rezaei, M. R., & Sojasi Qeidari, S. (2021). Analysis of the Effect of the COVID-19 Pandemic on the Creative Destruction of Tourism in the from the Perspective of Residents Case Study: Historical Texture of City Yazd. *urban tourism*, 8(1), 1-13. (In Persian).
- Ashournejad, Q. (2022). Economic evaluation of tourism ecosystem services of Iran's biomes based on remote sensing products. *Journal of Tourism Planning and Development*, 10(39), 141-162. doi: 10.22080/jtpd.2022.22179.3603. (In Persian).
- Azizebrahim, M., & Alijani, B. (2013). Evaluation of Appropriate Climatic Conditions for Swimming Activities in the Beach of Gilan Province. *Physical Geography Research Quarterly*, 45(2), 39-54. (In Persian).
- Bellini, N., Go, F. M., & Pasquinelli, C. (2017). Urban tourism and city development: notes for an integrated policy agenda. *Tourism in the city: Towards an integrative agenda on urban tourism*, 333-339.
- Biddulph, M. (2011). Urban design, regeneration and the entrepreneurial city. *Progress in planning*, 76(2), 63-103.
- Dadashpour Moghaddam, M., Ahmadzadeh, H., & Valizadeh, R. (2022). A GIS-Based Assessment of Urban Tourism Potential with a Branding Approach Utilizing Hybrid Modeling. *Spatial Information Research*, 30(3), 399-416.
- Damos, M. A., Zhu, J., Li, W., Hassan, A., & Khalifa, E. (2021). A novel urban tourism path planning approach based on a multiobjective genetic algorithm. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 10(8), 530.
- Erfani, M., & EhsanZadeh, N. (2021). Recreation suitability zoning in part of the Oman sea coast. *Journal of RS and GIS for Natural Resources*, 12(1), 107-123. (In Persian).
- Farajirad, A., & Seyed Nassiri, S. J. (2010). Analytical Approaches in Sustainable Development of Urban Tourism. *Territory*, 7(25), 29-40. (In Persian)
- Fekrizad, N., & Vossoughi, L. (2017). Prioritization of Appropriate Areas for Developing Ecotourism in Talesh County, Using GIS & AHP. *Spatial Planning*, 6(4), 101-124. (In Persian). <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?id=568240>
- Feizizadeh, B., Fathi, S., Garageyeh, H., & Pourmoradian, S. (2020). Tourism hospitality assessment based on GIS multi criteria decision analysis in Tabriz city. *Journal of Tourism and Development*, 9(4), 139-152. (In Persian).
- Ghahramanifard, H., Hoseinzadedalir, K., & Moosavi, M. S. (2021). Recognition and Evaluation of Effective Vital



- Drivers on the Future of Tourism Development in Iran's Metropolises Case Study: Tabriz Metropolis. urban tourism, 8(1), 67-82. (In Persian).
- Hashem nejad, H., Feizi, M., Seddigh, M. (2011). Determining the Recreational Value of Nour Forest Park (NFP) in Mazandaran, Using Contingent Valuation. Journal of Environmental Studies, 37(57), 1-8. (In Persian).
- Hocevar, M., & Bartol, T. (2021). Mapping urban tourism issues: analysis of research perspectives through the lens of network visualization. International Journal of Tourism Cities, 7(3), 818-844.
- Klumpenhouwer, W., & Wirasinghe, S. C. (2018). Optimal time point configuration of a bus route-A Markovian approach. Transportation Research Part B: Methodological, 117, 209-227.
- Kunz, T., Rieber, L., & Mahony, S. (2021). Assessing relationships between chromatin interactions and regulatory genomic activities using the self-organizing map. Methods, 189, 12-21.
- Lai, Y., & Kontokosta, C. E. (2018). Quantifying place: Analyzing the drivers of pedestrian activity in dense urban environments. Landscape and Urban Planning, 180, 166-178.
- Li, M., Han, S., & Shi, J. (2017). An enhanced ISODATA algorithm for recognizing multiple electric appliances from the aggregated power consumption dataset. Energy and Buildings, 140, 305-316.
- Liu, S. T. (2020). Comparing the perspectives of municipal tourism departments and cultural departments on urban cultural-tourism development. Journal of Destination Marketing & Management, 16, 100432.
- Malekian, M., Izadi, M. S., & Sobhanardakani, S. (2016). The Importance of Urban Public Spaces in Sustainable Development of Urban Tourism (Case Study: Region 1 in Hamedan municipality). Journal of Environmental Science and Technology, 18(winter), 237-255. (In Persian).
- Mirshekaran, Y., Sadeghi, A., & Vahidi, E. (2021). The selection of tourism development strategies in Sardasht city based on SWOT model And Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM). Human Geography Research, 53(2), 617-635. (In Persian).
- Mousavi, S. H., Nazari, N., & Gholami, Y. (2019). Spatial Analysis and Capability Assessment of Tourism Susceptible Zones in Fasa County. Geography and Environmental Planning, 29(4), 145-168. (In Persian).
- Panahi, A., Dadashpour Moghadam., M. (2018). Evaluation of tourism potential of Tabriz metropolis in creating a creative city. Tourism research and sustainable development. 4 (7). (In Persian).
- Panasiuk, A. (2021). Contemporary threats to the development of sustainable urban tourism. Handbook of Sustainable Development and Leisure Services, 141-156.

- Paskova, M., Wall, G., Zejda, D., & Zelenka, J. (2021). Tourism carrying capacity reconceptualization: Modelling and management of destinations. *Journal of Destination Marketing & Management*, 21, 100638.
- Pourkhosravani, Mohsen. (2016). An Evaluation of Urban Tourism Potentials in Sirjan. *Geographical Journal of Tourism Space*, 5(20), 59-80. (In Persian).
- Qiao, J., Cai, X., Xiao, Q., Chen, Z., Kulkarni, P., Ferris, C., ... & Sridhar, S. (2019). Data on MRI brain lesion segmentation using K-means and Gaussian Mixture Model-Expectation Maximization. *Data in brief*, 27, 104628.
- Rahimi Chamkhani, Alireza and Kohzadi, Esfandiar and Gestil, Forough. (2015). Identification and zoning of tourism prone areas using GIS and AHP studied: Behmai city, National conference of new ideas in tourism, geography and local development, Bukan, <https://civilica.com/doc/374727>. (In Persian).
- Ramzanipour, M., Roshani, M., & Pourramzan, E. (2011). Assessment suitable Ecotourism place by Geography Information System Technical (Deylaman zone: Case study). 16-18. (In Persian).
- Robati, M. B., Zangeneh, A., Kiani AliAbadi, A., & Sajadzadeh, H. (2021). Evaluation of tourism potentials of Nahavand city with the approach of attracting investors. *Journal of Tourism Planning and Development*, 10(37), 231-260. (In Persian).
- Saghaei, M., & Hatami nejad, H., & Sabet kushki nian, M. (2016). Zoning, Tourism, and Urban Resorts: A Case of Khorshid Park in Mashhad. *Geographical Journal of Tourism Space*, 5(18), 101-124. (In Persian).
- Seydaei, S. E., & Hosseini, S. S. (2017). Zonation assessment for the areas suitable for tourism using GIS, Isfahan Province. *Human Geography Research*, 49(1), 81-94. (In Persian).
- Scott, A. J., Carter, C., Reed, M. R., Larkham, P., Adams, D., Morton, N. ... & Coles, R. (2013). Disintegrated development at the rural-urban fringe: Re-connecting spatial planning theory and practice. *Progress in planning*, 83, 1-52.
- Shafapourtehrany, M., Yariyan, P., Özener, H., Pradhan, B., & Shabani, F. (2022). Evaluating the application of K-mean clustering in Earthquake vulnerability mapping of Istanbul, Turkey. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 79, 103154.
- Shakori, M., Beygbabaye, B., & Naorozisani, P. (2021). Explaining Factors Affecting Stakeholders' Perspectives on Sustainable of Urban Tourism Development (Case Study: Tabriz Metropolis). *Journal of Tourism Planning and Development*, 10(37), 283-307. doi: 10.22080/jtpd.2020.18096.3216. (In Persian).
- Shrivastava, P., Soni, K. K., & Rasool, A. (2020). Classical equivalent quantum unsupervised learning algorithms. *Procedia Computer Science*, 167, 1849-1860.
- Smith, J. R., Lindborg, R. J., Hernandez, V., Abney, E. A., & Witherington, B. E.



- (2021). Using behavior indices and vital rates to determine the conservation impact of wildlife tourism: Guided sea turtle watch programs in Florida. *Global Ecology and Conservation*, 27, e01537. doi: <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2021.e01537>.
- Tabrizi, N., & jafarpishe, M. (2022). Biophilic Approach in Urban Tourism (Case study: Isfahan City). *Journal of Tourism Planning and Development*, 11(41), 123-147. doi: 10.22080/jtpd.2022.23285.3673. (In Persian).
- Taghvaei, M., Varesi, H. R., & Safarabadi, A. (2012). Factors affecting the development of urban tourism in Kermanshah. *Geography*, 10(33), 27-47. (In Persian).
- Taghizadfanid, A., & Moghanni Jansouz, M. (2022). Investigating the Relationship between People's Participation and Tourism Development (Case study: Tabriz Metropolis). *Geography and Planning*, 26(80), 83-98. (In Persian).
- Tayebi, S. K., Babaki, R. A., & JABARI, A. (2007). An investigation of the relationship between tourism development and economic growth (1959-2004). 83-110. (In Persian).
- Tsaur, S. H., & Wang, C. H. (2007). The evaluation of sustainable tourism development by analytic hierarchy process and fuzzy set theory: An empirical study on the Green Island in Taiwan. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 12(2), 127-145.
- Yariyan, P., Janizadeh, S., Van Phong, T., Nguyen, H. D., Costache, R., Van Le, H. ... & Tiefenbacher, J. P. (2020). Improvement of best first decision trees using bagging and dagging ensembles for flood probability mapping. *Water Resources Management*, 34, 3037-3053.
- Zhang, P., Qian, X., Guo, X., Yang, X., & Li, G. (2020). Automated demarcation of the homogeneous domains of trace distribution within a rock mass based on GLCM and ISODATA. *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, 128, 104249.
- Zheng, D., Ritchie, B. W., Benckendorff, P. J., & Bao, J. (2019). Emotional responses toward Tourism Performing Arts Development: A comparison of urban and rural residents in China. *Tourism Management*, 70, 238-249. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.08.019>
- Zhou, X., Lu, X., Lian, H., Chen, Y., & Wu, Y. (2017). Construction of a Spatial Planning system at city-level: Case study of "integration of multi-planning" in Yulin City, China. *Habitat International*, 65, 32-48. doi: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2017.04.015>
- Zoika, S., Tzouras, P. G., Tsigdinos, S., & Kepaptsoglou, K. (2021). Causal analysis of illegal parking in urban roads: The case of Greece. *Case studies on transport policy*, 9(3), 1084-1096.