

Pathology of Sustainable Spatial-Physical Development Management in the Southern Buffer Zone of Tehran Metropolitan Area

Mosadegh Khorshidinasab¹, Seyed Abbas Rajaei² , Hossein Mansourian³, Keramat alah Zayari⁴

1. PhD in Student in Geography and Urban Planning, Kish Campus, University of Tehran, Tehran, Iran.
2. Associate Professor, Department of Human Geography and Planning, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran. E: sarajaei@ut.ac.ir (Corresponding Author).
3. Associate Professor, Department of Human Geography and Planning, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran.
4. Professor, Department of Human Geography and Planning, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Keywords

Sustainable Management
Spatial - Physical Structure
Tehran Metropolitan Area

Among developing countries, Iran has experienced relatively high urbanization growth, with one of the fundamental requirements of urban development being its impact on city peripheries and buffer zones. Given population growth and its effect on physical urban transformations and surrounding lands, coupled with a lack of management strategies, city buffer zones have become areas with complex problems and challenges. Without effective, cohesive, comprehensive, and integrated management in these peripheral zones, the valuable reserve spaces of urban buffer zones will soon disappear in a disorganized and heterogeneous manner. The present research aims to analyze the pathology of sustainable spatial-physical development management in Tehran's southern metropolitan buffer zone using a descriptive-analytical methodology. SWOT and Fuzzy Delphi techniques were employed for data analysis. The most important strengths, weaknesses, opportunities, and threats facing the spatial-physical development management of Tehran's southern metropolitan buffer zone were identified using expert opinions. Research results introduced five factors - population growth and migration, urban policies and regulations, infrastructure and public services, land use and urban planning, and environment and natural resources - as strategic pattern factors for sustainable buffer zone management. The ranking section demonstrated that the land use and urban planning index has the closest proximity to the positive ideal solution and the greatest distance from the negative ideal solution, representing the first priority in the strategic pattern of sustainable buffer zone management regarding the considered resilience criteria.

Article History:

Received:

24 Nov 2024

Received in revised form:

15 Fe 2025

Accepted:

20 Fe 2025

Available online:

21 Jun 2025

Citation: Khorshidinasab, M., Rajaei, S.A., Zayyari, K. & Mansourian, M. (2025). Pathology of Sustainable Spatial-Physical Development Management in the Southern Buffer Zone of Tehran Metropolitan Area. Journal of Geography, 23 (84), 1-19.



<http://10.22034/jiga.2025.2046652.1353>



© The Author (s).

Publisher: Iranian Geographical Association

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

Extended Abstract

Introduction

The peripheral areas of cities are seriously affected by urban activities, and rapid urban population growth has resulted in urban reserve lands, farms, and surrounding gardens being converted into informal residential, industrial, service areas, and similar developments. Therefore, future urban growth and expansion - whether in terms of passages, land use, location of major urban facilities, or the establishment and implementation of proper methods for managing service affairs and service delivery to all residential areas - requires precise planning and implementation by urban managers in physical urban development. Controlling and directing physical urban expansion is also considered among urban management responsibilities (Smol et al., 2020: 692).

The policies and decisions of urban management institutions regarding land allocation and construction regulations are not without influence on urban expansion. In this regard, the development and presentation of urban planning and construction regulations for construction, acceptance of building plans, issuance of building permits, provision of basic urban infrastructure, housing provision and urban services (traffic, security, etc.), methods of urban land utilization, land price control, land and building taxation, determination of land use and building according to issued construction permits, issuance of supervision permits for supervising engineers, construction supervision, density sales, implementation of mass construction projects, and land subdivision methods are important in physical urban expansion. Therefore, a significant portion of cities' problems and challenges stem from the lack of sustainable management and proper planning of urban buffer zones (George et al., 2021: 1010). Spatial inequalities and polar development in Iran have caused population migration from villages to city peripheries, and the inefficiency of urban laws has pushed vulnerable groups to urban buffer zones (Sheikhi and Shabestari, 2018: 19).

Urban buffer zones represent an opportunity, but if managed and preserved without a comprehensive plan, they will become threats. In other words, the buffer zone is an inseparable space between the outer city line and urban areas, and achieving a sustainable urban environment requires establishing a fair balance between city rights and its buffer zone (Nedaei Tousi, 2021: 60).

An examination of various countries' experiences demonstrates that cities require peripheral and surrounding lands for their continued existence. In developed countries, this need has been managed and organized optimally with necessary preservation and protection, such that the potential of urban buffer zones is typically utilized for purposes like beneficial public use and the creation of green spaces, sports facilities, and recreational areas (Mihalic, 2020: 84).

Metropolitan regions have gradually emerged as economic, social, and physical-spatial phenomena in the country's settlement and territorial system over the past few decades. Currently, a significant portion of the country's population and activities are situated in the central city and surrounding areas and settlements, including within the spatial extent of the central city's buffer zone and other settlements located in metropolitan regions (Parishan et al., 2023: 84). Attention to, supervision of, and monitoring of metropolitan buffer zones like Tehran's can have a significant impact on achieving sustainable development and resolving urban and citizen problems while addressing the management challenges and development needs of each Tehran metropolitan region (Sarvar Rahim, 2019: 132). Therefore, awareness of the precise status of urban buffer zones beyond urban areas, examining changes, and controlling and monitoring urban buffer zones are essential requirements of urban protection management. Due to the lack of definitive boundaries, buffer zones, and serious control in the Tehran Metropolitan Area, overlapping and multiple responsibilities and parallel operations have led to encroachment and destruction of lands and unregulated construction, even by national and military institutions. This has resulted in the extensive destruction of landscapes and sustainable environmental potential and the creation of informal and unregulated settlements in the city's periphery, which, in addition to physical challenges, pose other serious spatial challenges, such as economic and social issues with influential parameters including unemployment, poverty, high population growth, and other vulnerabilities threatening this city. Therefore, it is necessary to seriously prevent the unregulated expansion and development of such detailed problems in the urban buffer zone through precise and appropriate planning. If negligence and oversight occur, the progression and increasing growth of challenges will result in the destruction of Tehran Metropolitan Area's buffer zone and the loss of respiratory capacity and urban reserve lands for the city's future sustainable development, with the consequences of buffer zone problems and issues seriously affecting Tehran Metropolitan Area's legal boundary as well. Tehran Metropolitan Area's buffer zone faces various challenges that are significantly more extensive than the problems within its boundaries, including encroachment on environmental capabilities, destruction of suitable agricultural lands, land and mountain grabbing, reduction of appropriate spaces, and expansion of informal and unregulated settlements, aggressive occupations, encroachment on service and urban reserve lands, issuance of case-by-case unregulated permits with isolated, profit-seeking, and commercial perspectives and daily income generation. These challenges cannot be ignored even for a moment. Accordingly, examining and understanding the upcoming challenges and providing necessary strategies to address existing problems and issues in the Tehran Metropolitan Area's southern buffer zone is of high

necessity and importance. Planning and management of urban buffer zones is a subject that has always been challenging and tension-generating in relationships between different governmental levels for various economic, political, and social reasons. Given the importance of the aforementioned issues, this research has focused on presenting a strategic pattern for sustainable management of the Tehran Metropolitan Area's buffer zone.

Methodology

The dominant approach in this research is developmental-applied, and the research method is descriptive, analytical, and survey-based. Required research information was collected through documentary, library, survey methods, and interviews with citizens and experts. The statistical population of the research includes 20 experts and specialists. In this research, the Fuzzy Delphi method was used to identify indicators. Subsequently, the area's strengths and weaknesses (internal strategic factors) and opportunities and threats (external strategic factors) were examined using the SWOT technique. In this section, the strategy matrix, which is based on comparing internal factors (weaknesses and strengths) and external factors (opportunities and threats) for the development of Tehran Metropolitan Area's southern buffer zone, was drawn in four types of strategies: aggressive (SO), contingency (ST), adaptive (WO), and defensive (WT), and strategies were formulated. Aggressive strategies indicate the most favorable situation and movement from any position in the SWOT matrix to an ideal situation, through which all positive points, advantages, and competencies can be used to maximize positions and opportunities. Within these strategies, strengths can be used to exploit external opportunities and maximize their utilization.

Results and Discussion

In this research, initially from among 26 identified factors, five factors - population growth and migration, urban policies and regulations, infrastructure, and public services, land use and urban planning, and environment and natural resources - were selected with expert assistance as factors for the strategic pattern of sustainable buffer zone management. Then, the factors in the strategic pattern of sustainable buffer zone management were prioritized using the fuzzy technique. Ranking results also showed that the land use and urban planning index has the closest proximity to the positive ideal solution, followed by population growth and migration in second place, infrastructure and public services in third place, and urban policies and regulations in last place.

Conclusion

Therefore, it can be claimed that this research's proposed model leads to a meaningful ranking of options, thus allowing relevant institutions to select higher-priority options for executive projects based on their degree of importance and prioritization. The model presented in this research has an appropriate systematization with defined stages and known inputs. This characteristic removes confusion for the employer, contractors, and relevant institutions regarding its implementation and provides assurance of appropriate output after work execution. Additionally, Fuzzy Delphi has enabled consideration of real and natural conditions governing the identification of factors affecting the strategic pattern of sustainable buffer zone management for application in facing destructive elements of the strategic pattern of sustainable buffer zone management, primarily characterized by uncertainty and ambiguity. This leads to more appropriate decisions that are closer to reality. It is recommended that factors affecting the strategic pattern of sustainable buffer zone management be reviewed at specific time intervals so that new indicators can be added, existing indicators can be improved, and old ones that are no longer applicable can be removed. Techniques such as Data Envelopment Analysis (DEA), VIKOR, LINMAP, etc., should be used for this purpose in similar research. These techniques can be applied in fuzzy or logical environments.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

The share of the first and second author is 80% and the share of the third and seventh author is 20%.

Conflict of Interest

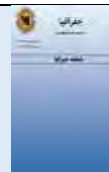
Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

According to the responsible author, this article is an extract from a doctoral thesis and has no financial support.

References

- 1) Bahrami, J. S. & Nasirian, N., & Tak Roosta, M. (2022). Urban Buffer Zone: Protection or Development (Analysis of Five Decades of Planning for the Capital's Buffer Zone). *Political Spatial Planning*, 4(2), 70-86. [Persian].
<http://dorl.net/dor/20.1001.1.26455145.2022.4.2.2.4>
- 2) Ranjbar, H. (2021). The Role of Urban Buffer Zone in Sustainable Development and Urban Management of Metropolitan Areas. 8th National Conference on Applied Research in Civil Engineering, Architecture and Urban Management, Tehran. [Persian].
<https://civilica.com/doc/1332028>
- 3) Samani Rouhani, P., Mehrjouya, N., Hosseini, N., & Sadeghi Nia, Z. (2023). Examination of Mashhad City's Urban Buffer Zone and Boundary Status. 22nd National Conference on Civil Engineering, Architecture and Urban Development, Babol. [Persian].
<https://civilica.com/doc/2009245>
- 4) Sheikhi, M., & Shabestar, M. (2018). Pathology of Integrated Management of Tehran Metropolitan Buffer Zone. *Urban and Regional Development Planning Quarterly*, 3(4), 1-34. [Persian].
<https://doi.org/10.22054/urdp.2019.42544.1128>
- 5) Safaeipour, M., & Saeidi, J. (2019). Investigation of Factors Affecting the Inefficiency of Iran's Urban Development Plans. *Urban Management Studies*, 7(22), 12-30. [Persian].
<https://sanad.iau.ir/Journal/ums/Article/824479>
- 6) Zarabi, A. & Jamali Nejad, M. (2019). Examining the Role of Coordinated Urban Management in Realizing Social Security: Case Study of Isfahan Province. *Urban Management*, 8(26), 225-240. [Persian].
<http://noo.rs/ZXCc1>
- 7) Ghalibaf, M. B., Hafeznia, M. R., & Mohammadpour, A. (2013). The Role of City Divisions in Integrated Urban Management (Case Study: Tehran City). *Geography*, 11(37), 47-69. [Persian].
<https://www.sid.ir/paper/150401/fa>
- 8) Parishan, M., Nedaei Tousi, S., Faraji Rad, K., & Mirmiran, H. (2023). Presenting an Optimal Model for Tehran Metropolitan Buffer Zone Management. *Physical Development Planning*, 10(2), 87-104. [Persian].
<https://10.30473/psp.2023.65965.2638>
- 9) Sarvar Rahim, B. J. (2019). Strategic Analysis of Tehran Urban Region Buffer Zone Political Management System. *Political Spatial Planning*, 1(3), 129-138. [Persian].
<http://dorl.net/dor/20.1001.1.26455145.2019.1.3.1.4>
- 10) Nedaei Tousi, S. (2021). Future Studies of Capital Buffer Zone Management Using Scenario Writing Method. *Urban Economics and Planning*, 2(1), 45-66. [Persian].
<https://doi.org/10.22034/UE.2021.02.01.06>
- 11) Ziari, K., Asadi, S., Rabbani, T. & Molaei Qelichi, M. (2013). Evaluation of Spatial Structure and Development of Urban Development Strategies for Pardis New City. *Human Geography Research*, 45(4), 1-28. [Persian].
<https://doi.org/10.22059/jhgr.2013.36134>
- 12) Ziari, K. & Yulieh, S. N. N. (2024). Reviewing Sustainability Challenges in Urban Planning of Tehran Metropolis from a Realistic Perspective. *Naqshejahan - Studies on Theoretical and Modern Technologies in Architecture and Urban Planning*, 14(3), 105-124. [Persian].
<http://bsnt.modares.ac.ir/article-2-74463-fa.html>
- 13) Meshkini, A., Ziari, K., Kalantari, M. & Parhiz, F. (2013). Spatial-Physical Analysis of Social Anomalies in Informal Settlement Areas, Case Study: Islam Abad Informal Settlement Area in Zanjan City. *Human Geography Research*, 45(2), 1-16. [Persian].
<https://doi.org/10.22059/jhgr.2013.30420>



آسیب شناسی مدیریت توسعه فضائی - کالبدی پایدار حریم جنوب کلان شهر تهران

مصدق خورشیدی نسب^۱، سید عباس رجایی^۲، حسین منصوریان^۳، کرامت اله زیاری^۴

۱. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، پردیس کیش دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۲. دانشیار، گروه جغرافیای انسانی و برنامه ریزی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). E: sarajaei@ut.ac.ir
۳. دانشیار، گروه جغرافیای انسانی و برنامه ریزی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۴. استاد، گروه جغرافیای انسانی و برنامه ریزی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

چکیده

اطلاعات مقاله

واژگان کلیدی:

مدیریت پایدار
ساختار فضایی-کالبدی
کلانشهر تهران

در میان کشورهای درحال توسعه، ایران از رشد شهرنشینی نسبتاً بالایی برخوردار بوده و یکی از اساسی‌ترین الزامات توسعه شهرنشینی تأثیر آن بر حاشیه و حریم شهرها می‌باشد. با توجه به افزایش جمعیت و تأثیر آن بر تحولات کالبدی شهر و اراضی پیرامون آن و فقدان راهبردهای مدیریتی، حریم شهرها را به محلی با مشکلات و معضلات پیچیده تبدیل نموده است که اگر مدیریت مؤثر، منسجم، جامع و یکپارچه‌ای در حریم و پیرامون شهرها ایجاد نگردد، دیری نخواهد پایید که فضاهای ذخیره و با ارزش حریم شهرها به صورت مغشوش و نامتجانس از بین خواهند رفت. پژوهش حاضر با هدف آسیب شناسی مدیریت توسعه فضائی - کالبدی پایدار حریم جنوب کلان شهر تهران به روش توصیفی - تحلیلی تدوین شده و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تکنیک SWOT و دلفی فازی استفاده شده است. با استفاده از نظرات کارشناسان و خبرگان مهم‌ترین نقاط ضعف، قوت، فرصتها و تهدیدهای پیش روی مدیریت توسعه فضائی- کالبدی حریم جنوب کلان شهر تهران استخراج شدند. نتایج تحقیق پنج عامل رشد جمعیت و مهاجرت، سیاست‌ها و قوانین شهری، زیرساخت‌ها و خدمات عمومی، کاربری زمین و برنامه‌ریزی شهری و محیط‌زیست و منابع طبیعی به عنوان عوامل الگوی راهبردی مدیریت پایدار حریم شهر را معرفی کرده است. در بخش رنجه‌بندی نیز نشان داده شد که شاخص کاربری زمین و برنامه‌ریزی شهری بیشترین نزدیکی را به جواب ایده آل مثبت و بیشترین فاصله را از جواب ایده آل منفی دارا می‌باشد و الویت نخست الگوی راهبردی مدیریت پایدار حریم شهر از لحاظ معیارهای موردنظر برای تاب آوری الگوی راهبردی مدیریت پایدار حریم شهر می‌باشد.

تاریخ دریافت

۱۴۰۳/۰۹/۰۴

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۳/۱۱/۲۷

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۳/۱۲/۰۲

تاریخ چاپ:

۱۴۰۴/۰۳/۳۱

استناد: خورشیدی نسب، مصدق؛ رجایی، سید عباس؛ زیاری، کرامت اله و منصوریان، حسین. (۱۴۰۴). آسیب شناسی مدیریت توسعه فضائی - کالبدی پایدار حریم جنوب کلان شهر تهران، نشریه جغرافیا، (۸۴)، ۲۳، ۱۹-۱.

doi: <http://10.22034/jiga.2025.2046652.1353>

صاحب امتیاز: انجمن جغرافیایی ایران

© نویسندگان



مقدمه و پیشینه

ناحیه پیرامون شهرها تحت تاثیر جدی فعالیت‌های شهری واقع و افزایش سریع جمعیت شهری باعث گردیده اراضی ذخیره شهری و مزارع و باغات پیرامونی شهرها به محل‌های غیر رسمی مسکونی، صنعتی و خدماتی و نظایر آن تبدیل گردند. بنابراین، رشد و گسترش آتی شهرها، چه از لحاظ گذربندی‌ها، کاربری اراضی، مکانیابی تأسیسات عمده شهر و چه از حیث وضع و اجرای اسلوب‌ها و شیوه‌های صحیح اداره امور خدماتی و سرویس‌رسانی به تمامی نقاط مسکونی شهر، برنامه‌سازی و اجرای دقیق و پیگیری آنها توسط مدیران شهری در گسترش کالبدی شهرها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. کنترل و هدایت گسترش کالبدی شهرها نیز از جمله وظائف مدیریت شهری شمرده می‌شود (اسمول^۱ و همکاران، ۲۰۲۰: ۶۹۲). سیاست‌ها و تصمیمات نهادهای مدیریت شهری در رابطه با واگذاری زمین و مقررات ساخت و ساز، در گسترش شهرها بی‌تأثیر نیست. در این رابطه تدوین و ارائه ضوابط و مقررات شهرسازی و ساختمانی برای ساخت و ساز، پذیرش نقشه ساختمان، صدور پروانه ساختمان، تأمین زیرساخت‌های اساسی شهری، تأمین مسکن و ارائه خدمات شهری (ترافیک، امنیت و...)، نحوه بهره‌برداری از اراضی شهری، کنترل قیمت زمین، مالیات بر زمین و ساختمان، تعیین کاربری اراضی و ساختمان طبق پروانه‌های ساختمانی صادر شده، صدور پروانه نظارت برای مهندسان ناظر، نظارت بر ساخت و ساز، فروش تراکم، اجرای پروژه‌های انبوه‌سازی و نحوه تفکیک اراضی در گسترش کالبدی شهرها مهم هستند؛ بنابراین بخش عمده‌ای از مشکلات و معضلات مبتلا به شهرها ریشه در عدم مدیریت پایدار و برنامه‌ریزی مناسب حریم شهرها دارند (جورج^۲ و همکاران، ۲۰۲۱: ۱۰۱۰). نابرابری‌های فضایی و توسعه قطبی در ایران، باعث مهاجرت جمعیت از روستاها به حاشیه شهرها شده و ناکارآمدی قوانین شهری، اقشار آسیب‌پذیر را به حریم شهرها رانده است (شیخی و شبستر، ۱۳۹۷: ۱۹).

حریم شهرها یک فرصت بوده و اگر بدون برنامه جامع مدیریت و صیانت گردند تبدیل به تهدید خواهند شد، به بیانی دیگر؛ حریم، فضای جدا نشدنی ما بین خط بیرونی شهر و مناطق شهری است و جهت‌برخورداری از محیط زیست پایدار شهری، مستلزم ایجاد توازن عادلانه بین حقوق شهر و حریم آن می‌باشد (ندایی طوسی، ۱۴۰۰: ۶۰). بررسی تجارب کشورهای مختلف نشان می‌دهد که شهرها برای ادامه حیات خود نیازمند اراضی پیرامونی و اطراف خود بوده که این نیاز در کشورهای توسعه یافته به نحو مطلوب و با حفظ و صیانت لازم، مدیریت و ساماندهی شده به صورتی که غالباً "از پتانسیل‌های حریم شهرها برای اهدافی نظیر بهره‌برداری‌های مفید عمومی و ایجاد کاربری‌های فضای سبز، ورزشی و تفرجگاهی اقدام می‌نمایند (می‌هالیک^۳، ۲۰۲۰: ۸۴). مناطق کلانشهری به عنوان پدیده‌ای اقتصادی، اجتماعی و کالبدی-فضایی از حدود چند دهه قبل به تدریج در نظام سکونتگاهی و سرزمینی کشور ظهور یافته است. در حال حاضر بخش زیادی از جمعیت و فعالیت کشور در شهر مرکزی و نواحی و سکونتگاه‌های پیرامون‌ها و از جمله در پهنه فضایی حریم شهر مرکزی و سایر سکونتگاه‌های واقع در مناطق کلانشهرها استقرار یافته است (پیشان و همکاران، ۱۴۰۲: ۸۴). توجه، نظارت و پایش حریم مناطق کلان شهری مانند تهران می‌تواند تاثیر به‌سزایی بر تحقق توسعه پایدار و رفع مشکلات شهر و شهروندان داشته و مشکلات و معضلات مدیریتی و توسعه مورد نیاز هر منطقه کلانشهر تهران را مرتفع سازد (سرور رحیم، ۱۳۹۸: ۱۳۲). لذا آگاهی از وضعیت دقیق حرایم شهری علاوه بر مناطق شهری و بررسی تغییرات و کنترل و پایش حریم شهرها یکی از نیازهای ضروری مدیریت صیانت شهری بوده و حائز اهمیت بسیار می

^۱Smol^۲George^۳Mihalic

باشد. در کلانشهر تهران به دلیل عدم محدوده و حریمی متقن و عدم کنترل جدی، تداخل و چندگانگی مسئولیت و موازی کاری، سبب تصرفات و تخریب اراضی و ساخت و سازهای بی ضابطه، حتی توسط نهادهای کشوری و لشگری، موجب تخریب گسترده چشم اندازها و پتانسیل های پایدار زیست محیطی و ایجاد رانت و سکونت گاه های غیر رسمی و بی ضابطه در حاشیه این شهر گردید، که علاوه بر چالش های کالبدی، چالش های جدی فضایی دیگری نظیر اقتصادی و اجتماعی با پارامترهای تاثیر گذار بیکاری، فقر، رشد جمعیت بالا و سایر آسیب ها، این شهر را تحدید می نمایند، لذا ضرورت دارد از گسترش و توسعه بی ضابطه این گونه معضلات مشروحه در حریم شهر به صورت جدی با برنامه ریزی دقیق و متناسب پیشگیری نمود و اگر غفلت و کوتاهی گردد، پیشروی و رشد فزاینده چالش ها، موجب نابودی حریم کلانشهر تهران و از دست رفتن ریه تنفسی و اراضی ذخیره شهری برای توسعه پایدار آینده شهر خواهد گردید، که تبعات معضلات و مشکلات حریم شهر به صورت جدی دامن محدوده قانونی کلانشهر تهران را نیز خواهد گرفت. حریم کلانشهر تهران با انواع چالش ها مواجهه که به مراتب از مشکلات محدوده فراتر هستند، تعرض به قابلیت های زیست محیطی، تخریب اراضی مستعد کشاورزی، زمین و کوه خواری، تقلیل فضاهای مناسب و گسترش اسکانهای غیر رسمی و بی ضابطه، تصرف های عدوانی، تعرض به اراضی خدماتی و ذخیره شهری، صدور مجوزهای بی ضابطه موردی با نگاه جزیره ای، سودا گرانه و تجارت پیشه و کسب درآمدهای روزمره، بخشی از این چالش ها هستند که هرگز و حتی یک لحظه نمی توان نسبت به روند آنها بی تفاوت ماند، در همین راستا بررسی و شناخت چالش های پیش رو و ارائه راهبردهای لازم در جهت رفع مشکلات و معضلات مبتلا به و موجود حریم جنوب کلان شهر تهران از ضرورت و اهمیت بالایی برخوردار می باشند. برنامه ریزی و مدیریت حریم شهرها موضوعی است که به دلایل مختلف اقتصادی، سیاسی و اجتماعی همیشه موضوعی چالش برانگیز و تشأفرین در روابط بین سطوح مختلف حکومتی بوده است. با توجه به اهمیت مطالب گفته شده این پژوهش ارائه الگوی راهبردی مدیریت پایدار حریم شهر کلانشهر تهران بوده است.

(سامانی روحانی و همکاران، ۱۴۰۲: ۱۲). در پژوهشی با هدف بررسی وضعیت حریم و محدوده ی شهری شهر مشهد، به این نتیجه رسیدند که مدیریت بهینه شهر تنها در قالب محدوده کالبدی و بدون توجه به پیرامونش تحقق نمی یابد و بدون وجود راهبردی خاص برای مدیریت و نظارت بر اراضی حریم شهر، مشکلات این مناطق هر روز بحرانی تر میشود. بنابراین، لازم است اراضی پیرامون شهر به عنوان سرمایه های طبیعی تحت مدیریت واحد و نظارت دقیق قرار گیرند (بهرامی و همکاران، ۱۴۰۱: ۸۱). در پژوهشی با موضوع حریم شهر؛ حفاظت یا توسعه، به این نتیجه رسیدند در برنامه های تهیه شده رهیافت و سیاست اصلی عمدتاً مبتنی بر حفاظت از حریم است که برای دستیابی به آن باید صداقت (ناشی از نحوه اجرا) و مشروعیت (ناشی از کمبود مشارکت عمومی) برنامه ها بهبود پیدا کند (رنجبر، ۱۴۰۰: ۳).

در پژوهشی با هدف نقش حریم شهر توسعه پایدار و مدیریت شهری کلان شهر ها به این نتیجه رسیدند به رغم پتانسیل گسترده در حریم، به دلیل نبود مدیریت واحد و عدم هماهنگی و یکپارچگی در برنامه ریزی، مشخص نبودن محدوده قانونی حریم، ناکارآمدی نسبی ابزارهای فعلی برای همگرایی سازمانی، نبود سازمانی جهت مدیریت منابع مالی اقدامات توسعه ای حریم و ... مهم ترین موانع اساسی بر سر راه توسعه یکپارچه حریم به حساب می آیند. (صفایی و سعیدی، ۱۳۹۸: ۱۳) در پژوهشی به بررسی عوامل موثر در ناکارآمدی طرح های جامع شهری ایران، به این نتیجه رسیدند که میان عدم وجود مدیریت واحد شهری، شیوه تهیه و اجرا و همچنین عدم دخالت مردم در تهیه طرح ها با ناکارآمدی آن ارتباط متقابل وجود دارد (قالیپاف و همکاران، ۱۳۹۸: ۵۶).

در پژوهشی به بررسی نقش تقسیمات سیاسی- اداری شهر در مدیریت یکپارچه شهری در شهر تهران، به این نتیجه رسیدند تقسیم فضای شهری به صورت سلسله مراتبی می‌تواند به عنوان بستر ساز شکل گیری مدیریت یکپارچه عمل کرد که این امر به نوبه خود می‌تواند یکپارچگی ذینفعان، یکپارچگی فضایی، یکپارچگی سیاستگذاری و یکپارچگی عملکردی را به دنبال داشته باشد (شیخی و همکاران، ۱۳۹۷: ۳۱) در پژوهشی با موضوع شناسایی مسائل مدیریت یکپارچه حریم کلان شهر تهران، به این نتیجه رسیدند تعداد قوانین و تفرق مدیریتی و نهادی و نیز تعرض به حریم کلان شهر تهران توسط شهرهای واقع در این پهنه از مسائل عمده منطقه کلان شهری تهران به شمار می‌رود (زیاری و همکاران، ۱۳۹۲: ۲۵).

در پژوهشی با هدف ارزیابی ساختار فضایی و تدوین راهبردهای توسعه شهری شهر جدید پردیس، به این نتیجه رسیدند که شهر جدید پردیس با وجود برخورداری از فرصت‌های مناسب برای رشد و توسعه فضایی متوازن، از عدم تعادل در ساختار فضایی رنج می‌برد و به ساماندهی فضایی - مکانی نیازمند است (زیاری و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۱۴). در پژوهشی دیگر به تحلیل فضایی - کالبدی ناهنجاری‌های اجتماعی در مناطق اسکان غیررسمی، به این نتیجه رسیدند این تراکم جمعیت در این محدوده و نرخ وقوع بزهکاری در آن، رابطه‌ی مستقیم وجود دارد. از سوی دیگر، بالا بودن میزان کاربری مسکونی و کمبود و نبود برخی کاربری‌های مورد نیاز شهروندان در توزیع جغرافیایی، نوع و میزان جرایم و شکل‌گیری الگوهای فضایی بزهکاری مؤثر بوده است.

لی^۱ و همکاران (۲۰۲۳) در پژوهشی با هدف بررسی آثار تعامل بین محدوده و حریم شهرها و نقش آن بر محیط زیست شهری به این نتیجه رسیدند که تعامل بین محدوده و حریم شهرها از اهمیت بالایی برخوردار بوده و باید توسط مدیران و برنامه ریزان شهری به این موضوع توجه گردد و در مدیریت و برنامه ریزی ها متاسفانه موضوع تعامل لازم بین محدوده و حریم شهرها مورد توجه قرار نگرفته و ضرورت دارد روابط اقتصادی، اجتماعی، فضایی و اکولوژیکی شهری بین محدوده و حریم شهرها برقرار گردد. ویتور^۲ (۲۰۲۳) در پژوهشی با هدف تاثیر گسترش شهر بر بهره برداری از زمین های کشاورزی در چین به این نتیجه رسیدند که گسترش شهری، منابع طبیعی و محیط زیست حاشیه و حومه شهر را به شدت تحت تاثیر و فشار مضاعف قرار داده و این فشار در آینده نیز تداوم خواهد داشت.

زنگ^۳ و همکارانش (۲۰۲۲) در پژوهشی با هدف تاثیر صنعت توریسم و گردشگری بر تغییر حریم شهرهای چین به این نتیجه رسیدند که تغییر فضا و چشم اندازهای واقع در حریم شهرهای چین به فضاهای گردشگری و جهانگردی با معیار برنامه های اقتصادی سوداگرانه و سودآور مورد توجه قرار گرفته و موجب تغییرات جدی بر مورفولوژی، عملکرد و ساختار حریم شهرها گردید و توسعه صنعت گردشگری، زیربناهای حریم شهرها را توسعه و بهبود بخشیده است.

زنگ^۴ و در پژوهشی (۲۰۲۲) با هدف گسترش و افزایش جمعیت روستاهای حاشیه شهر کبک به این نتیجه رسیدند که افزایش جمعیت نواحی حاشیه شهر کبک کانادا و تحولات مثبت و بهسازی نواحی حاشیه شهر و مهاجرت معکوس ساکنان شهری به مناطق روستایی جنوب کبک، باعث تغییر کاربری اراضی کشاورزی این نواحی شده است. (Belmonte-Ureña, ۲۰۲۱: ۵۲) در پژوهشی با هدف مدیریت شهری و برنامه ریزی زیست محیطی حاشیه شهرها به

^۱. Lee

^۲. Wittwer

^۳. Zhang

این نتیجه رسیدند که بسیاری از مشکلات امروز شهرهای بزرگ جهان بیش از هر چیز از عدم مدیریت زمین شهری به وسیله نهادهای محلی سرچشمه می گیرد (Hysa, 2020: 32). در پژوهشی با هدف ارائه راهکار محلی برای چالش های محیطی به این نتیجه رسیدند که با افزایش جمعیت شهر، حریم آن ها در معرض توسعه محیط شهری قرار می گیرد و منجر به پیشروی شهرها در حومه آن ها می شود. یکی از راه حل های دنیای مدرن در جلوگیری از رشد بی رویه شهرها ایجاد کمربند سبز در اطراف شهرهای بزرگ است (Carrilho, 2019). در پژوهشی با هدف گونه شناسی حریم و تجربیات جهانی برنامه ریزی و مدیریت آن به این نتیجه رسیدند که تضمین کارکرد مناسب برای حریم های شهری چه در قالب کمربندهای سبز و چه در قالب نواحی کنترل ساخت و ساز مستلزم فراهم نمودن پشتیبانی قانونی و نهادی، گسترش روش های نوآورانه و داوطلبانه و غیررسمی در مدیریت حریم، آموزش و فروش اطلاع رسانی در زمینه اهمیت و کارکرد حریم ها و شکل گیری سطح قابل اعتمادی از اراده ملی، منطقه ای و محلی برپایه حفاظت و ارتقای حریم است.

در همین راستا هدف این پژوهش آسیب شناسی مدیریت توسعه فضائی - کالبدی پایدار حریم جنوب کلان شهر تهران می باشد که بر اساس تحلیل های ارائه شده و بررسی چالش ها و راهکارهای مربوط به مدیریت حریم شهری، نوآوری های این موضوع را می توان در چندین محور اساسی مطرح کرد:

تدوین مدل راهبردی یکپارچه سازی مدیریت حریم شهری: با توجه به عدم وجود مدیریت واحد و تفرق نهادی در حریم جنوب تهران، می توان یک مدل مدیریتی یکپارچه پیشنهاد داد که ضمن تعیین نقش و مسئولیت های نهادهای مختلف، هماهنگی بین بخشی را تقویت کند. این مدل باید بر پایه اصول پایداری زیست محیطی و شفافیت نهادی بنا شود. طراحی سیستم پایش و نظارت مستمر: ایجاد یک سامانه هوشمند برای پایش و نظارت مداوم بر تغییرات اراضی، ساخت و سازها، و تخلقات در حریم، با استفاده از فناوری های نوین مانند GIS، سنجش از دور، و هوش مصنوعی، می تواند به کنترل و مدیریت بهتر حریم کمک کند.

کاربرد فناوری های نوین در توسعه پایدار حریم: استفاده از فناوری هایی نظیر انرژی های تجدیدپذیر، زیرساخت های سبز، و معماری پایدار در حریم جنوب تهران می تواند به حفظ قابلیت های زیست محیطی و کاهش اثرات تخریبی توسعه کالبدی کمک کند. بازتعریف نقش حریم در توسعه فضایی - کالبدی کلان شهر: بازنگری در تعریف حریم جنوب تهران و توجه به ظرفیت های زیست محیطی و اجتماعی آن به عنوان یک فرصت برای توسعه پایدار، از جمله ایجاد فضاهای سبز، تفرجگاه ها، و مراکز خدمات عمومی.

ارزیابی اثرات اجتماعی و اقتصادی مدیریت حریم: بررسی تأثیرات سیاست های حریم داری بر اقشار آسیب پذیر و ارائه راهکارهایی برای حمایت از آنها در برنامه های توسعه فضایی - کالبدی.

مبانی نظری

فضائی کالبدی: فضا حجم زمانی مکانی مجموعه ای از تمام فعالیت های است. که انسان در راه تسلط بر طبیعت و برای بقای خود انجام می دهد به بیان دیگر مجموعه ای از کالبد و محتوی است. به عبارت دیگر فضا را می توان مجموعه ای از انسانها، فعالیت ها، محیط ییعی و محیط مصنوع دانست که محدود با ابعاد فیزیکی نشده و آنچه را در خود دانسته اهم از فیزیکی و غیر فیزیکی را شامل می شود و دارای بعد زمانی است.

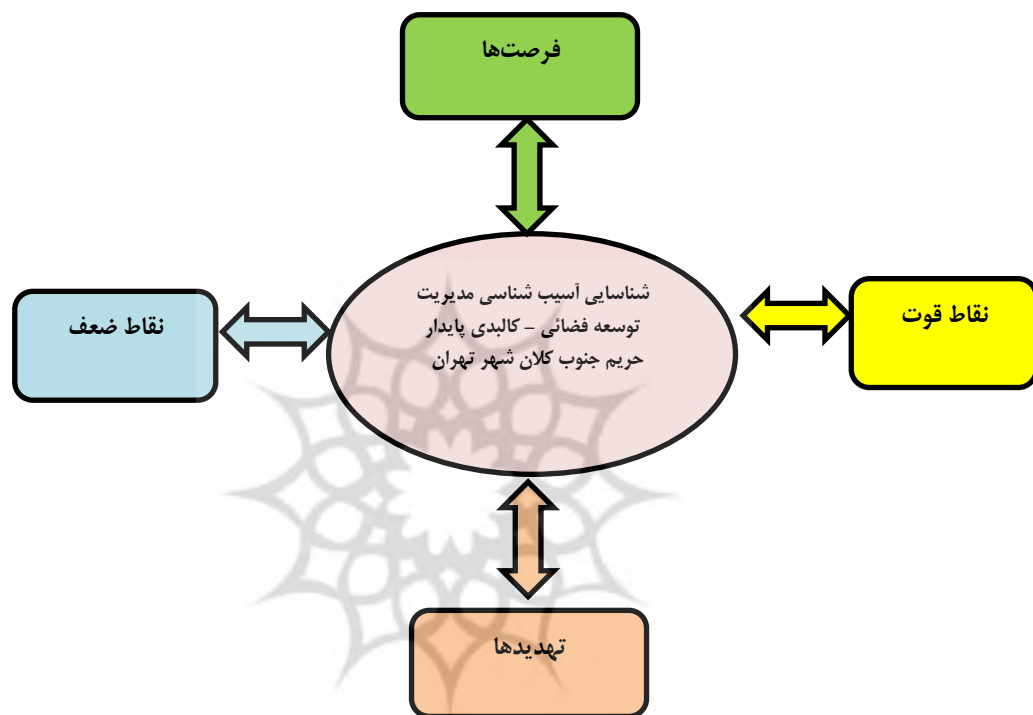
ساختار فضایی: ساختار فضایی محصول فرآیند های فضایی است. که در آن فضا به وسیله فرآیندهای اجتماعی اقتصادی و طبیعی سازمان میابد. این سازمان یابی از محل استقرار عناصر و اجزای داخلی یک پراکندگی فضایی تاثیر می پذیرد محل استقرار هر جزیی نسبت به همه اجزا با هم و توام سازمان یابی فضایی شکل می دهد. در واقع ساختار فضایی، از آرایش و سازمان یابی پدیده که نتیجه فرآیند های طبیعی، اجتماعی و اقتصادی است به وجود می آید.

توسعه کالبدی - فضایی: تغییراتی که در شکل و محتوای زندگی بشر در طول تاریخ به وقوع پیوسته بیانگر وجود توسعه است؛ زیرا بدون توسعه حیات بشری، انسان نمی توانست از غارنشینی و کوچ نشینی و زندگی در جنگل ها به یکجانشینی و شهرنشینی بپردازد و شکل زندگی خود را تکامل و تحول بخشد تا به صورت مدرن و امروزی درآید. به عبارت دیگر توسعه، مفهوم کیفی را مشخص می کند و می توان آن را معادل با افزایش کیفیت زندگی دانست (ضرابی و همکاران، ۱۳۹۸: ۲۳۱). ساخت و سیمای شهر از یک سو و حرکات، عملکردها و پویایی شهر یا مکان جغرافیایی مفروض از سوی دیگر، سازنده حیات کالبدی آن هستند؛ بنابراین میتوان «توسعه کالبدی یک شهر» یا «گسترش فیزیکی شهر» را این گونه تعریف کرد: به افزایش کمی و کیفی کاربری ها و فضاهای کالبدی (مسکونی، تجاری، مذهبی، ارتباطی و...) یک شهر در ابعاد افقی و عمودی که در طول زمان انجام می گیرد، می توان توسعه فیزیکی اطلاق کرد (پیشان و همکاران، ۱۴۰۳: ۱۰۳).

توسعه پایدار شهری: شهرها در گذشته بهترین نمونه های پایداری را در خود متجلی ساخته اند. توجه به محدودیت های اکولوژیک محل نظیر آب، توسعه متناسب و سازگار با طبیعت صرفه جویی در منابع، استفاده از مواد و مصالح بومی، ابداع روش های موثر و مناسب برای ادامه حیات نظیر قنات و بادگیر و استفاده هنرمندانه از آب و گیاه با هدف تلطیف هوا و ایجاد مناظر مطبوع، ایجاد باغ ها و باغچه ها در حیاط ها، فضاهای عمومی و اطراف شهرها همه نمونه های از عوامل موثر در پایداری بوده اند، حال آنکه شهرسازی امروز با تبعیت از الگوی کلاسیک توسعه و پیروی کورکورانه از الگو های کلیشه ای توسعه شهری که نسبت به وضعیت خصوصیات اکولوژیک در ارتباط با عوامل اقتصادی و اجتماعی بی اعتناست، نه تنها نا پایداری را در شهرها پدید آورده بلکه ناپایداری مناطق اطراف را نیز بدنبال داشته است (سامانی روحانی و همکاران، ۱۴۰۲: ۱۷).

حریم شهری: مفاهیمی که در ارتباط با انواع محدوده ها و اشکال سکونتی تعریف شده در پیرامون شهرها و کلانشهرها، از لحاظ فرم در دو گروه قابل دسته بندی است: مفاهیم و محدوده های خطی و حلقوی و مفاهیم و محدوده های نقطه ای یا لکه ای. مفاهیم و محدوده های خطی به گونه ای هستند که گرداگرد شهر را تحت پوشش قرار میدهند مانند هاله شهری یا ناحیه پیرا- شهری. ولی مفاهیم نقطه ای به محدوده های سکونتی اشاره دارند که به صورت نواری و حلقوی توسعه نیافته اند و بیشتر لکه ها یا پهنه هایی هستند که در فواصل کم یا زیاد از شهر مرکزی توسعه یافته اند مانند شهرهای اقماری، شهر-لبه ها و نواحی فرا شهری. علاوه بر این، دسته بندی دیگری نیز از حیث ماهیت و کارکرد در بین این مفاهیم و قلمروها قابل اعمال است. برخی از این مفاهیم، مفاهیمی علمی هستند که در متون جغرافیایی و فضایی مرتبط با مطالعات شهری و کلانشهری فارغ از هرگونه بار معنایی برنامه ریزانه مدنظر هستند؛ مانند هاله شهری-روستایی و یا نواحی پیرا-شهری. از سوی دیگر، برخی از این دسته مفاهیم مانند کمربند سبز یا ناحیه اعمال کنترل فرا- مرزی نوعی قلمرو و مفهوم فضایی است که معنایی برنامه ریزانه داشته و در متون برنامه ریزی به عنوان ناحیه ای تعریف می شود که در آن ضوابط و مقررات خاصی از برنامه ریزی حاکم بوده و توسعه در آن تنها تحت

شرایط خاصی امکان پذیر است (سرور رحیم، ۱۳۹۸: ۱۳۰). بر مبنای نظریه ها و رویکردهای بررسی شده و در نهایت چارچوب نظری پژوهش، مدل مفهومی زیر مبنای نظری پژوهش قرار گرفته است. چهار بعد یا مؤلفه در این مدل شامل: فرصت ها، نقاط قوت، تهدیدها و نقاط ضعف آسیب شناسی مدیریت توسعه فضائی - کالبدی پایدار حریم جنوب کلان شهر تهران هستند. در واقع این مدل، آسیب های مدیریت توسعه فضائی - کالبدی پایدار حریم جنوب کلان شهر تهران را در یک رابطه سیستمی و پایدار نشان می دهد.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش
منبع: (ترسیم: از نگارندگان)

روش پژوهش

رویکرد حاکم بر این پژوهش، توسعه‌ای - کاربردی و روش تحقیق به شیوه توصیفی، تحلیلی و پیمایشی است. اطلاعات مورد نیاز تحقیق از طریق روش اسنادی، کتابخانه‌ای، پیمایشی و مصاحبه با مردم و کارشناسان گردآوری شده است. جامعه آماری پژوهش مورد نظر شامل ۲۰ نفر از کارشناسان و خبرگان است. در این پژوهش برای شناسایی شاخص‌ها از روش دلفی فازی استفاده شده است. در ادامه با استفاده از تکنیک SWOT، نقاط ضعف و قوت (عوامل استراتژیک داخلی) و فرصت‌ها و تهدیدهای (عوامل استراتژیک بیرونی) محدوده مورد بررسی قرار گرفته است. در این بخش، ماتریس راهبردها که براساس مقایسه عوامل درونی (نقاط ضعف و قوت) و عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) توسعه حریم جنوب کلان شهر تهران در چهار نوع استراتژی تهاجمی (SO)، اقتضایی (ST)، انطباقی (WO) و تدافعی (WT) ترسیم گردیده و راهبردها تدوین گردیده است. راهبردهای تهاجمی، حاکی از مطلوب ترین وضعیت و حرکت از

هر موقعیت در ماتریس SWOT، به یک وضعیت ایده آل است که به اتکا آن می‌توان از تمامی نقاط مثبت، مزیت‌ها و شایستگی‌ها برای به حداکثر رساندن موقعیت‌ها و فرصت‌ها استفاده کرد. در قالب این راهبردها می‌توان از نقاط قوت برای بهره‌برداری از فرصت‌های خارجی استفاده کرد و بهره‌گیری از آن را به حداکثر رساند.

حل روش دلفی فازی

برای اجرا و تحلیل دلفی فازی، مراحل زیر پیموده شده است:

در گام اول رتبه‌بندی توسط خبرگان صورت می‌گیرد. بر اساس اعداد فازی دوزنقه‌ای، ۴ عدد فازی به هریک از رتبه‌ها و امتیازها داده می‌شود که $a_1^{(i)}$ رتبه بدبینانه، $a_2^{(i)}$ و $a_3^{(i)}$ رتبه باورکردنی و قابل قبول و $a_4^{(i)}$ رتبه خوش‌بینانه است. منظور از i ، شماره خبره‌ای است که اعلام نظر کرده است. در این صورت و باتوجه به گفته‌های بالا، مجموعه اعداد فازی دوزنقه‌ای برای هر خبره به شکل زیر است (جورج^۱ و همکاران، ۲۰۲۱: ۱۰۱۲).

$$\tilde{A}^{(i)} = (a_1^{(i)}, a_2^{(i)}, a_3^{(i)}, a_4^{(i)}) \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad \text{رابطه شماره ۱}$$

در گام دوم ابتدا، میانگین مجموعه‌ها ($\tilde{A}_m^{(i)}$) از تمامی مجموعه‌ها ($\tilde{A}^{(i)}$) محاسبه می‌شود که این کار نیازمند میانگین‌گیری از تمامی $a_1^{(i)}, a_2^{(i)}, a_3^{(i)}$ و $a_4^{(i)}$ است یعنی (Belmonte-Ureña, ۲۰۲۱: ۵۳):

$$\tilde{A}_m = (a_{m1}, a_{m2}, a_{m3}, a_{m4}) = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_1^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_2^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_3^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_4^{(i)} \right) \quad \text{رابطه ۲}$$

سپس برای هر خبره، مقدار اختلاف از رابطه زیر حساب می‌شود و برای آن خبره ارسال می‌گردد (Belmonte-Ureña, ۲۰۲۱: ۵۳).

$$(b_{m1} - b_1^{(i)}, b_{m2} - b_2^{(i)}, b_{m3} - b_3^{(i)}, b_{m4} - b_4^{(i)}) \\ = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_1^{(i)} - b_1^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_2^{(i)} - b_2^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_3^{(i)} - b_3^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_4^{(i)} - b_4^{(i)} \right) \quad \text{رابطه ۳}$$

در گام سوم بعد از آنکه بازخور اولیه به خبرگان داده شد و مرحله دوم دلفی صورت گرفت، خبرگان نظرات اصلاح شده خود را در قالب اعداد فازی دوزنقه‌ای بیان می‌کنند که به شکل زیر است (Carrilho, ۲۰۱۹: ۷۵)

$$\tilde{B}^{(i)} = (b_1^{(i)}, b_2^{(i)}, b_3^{(i)}, b_4^{(i)}) \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad \text{رابطه ۴}$$

در اینجا، فرایند باتوجه به گام دوم صورت می‌گیرد. میانگین نظرات اصلاح شده ($\tilde{B}_m$) طبق رابطه زیر محاسبه می‌شود (Carrilho, ۲۰۱۹: ۷۵)

$$\tilde{B}_m = (b_{m1}, b_{m2}, b_{m3}, b_{m4}) = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_1^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_2^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_3^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_4^{(i)} \right) \quad \text{رابطه ۵}$$

همچنین، مقادیر اختلاف از میانگین نیز از رابطه زیر محاسبه می‌شود (Carrilho, ۲۰۱۹: ۷۶).

$$(b_{m1} - b_1^{(i)}, b_{m2} - b_2^{(i)}, b_{m3} - b_3^{(i)}, b_{m4} - b_4^{(i)}) \\ = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_1^{(i)} - b_1^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_2^{(i)} - b_2^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_3^{(i)} - b_3^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_4^{(i)} - b_4^{(i)} \right) \quad \text{رابطه ۶}$$

این مجموعه‌سازی و تکرار دفعات تا آنجایی پیش می‌رود که اختلاف نظرها به حداکثر ۰/۲ برسد. با این حساب، اگر مجموعه A_p را همان مجموعه B فرض کنیم، رابطه زیر بیانگر این موضوع است (جورج^۲ و همکاران، ۲۰۲۱: ۱۰۱۳).

$$S(A_{m2}, A_{m1}) = \left| \frac{1}{4} [(a_{m21} + a_{m22} + a_{m23} + a_{m24}) - (a_{m11} + a_{m12} + a_{m13} + a_{m14})] \right| \quad \text{رابطه ۷}$$

چون که اعداد فازی دوزنقه‌ای در این مدل به کار گرفته می‌شوند. پس برای میانگین‌گیری، اختلاف‌ها باید بر ۴ تقسیم شوند اما اگر از اعداد فازی مثلی استفاده شود بایستی اختلاف‌ها بر عدد ۳ تقسیم شوند. لازم به ذکر است که اعداد

^۱George

^۲George

فازی دوزنقه‌ای توسط رابطه‌ی زیر به اعداد قطعی تبدیل می‌شوند (Carrilho, ۲۰۱۹: ۷۶).

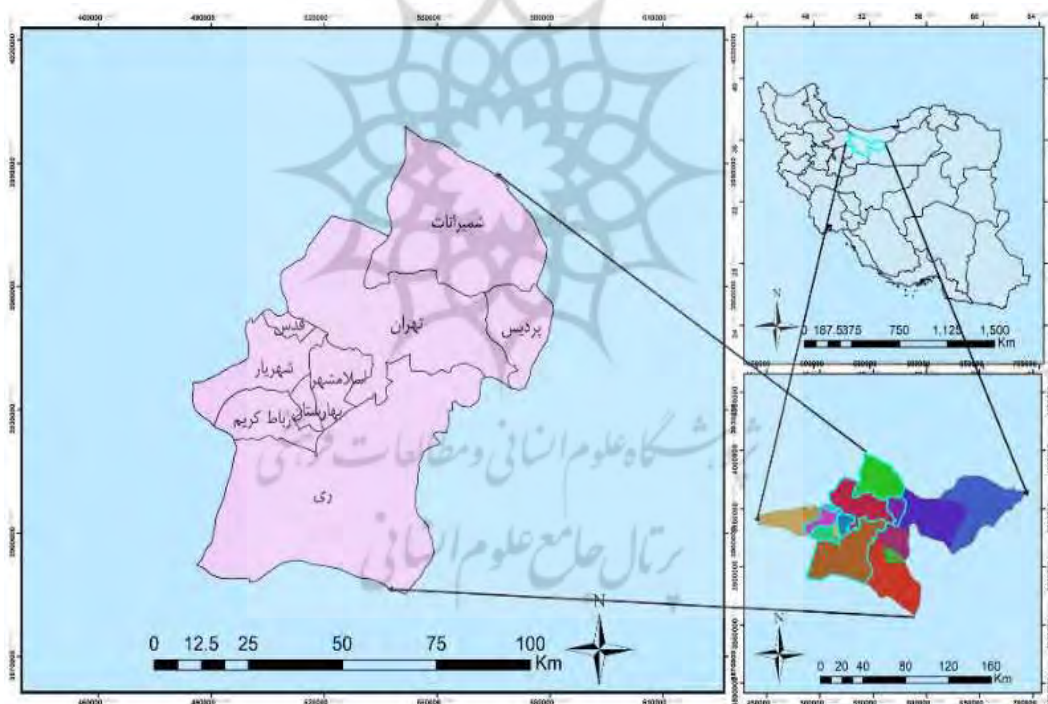
$$C = (a_1 + a_2 + a_3 + a_4) / 4$$

رابطه ۸

در گام چهارم این فرایند آنقدر ادامه پیدا می‌کند تا اتفاق نظر (اختلاف حداکثر تا ۰/۲) حاصل شود. در این تحقیق، عامل انتخاب معیارها و ارسال آن‌ها به مراحل بعدی تحلیل (شرایط رد یا پذیرش معیار انتخابی)، کسب حداقل ۹۵ درصد امتیاز بوده است و دلیل انتخاب ۹۵ درصد امتیاز توسط پژوهش‌گر، ناب سازی مدل خروجی، از فرایند دلفی است.

محدوده مورد مطالعه

حریم کلان شهر تهران از شرق به شهرستان دماوند و از جنوب شرق به شهرستان‌های پاکدشت و ورامین در استان تهران می‌رسد. حریم کلان شهر تهران براساس طرح جامع تهران در سال ۱۳۴۷ معادل ۲۴۷۶ کیلومترمربع بوده است. این مقدار در سال ۱۳۸۹ به ۲۱۳۵ کیلومتر رسیده و در فاصله سال‌های ۸۳-۱۳۷۱ این محدوده به ۱۹۳۳ کیلومترمربع تقلیل یافته و تا زمان تصویب طرح جامع تهران حدود ۱۲۰۰ کیلومتر مربع بود که براساس مصوبه شورای عالی شهرسازی و معماری ایران در سال ۱۳۸۶ (مصوبه اسناد طرح جامع تهران) کل محدوده به ۶۰۰۰ کیلومترمربع افزایش پیدا کرد (اداره کل حریم، ۱۳۹۰).



شکل ۱. وضعیت حریم شهر تهران

منبع: (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵)

بحث و یافته‌ها

مهم‌ترین نقاط ضعف، قوت، فرصت و تهدیدات پیش روی مدیریت توسعه فضائی - کالبدی پایدار حریم جنوب کلان شهر تهران با نظر خبرگان استخراج شده است. نتایج تحقیق به شرح جدول زیر آمده است:

جدول ۲. تدوین راهبردها به روش SWOT

نقاط قوت	نقاط ضعف
S_۱ - نزدیکی به تهران S_۲ - عملکرد غالب خدماتی - صنعتی شهر S_۳ - بالا بودن نسبت فعالیتهای خدماتی در شهر S_۴ - استقرار مراکز آموزشی و فرهنگی با کارکرد فرامنطقه ای S_۵ - توپوگرافی مناسب شهر S_۶ - جاذبه های گردشگری و طبیعی حریم جنوب کلان شهر تهران (آب و هوا، باغات و فضای سبز، رودخانه حریم جنوب کلان شهر تهران، جاده چالوس و ...) S_۷ - زیر ساختهای شهری نسبتاً مناسب S_۸ - نقش کریدوری شهر و استقرار در مسیر راههای اصلی کشور S_۹ - وجود شهرهای جدید نزدیک حریم جنوب کلان شهر تهران (هشتگرد و اندیشه) S_{۱۰} - وجود حومه نشینی (شهرکهای پیرامون حریم جنوب کلان شهر تهران)	W_۱ - نگاه دولت به حریم جنوب کلان شهر تهران در سایه کلان شهر تهران W_۲ - کمبود اعتبارات ملی در راستای سرمایه گذاری برای توسعه پایدار شهر W_۳ - فقدان مدیریت یکپارچه W_۴ - ناآشنا بودن و عدم هماهنگی مدیریت شهری (شورای شهر و شهرداری) با نیازهای شهر و شهروندان W_۵ - ضعف نیروی کارشناسی در مدیریت شهری W_۶ - نبود برنامه ریزی راهبردی و عملیاتی مناسب مدیران شهری و منطقه ای W_۷ - نرخ بالای رشد سالانه جمعیت W_۸ - ایجاد شهرک ها با توجه به قومیت و مهاجرت W_۹ - وجود ساختارهای اجتماعی متفاوت با توجه به فرهنگ های مختلف W_{۱۰} - نبود ساختار شهری مناسب W_{۱۱} - نبود شبکه راههای ارتباطی مناسب و استاندارد در داخل و اطراف حریم جنوب کلان شهر تهران W_{۱۲} - نقش خوابگاهی شهر W_{۱۳} - توسعه افقی و خطی شهر W_{۱۴} - وجود حاشیه نشینی و سکونتگاههای غیر رسمی W_{۱۵} - عدم اجرای صحیح طرحهای توسعه، راهبردهای انطباقی (ضعف و فرصت) WO_۱ - وضع عوارض مرغوبیت زمین و مالیات فروش زمین و مسکن به منظور جلوگیری از سوداگری مستغلات WO_۲ - کنترل توسعه شهر و جلوگیری از ساخت و ساز در اراضی با شیب بالا WO_۳ - پیش بینی کاربری های تفریحی و گردشگری فراشهری WO_۴ - آموزش نیروی کارشناس در مدیریت شهری WO_۵ - استخدام و بکارگیری نیروی کارشناسی در راستای تقویت سیستم مدیریت شهری WO_۶ - تدوین برنامه راهبردی و عملیاتی مناسب جهت هدایت توسعه شهر به سوی توسعه ای پایدار با توجه به طرحهای فرادست شهر WO_۷ - تأکید بر اختلاط اجتماعی در سطح محلات شهر و جلوگیری از تفکیک طبقاتی در سطح شهر WO_۸ - ساماندهی ساختار فضایی شهر با پیشنهاد الگوی چندمرکزی به منظور تمرکززدایی WO_۹ - ساماندهی شبکه ارتباطی درون شهری با تأکید بر اصلاح نظام سلسله مراتبی
فرصت	راهبردهای تهاجمی (قوت و فرصت)
O_۱ - مناسب بودن قیمت مسکن نسبت به کلان شهر تهران O_۲ - دسترسی مناسب به امکانات اداری و آموزشی پایتخت O_۳ - دسترسی مناسب به امکانات درمانی و خدماتی پایتخت O_۴ - دسترسی مناسب به امکانات تفریحی و گردشگری پایتخت O_۵ - ایجاد زمینه های شغلی به علت قرار گرفتن شهر در منطقه فعال صنعتی و اقتصادی O_۶ - دسترسی مناسب مانند مترو و امکان توسعه آن	SO_۱ - تقویت دسترسی به پایتخت جهت بهره گیری از امکانات تهران SO_۲ - تقویت شبکه ارتباطی برون شهری (بین حریم جنوب کلان شهر تهران و تهران) SO_۳ - گسترش توریسم به منظور بهره برداری بهینه از جاذبه های شهری و منطقه ای SO_۴ - تقویت دسترسی به فعالیتهای خدماتی SO_۵ - بهره گیری از اراضی بایر و یا دارای کاربری ناسازگار در راستای تقویت سطح کاربری های خدماتی، آموزشی و فرهنگی شهر SO_۶ - بهره گیری از توپوگرافی مناسب شهر در بیشتر نقاط شهر جهت تقویت چشم انداز شهر و جمع آوری آبهای سطحی SO_۷ - تأکید بر برنامه ریزی توسعه شهری پایدار SO_۸ - تقویت صنعت گردشگری با توجه به موقعیت جغرافیایی این شهر از طریق توسعه کاربری های تفریحی و گردشگری فراشهری و حفظ جاذبه های گردشگری و طبیعی شهر

WO_{۱۰}- تقویت عملکردهای شهر با هدف خارج کردن حریم جنوب کلان‌شهر تهران از حالت خوابگاهی و وابسته به تهران WO_{۱۱}- برنامه ریزی توسعه عمودی شهر با استفاده از گرایش فعلی مدیریت شهری به این نوع توسعه WO_{۱۲}- کنترل توسعه شهر از طریق بهسازی، نوسازی و بازسازی بافت‌های فرسوده و بهره‌گیری از اراضی بایر و بدون استفاده درون شهر برای توسعه WO_{۱۳}- ارتقای کیفی محیط بافت مرکزی شهر (توسعه درون‌زا) با هدف متوقف ساختن آهنگ سریع رشد افقی شهر WO_{۱۴}- ساماندهی و حفاظت از اراضی و باغات کشاورزی درون و پیرامون شهر WO_{۱۵}- افزایش تعامل و مشارکت میان شهروندان و مدیریت شهری در راستای شناخت بهتر نیاز شهروندان و جلب مشارکت شهروندان از طریق بسترسازی ایجاد سازمانهای غیردولتی WO_{۱۶}- اعمال مدیریت شهری یکپارچه و کارآمد و جلوگیری از همپوشانی وظایف بخشهای مختلف مدیریتی راهبردهای تدافعی (ضعف و تهدید) WT_۱- ارتقای جایگاه حریم جنوب کلان‌شهر تهران در شبکه شهری کشور و در نظر گرفتن این شهر به عنوان شهری مستقل و خودکفا در کنار کلان‌شهر تهران و نه وابسته به آن WT_۲- تأمین زیرساختهای شهری مناسب WT_۳- تخصیص اعتبارات ملی جهت سرمایه‌گذاری برای توسعه پایدار شهر WT_۴- کنترل رشد جمعیت از طریق تعیین سقف جمعیتی و برنامه‌های کنترل رشد طبیعی و مهاجرت WT_۵- جلوگیری از ناپیوستگی کالبدی- فضایی شهر با هدف کاهش هزینه‌های زیرساخت شهری و جلوگیری از از بین رفتن اراضی مستعد پیرامون شهر WT_۶- بهبود و ساماندهی سکونتگاههای غیررسمی و حاشیه نشین، توانمند سازی و تأمین زیرساختهای شهری در آنها WT_۷- تأکید بر تصمیم‌گیری مدیران شهری در راستای توسعه پایدار WT_۸- کنترل میزان تردد شهری و بین شهری از طریق برنامه ریزیهای حمل و نقلی WT_۹- جلوگیری از ورود تردد بین شهری به درون شهر از طریق کنترل ورودی‌ها و خروجی‌های شهر WT_{۱۰}- توزیع عادلانه درآمدها، خدمات و فعالیتهای صنعتی در سطح کشور برای جلوگیری از مهاجرت به حریم جنوب کلان‌شهر تهران WT_{۱۱}- ارتقای کیفیت محیط زیست شهر از طریق ساماندهی و توسعه فضای سبز، انتقال صنایع آلاینده به خارج از شهر و جایگزینی صنایع با فناوری بالا و پاک، توسعه حمل و نقل همگانی و ...	SO_۱- تقویت نقش کریدوری شهر از طریق تقویت شبکه ارتباطی برون شهری حریم جنوب کلان‌شهر تهران SO_{۱۰}- افزایش تراکم ساختمانی و توسعه عمودی شهر جهت جلوگیری از توسعه فیزیکی شهر و تخریب زمینهای مرغوب کشاورزی SO_{۱۱}- توسعه حمل و نقل عمومی به خصوص مترو راهبردهای اقتضایی (قوت و تهدید) ST_۱- کاهش وابستگی شهرهای جدید به حریم جنوب کلان‌شهر تهران و تهران از طریق تأمین زیرساختهای شهری مناسب، ایجاد زمینه‌های اشتغال و تأمین عملکردهای مورد نیاز در این شهرها ST_۲- بهره‌وری حداکثر از منابع و پتانسیل‌های اقتصادی و صنعتی ST_۳- تقویت فعالیتهای خدماتی در حومه‌ها و شهرکهای پیرامونی حریم جنوب کلان‌شهر تهران جهت کاهش تردد بین حومه و مرکز شهر ST_۴- افزایش سرانه خدمات شهری آموزشی، درمانی، فرهنگی، گردشگری و تأسیسات و تجهیزات شهری	تهدید T_۱- تأثیر تصمیم‌گیریهای ناگهانی و غیر برنامه‌ای نمایندگان مجلس در توسعه ناپایدار شهر T_۲- تأثیر تصمیم‌گیریهای استاندارد در توسعه ناپایدار شهر T_۳- تأثیر تصمیم‌گیریهای شورای شهر در توسعه ناپایدار شهر T_۴- تأثیر تصمیم‌گیریهای مقطعی و سلیقه‌ای شهرداری در توسعه ناپایدار شهر T_۵- تردد بالای وسایل نقلیه بین حریم جنوب کلان‌شهر تهران و پایتخت و نواحی شمال غربی کشور T_۶- افزایش هزینه زندگی و سکونت در تهران و سرریز جمعیتی از تهران به حریم جنوب کلان‌شهر تهران T_۷- مهاجرت بالا از سایر استانها T_۸- آلودگی‌های محیطی
--	--	---

نهایی سازی معیارها

در این تحقیق هر عامل استراتژیک را با راهبرد مورد نظر سنجیده شده و به آن امتیاز داده شده است. جمع امتیازات در جدول محاسبه گردیده که این اعداد همان امتیاز اولویت استراتژی می باشد. به این ترتیب، گزینه های مختلف استراتژی ها با مقدار عددی تعیین و اولویت بندی شده و با یکدیگر قابل مقایسه می باشد که نتایج آن در جدول ۳ آورده شده است:

جدول ۳. راهبردهای ترکیبی توسعه حریم جنوب کلان شهر تهران منبع: (یافته های نگارندگان)

اولویت	امتیاز نهایی	راهبرد
۱	۹/۳۵۵	SO _۱ - تقویت دسترسی به پایتخت جهت بهره گیری از امکانات تهران
۲	۹/۰۸۳	SO _۲ - تقویت شبکه ارتباطی برون شهری (بین حریم جنوب کلان شهر تهران و تهران)
۳	۷/۰۹۶	SO _۹ - تقویت نقش کریدوری شهر از طریق تقویت شبکه ارتباطی برون شهری حریم جنوب کلان شهر تهران
۴	۶/۹۱۹	SO _۷ - تأکید بر برنامه ریزی توسعه شهری پایدار
۵	۶/۶۴۹	ST _۴ - افزایش سرانه خدمات شهری آموزشی، درمانی، فرهنگی، گردشگری و تأسیسات و تجهیزات شهری
۶	۶/۶۲۹	WT _۱ - توزیع عادلانه درآمدها، خدمات و فعالیتهای صنعتی در سطح کشور برای جلوگیری از مهاجرت به حریم جنوب کلان شهر تهران
۷	۶/۱۸۷	WO _۶ - تدوین برنامه راهبردی و عملیاتی مناسب جهت هدایت توسعه شهر به سوی توسعه ای پایدار با توجه به طرحهای فرادست شهر
۸	۶/۱۶۹	SO _{۱۰} - افزایش تراکم ساختمانی و توسعه عمودی شهر جهت جلوگیری از توسعه فیزیکی شهر و تخریب زمینهای مرغوب کشاورزی
۹	۶/۱۳۳	SO _{۱۱} - توسعه حمل و نقل عمومی به خصوص مترو
۱۰	۶/۱۰۳	WO _۱ - تقویت عملکردهای شهر با هدف خارج کردن حریم جنوب کلان شهر تهران از حالت خوابگاهی و وابسته به تهران
۱۱	۵/۹۷۷	WT _۷ - تأکید بر تصمیم گیری مدیران شهری در راستای توسعه پایدار
۱۲	۵/۸۹۹	SO _۳ - گسترش توریسم به منظور بهره برداری بهینه از جاذبه های شهری و منطقه ای
۱۳	۵/۶۰۵	ST _۱ - کاهش وابستگی شهرهای جدید به حریم جنوب کلان شهر تهران و تهران از طریق تأمین زیرساختهای شهری مناسب، ایجاد زمینه های اشتغال و تأمین عملکردهای مورد نیاز در این شهرها
۱۴	۵/۵۶۶	WT _۴ - کنترل رشد جمعیت از طریق تعیین سقف جمعیتی و برنامه های کنترل رشد طبیعی و مهاجرت
۱۵	۵/۴۹۴	SO _۴ - تقویت دسترسی به فعالیتهای خدماتی
۱۶	۵/۴۹۲	WO _۵ - استخدام و بکارگیری نیروی کارشناسی در راستای تقویت سیستم مدیریت شهری
۱۷	۵/۴۶۴	SO _۸ - تقویت صنعت گردشگری با توجه به موقعیت جغرافیایی این شهر از طریق توسعه کاربری های تفریحی و گردشگری فراشهری و حفظ جاذبه های گردشگری و طبیعی شهر
۱۸	۵/۴۶۲	WT _{۱۱} - ارتقای کیفیت محیط زیست شهر از طریق ساماندهی و توسعه فضای سبز، انتقال صنایع آلاینده به خارج از شهر و جایگزینی صنایع با فناوری بالا و پاک، توسعه حمل و نقل همگانی و ...
۱۹	۵/۴۵۵	WO _۱ - وضع عوارض مرغوبیت زمین و مالیات فروش زمین و مسکن به منظور جلوگیری از سوداگری مستغلات
۲۰	۵/۴۳۲	SO _۵ - بهره گیری از اراضی بایر و یا دارای کاربری ناسازگار در راستای تقویت سطح کاربری های خدماتی، آموزشی و فرهنگی شهر

منبع: (یافته های نگارندگان)

با توجه به جداول فوق، راهبرد SO_۱- تقویت دسترسی به پایتخت جهت بهره گیری از امکانات تهران با بیشترین امتیاز ۹/۳۵۵ در اولویت قرار می گیرد. راهبرد SO_۲- تقویت شبکه ارتباطی برون شهری (بین حریم جنوب کلان شهر تهران و تهران) با امتیاز ۹/۰۸۳ و راهبرد SO_۹- تقویت نقش کریدوری شهر از طریق تقویت شبکه ارتباطی برون شهری حریم جنوب کلان شهر تهران با امتیاز ۷/۰۹۶ در رتبه های دوم و سوم اولویت قرار می گیرند. راهبردهای SO_۷- تأکید بر

برنامه ریزی توسعه شهری پایدار با امتیاز ۶/۹۱۹ و ST۴- افزایش سرانه خدمات شهری آموزشی، درمانی، فرهنگی، گردشگری و تأسیسات و تجهیزات شهری با امتیاز ۶/۶۴۹ از دیگر راهبردهای دارای اولویت توجه می‌باشند.

انتخاب معیارها

تکنیک دلفی فازی که در قبل توضیح داده شد، اتفاق نظر بین خبرگان درباره ۲۰ معیار پیشنهادی را ثابت کرد. حال در اینجا باید حدی تعریف شود که توسط آن معیارهای انتخاب بتواند به مراحل بعدی اجرای پایان نامه ارسال شود. بزرگان تکنیک دلفی، به طور کلی ۶۷ درصد امتیاز داده شده توسط خبرگان به معیارها را عاملی برای انتخاب معیارها معرفی می‌کنند. در این پایان نامه، عامل انتخاب معیارها و ارسال آن‌ها به مراحل بعدی تحلیل (شرایط رد یا پذیرش معیار انتخابی)، کسب حداقل ۹۵ درصد امتیاز بوده است و دلیل انتخاب ۹۵ درصد امتیاز توسط پژوهش‌گر، ناب سازی مدل خروجی (این امر با استفاده از رابطه شماره ۹ انجام می‌شود)، از فرایند دلفی است. در جدول ۴ حد قابل قبول برای انتخاب معیارها ارائه شده است.

$$Nw_k = Nw_i \times Nw_{ip}$$

رابطه ۹

جدول ۴. تعریف حد قابل قبول برای انتخاب معیارها

امتیاز بیشترین مقدار	امتیاز کمترین مقدار	دامنه امتیازی هر معیار	عامل انتخاب معیار	سهم دامنه	تعیین حد امتیاز قابل قبول
۹/۲۵	۱	۸/۲۵	۰/۹۵	۷/۸۳	۸/۸۳

منبع: (یافته‌های نگارندگان)

سهم دامنه امتیاز ۷/۸۳ است که با جمع آن با کمترین مقدار (۱) میزان قابل قبول ۸/۸۳ حاصل شده است. در ادامه، وضعیت انتخاب یا رد معیارها در جدول شماره ۵ محاسبه شده است. اعدادی که در محدوده تعیین شده قرار می‌گیرند تأیید و در اعدادی که خارج از محدوده می‌باشند، رد می‌شود.

جدول ۵. میانگین نهایی معیارها

ردیف	معیار (گزینه)	میانگین نهایی	وضعیت
۱	تقویت دسترسی به پایتخت جهت بهره‌گیری از امکانات تهران	۹/۲۵	تأیید
۲	تقویت شبکه ارتباطی برون شهری	۹/۲۵	تأیید
۳	تقویت نقش کریدوری شهر از طریق تقویت شبکه ارتباطی برون شهری حریم جنوب کلان‌شهر تهران	۹/۲۵	تأیید
۴	افزایش سرانه خدمات شهری آموزشی، درمانی، فرهنگی، گردشگری و تأسیسات و تجهیزات شهری	۵/۵	رد
۵	توزیع عادلانه درآمدها، خدمات و فعالیتهای صنعتی در سطح کشور برای جلوگیری از مهاجرت به حریم جنوب کلان‌شهر تهران	۵/۵	رد
۶	تأکید بر برنامه ریزی توسعه شهری پایدار	۹/۲۵	تأیید
۷	تدوین برنامه راهبردی و عملیاتی مناسب جهت هدایت توسعه شهر به سوی توسعه‌ای پایدار با توجه به طرحهای فرادست شهر	۵/۵	رد
۸	افزایش تراکم ساختمانی و توسعه عمودی شهر جهت جلوگیری از توسعه فیزیکی شهر و تخریب زمین‌های مرغوب کشاورزی	۹/۲۵	تأیید
۹	توسعه حمل و نقل عمومی به خصوص مترو	۹/۲۵	تأیید
۱۰	تقویت عملکردهای شهر با هدف خارج کردن حریم جنوب کلان‌شهر تهران از حالت خوابگاهی و وابسته به تهران	۵/۵	رد
۱۱	تأکید بر تصمیم‌گیری مدیران شهری در راستای توسعه پایدار	۵/۵	رد
۱۲	گسترش توریسم به منظور بهره‌برداری بهینه از جاذبه‌های شهری و منطقه‌ای	۵/۵	رد
۱۳	تقویت دسترسی به فعالیتهای خدماتی	۹/۲۵	تأیید
۱۴	کاهش وابستگی شهرهای جدید به تهران از طریق تأمین زیرساختهای شهری مناسب، ایجاد زمینه‌های اشتغال و تأمین عملکردهای مورد نیاز در این شهرها	۵/۵	رد

فصلنامه جغرافیا، دوره ۲۳، شماره ۸۴، بهار ۱۴۰۴				۱۴
۱۵	کنترل رشد جمعیت از طریق تعیین سقف جمعیتی و برنامه های کنترل رشد طبیعی و مهاجرت	۵/۵	رد	
۱۶	استخدام و بکارگیری نیروی کارشناسی در راستای تقویت سیستم مدیریت شهری	۵/۵	رد	
۱۷	ارتقای کیفیت محیط زیست شهر از طریق ساماندهی و توسعه فضای سبز، انتقال صنایع آلاینده به خارج از شهر	۹/۲۵	تأیید	
۱۸	تقویت صنعت گردشگری با توجه به موقعیت جغرافیایی این شهر از طریق توسعه کاربری های تفریحی و گردشگری فراشهری	۳/۶۶	رد	
۱۹	وضع عوارض مرغوبیت زمین و مالیات فروش زمین و مسکن به منظور جلوگیری از سوداگری مستغلات	۹/۲۵	تأیید	
۲۰	بهره گیری از اراضی بایر و یا دارای کاربری ناسازگار در راستای تقویت سطح کاربری های خدماتی، آموزشی و فرهنگی شهر	۹/۲۵	تأیید	

منبع: (یافته‌های نگارندگان)

وزن دهی به معیارها

برای امتیازدهی به مقایسات زوجی، طیفی از ۱ تا ۹ به پاسخ‌دهندگان ارائه شد که در آن امتیاز ۱ نشان دهنده اهمیت برابر و امتیاز ۹ نشان دهنده اهمیت نسبتاً شدید معیار اول نسبت به معیار دوم است. وزن نهایی معیارها در جدول شماره ۶ نشان داده شده است:

جدول ۶. وزن نهایی معیار

ردیف	معیار	اعداد فازی			وزن فازی زدایی شده	وزن نرمال شده
		اول	دوم	سوم		
۱	تقویت دسترسی به پایتخت جهت بهره گیری از امکانات تهران	۰	۰/۱۳	۱/۵۱	۰/۵۵	۰/۱۴
۲	تقویت شبکه ارتباطی برون شهری	۰	۰/۱۰	۱/۱۳	۰/۴۱	۰/۱۰
۳	تقویت نقش کریدوری شهر از طریق تقویت شبکه ارتباطی برون شهری حریم جنوب کلان شهر تهران	۰	۰/۰۶	۰/۹۵	۰/۳۳	۰/۰۸
۴	تأکید بر برنامه ریزی توسعه شهری پایدار	۰	۰/۰۴	۰/۹۵	۰/۳۳	۰/۰۸
۵	افزایش تراکم ساختمانی و توسعه عمودی شهر جهت جلوگیری از توسعه فیزیکی شهر و تخریب زمین‌های مرغوب کشاورزی	۰	۰/۰۴	۱/۳۲	۰/۴۵	۰/۱۱
۶	توسعه حمل و نقل عمومی به خصوص مترو	۰	۰/۰۸	۱/۳۲	۰/۴۷	۰/۱۲
۷	تقویت دسترسی به فعالیتهای خدماتی	۰	۰/۱۴	۱/۷	۰/۶۲	۰/۱۵
۸	ارتقای کیفیت محیط زیست شهر از طریق ساماندهی و توسعه فضای سبز، انتقال صنایع آلاینده به خارج از شهر و جایگزینی صنایع با فناوری بالا و پاک	۰	۰/۰۵	۰/۵۷	۰/۲۱	۰/۰۵
۹	وضع عوارض مرغوبیت زمین و مالیات فروش زمین و مسکن به منظور جلوگیری از سوداگری مستغلات	۰/۰۲	۰/۱۳	۰/۹۵	۰/۳۶	۰/۰۹
۱۰	بهره گیری از اراضی بایر و یا دارای کاربری ناسازگار در راستای تقویت سطح کاربری های خدماتی، آموزشی و فرهنگی شهر	۰/۰۲	۰/۰۸	۰/۱۹	۰/۰۹	۰/۰۲

منبع: (یافته‌های نگارندگان)

تشکیل ماتریس تصمیم نهایی

مقادیر عملکرد معیارهای کیفی با استفاده از نظر خبرگان و با به کارگیری روش طیف ۷ نقطه‌ای به صورت جدول ۷ است.

جدول ۷. طیف زبانی ارزیابی

عدد فازی متناظر			امتیاز	طیف درجه اهمیت
سوم	دوم	اول		
۰/۱۵	۰	۰	۱	خیلی کم
۰/۳۰	۰/۱۵	۰	۲	کم
۰/۵۰	۰/۳۰	۰/۱۵	۳	نسبتاً کم
۰/۶۵	۰/۵۰	۰/۳۰	۴	متوسط
۰/۸۰	۰/۶۵	۰/۵۰	۵	نسبتاً خوب
۱	۰/۸۰	۰/۶۵	۶	خوب
۱	۱	۰/۸۰	۷	خیلی خوب

منبع : (یافته‌های نگارندگان)

جدول ۸. میانگین نظرات خبرگان

معیار	بعد	میانگین نظر خبرگان			اعداد قطعی
		عدد فازی اول	عدد فازی دوم	عدد فازی سوم	
تقویت دسترسی به پایتخت جهت بهره گیری از امکانات تهران (C1)	A1	۰	۰	۰/۱۹	۱/۲۹
	A2	۰	۰	۰/۱۹	۱/۲۹
	A3	۰	۰	۰/۱۹	۱/۲۹
	A4	۰	۰	۰/۱۹	۱/۲۹
	A5	۰	۰	۰/۱۹	۱/۲۹
تقویت شبکه ارتباطی برون شهری (C2)	A1	۰/۴۷	۰/۶۴	۰/۸	۴/۹۴
	A2	۰/۲۹	۰/۴۷	۰/۶۴	۳/۹۳
	A3	۰/۴۷	۰/۶۴	۰/۸	۴/۹۴
	A4	۰/۶۲	۰/۷۷	۰/۹۴	۵/۷۹
	A5	۰/۲۹	۰/۴۷	۰/۶۴	۳/۹۳
تقویت نقش کریدوری شهر از طریق تقویت شبکه ارتباطی برون شهری حريم جنوب کلان‌شهر تهران (C3)	A1	۰	۰/۱۷	۰/۳۳	۲/۱۵
	A2	۰/۱۷	۰/۳۳	۰/۵۲	۳/۱۶
	A3	۰	۰/۱۷	۰/۳۳	۲/۱۵
	A4	۰/۱۷	۰/۳۳	۰/۵۲	۳/۱۶
	A5	۰/۳۳	۰/۵۲	۰/۶۸	۴/۱۷
تأکید بر برنامه ریزی توسعه شهری پایدار (C4)	A1	۰/۷۳	۰/۹	۱	۶/۵۳
	A2	۰/۵۹	۰/۷۴	۰/۹۲	۵/۶۲
	A3	۰/۷۳	۰/۹	۱	۶/۵۳
	A4	۰/۵۹	۰/۷۴	۰/۹۲	۵/۶۲
	A5	۰/۴۲	۰/۵۹	۰/۷۴	۴/۶۱
افزایش تراکم ساختمانی و توسعه عمودی شهر جهت جلوگیری از توسعه فیزیکی شهر و تخریب زمین‌های مرغوب کشاورزی (C5)	A1	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵
	A2	۱۷	۱۷	۱۷	۱۷
	A3	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵
	A4	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
	A5	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵
توسعه حمل و نقل عمومی به خصوص مترو (C6)	A1	۰/۷۳	۰/۹	۱	۶/۵۳
	A2	۰/۷۳	۰/۹	۱	۶/۵۳
	A3	۰/۷۳	۰/۹	۱	۶/۵۳
	A4	۰/۷۳	۰/۹	۱	۶/۵۳
	A5	۰/۵۸	۰/۷۳	۰/۹	۵/۵۲
تقویت دسترسی به فعالیتهای خدماتی (C7)	A1	۰/۵۸	۰/۷۳	۰/۹	۵/۵۲
	A2	۰/۵۸	۰/۷۳	۰/۹	۵/۵۲

	A3	۰/۵۸	۰/۷۳	۰/۹	۵/۵۲
	A4	۰/۴۱	۰/۵۹	۰/۷۴	۴/۵۹
	A5	۰/۵۸	۰/۷۳	۰/۹	۵/۵۲
ارتقای کیفیت محیط زیست شهر از طریق ساماندهی و توسعه فضای سبز، انتقال صنایع آلاینده به خارج از شهر و جایگزینی صنایع با فناوری بالا و پاک، توسعه حمل و نقل همگانی و ... (C8)	A1	۰/۶	۰/۷۶	۰/۹۲	۵/۶۹
	A2	۰/۴۴	۰/۶۱	۰/۷۷	۴/۷۷
	A3	۰/۶	۰/۷۶	۰/۹۲	۵/۶۹
	A4	۰/۲۷	۰/۴۶	۰/۶۳	۳/۸۵
	A5	۰/۶	۰/۷۶	۰/۹۲	۵/۶۹
وضع عوارض مرغوبیت زمین و مالیات فروش زمین و مسکن به منظور جلوگیری از سوداگری مستغلات (C9)	A1	۰/۲۸	۰/۴۸	۰/۶۳	۳/۹۰
	A2	۰	۰/۲۸	۰/۴۸	۲/۸۹
	A3	۰/۲۸	۰/۴۸	۰/۶۳	۳/۹۰
	A4	۰/۴۸	۰/۶۳	۰/۷۹	۴/۹۰
	A5	۰	۰	۰/۳	۱/۹۵
بهره گیری از اراضی بایر و یا دارای کاربری ناسازگار در راستای تقویت سطح کاربری های خدماتی، آموزشی و فرهنگی شهر (C10)	A1	۰/۵۹	۰/۷۴	۰/۹۲	۵/۶۲
	A2	۰/۵۹	۰/۷۴	۰/۹۲	۵/۶۲
	A3	۰/۷۴	۰/۹۲	۱	۶/۶۲
	A4	۰/۵۹	۰/۷۴	۰/۹۲	۵/۶۲
	A5	۰/۷۴	۰/۹۲	۱	۶/۶۲

در این ماتریس ۵ شاخص با گزینه های A1 تا A5 معرفی شده اند (A1): رشد جمعیت و مهاجرت؛ A2: محیط زیست و منابع طبیعی؛ A3: کاربری زمین و برنامه ریزی شهری؛ A4: زیرساخت ها و خدمات عمومی؛ A5: سیاست ها و قوانین شهری).

ارزیابی الگوی راهبردی مدیریت پایدار حریم جنوب کلان شهر تهران

در این تحقیق با استفاده از رابطه شماره ۱۰ مقدار جریان خالص رتبه بندی محاسبه شد و در جدول شماره ۹ منعکس گردید.

$$\phi(a) = \phi^+(a) - \phi^-(a)$$

رابطه شماره ۱۰

جدول ۹. جریان خالص رتبه بندی منبع: (یافته های نگارندگان)

	A1	A2	A3	A4	A5
Φ	۰/۰۷	-۰/۰۶	۰/۱۰	۰/۰۲	-۰/۰۸

ارزیابی الگوی راهبردی مدیریت پایدار حریم جنوب کلان شهر تهران با روش دلفی که رتبه بندی کاملی را ارائه می دهد با توجه به رابطه شماره ۱۱ به صورت زیر است.

$$\begin{cases} aP^{II}b & \text{if } f\phi(a) > \phi(b) \\ aI^{II}b & \text{if } f\phi(a) = \phi(b) \end{cases}$$

رابطه شماره ۱۱

A3>A1>A4>A2>A5

نتایج نشان دهنده آن است که شاخص کاربری زمین و برنامه ریزی شهری (A3) بیشترین نزدیکی را به جواب ایده آل مثبت و بیشترین فاصله را از جواب ایده آل منفی دارا می باشد و الویت نخست الگوی راهبردی مدیریت پایدار حریم شهر از لحاظ معیارهای موردنظر برای تاب آوری الگوی راهبردی مدیریت پایدار حریم شهر می باشد. این بدین معناست

که سرمایه‌گذاری بر روی شاخص کاربری زمین و برنامه‌ریزی شهری می‌تواند بالاترین مطلوبیت را برای منطقه از لحاظ شاخص‌های تعریف شده ایجاد نماید.

نتیجه‌گیری

در این تحقیق ابتدا از بین ۲۶ عامل شناسایی شده، ۵ عامل رشد جمعیت و مهاجرت، سیاست‌ها و قوانین شهری، زیرساخت‌ها و خدمات عمومی، کاربری زمین و برنامه‌ریزی شهری و محیط‌زیست و منابع طبیعی به کمک خبرگان به عنوان عوامل الگوی راهبردی مدیریت پایدار حریم شهر انتخاب شدند. سپس به الویت‌بندی عوامل الگوی راهبردی مدیریت پایدار حریم شهر با استفاده از تکنیک فازی پرداخته شد. نتایج رتبه‌بندی‌ها نیز نشان داد که شاخص کاربری زمین و برنامه‌ریزی شهری بیشترین نزدیکی را به جواب ایده آل مثبت دارد و بعد از آن رشد جمعیت و مهاجرت در رتبه دوم، زیرساخت‌ها و خدمات عمومی در رتبه سوم و سیاست‌ها و قوانین شهری در رتبه آخر قرار دارد. بنابراین می‌توان مدعی شد که مدل پیشنهادی این تحقیق منجر به رتبه‌بندی معنادار گزینه‌ها می‌شود لذا نهادهای زیربسط این فرصت را می‌یابد تا با توجه به درجه اهمیت و اولویت‌بندی، گزینه‌های اولی‌تر را برای پروژه‌های اجرایی انتخاب نماید. مدل ارائه شده در این پژوهش دارای نظام بندی مناسب بوده و دارای مراحل مشخص و تعریف شده و ورودی‌های معلوم می‌باشد این مشخصه کارفرما، پیمانکاران و نهادهای زیربسط را از حالت سردرگمی برای اجرای آن خارج کرده و این اطمینان را می‌دهد که خروجی مناسبی پس از اجرای کار وجود دارد. همچنین استفاده از دلفی فازی این امکان را فراهم نموده است تا شرایط واقعی و طبیعی حاکم بر شناسایی عوامل اثرگذار بر الگوی راهبردی مدیریت پایدار حریم شهر به منظور کاربرد در مواجهه با مخرب‌های الگوی راهبردی مدیریت پایدار حریم شهر که عمدتاً از عدم قطعیت برخوردار بوده و با ابهام و سربستگی همراه است در نظر گرفته شود این موضوع منجر می‌شود تا تصمیمات اتخاذ شده مناسب‌تر و به واقعیت نزدیک‌تر باشد. پیشنهاد می‌شود در دوره‌های زمانی مشخص، عوامل اثرگذار بر الگوی راهبردی مدیریت پایدار حریم شهر مورد بازنگری قرار گیرد تا در صورت نیاز شاخص جدید اضافه شده یا شاخص موجود بهبود یافته و شاخص‌های قدیمی که کاربردی ندارند حذف گردد. در تحقیقات مشابه از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)، ویکور (VIKOR)، لینمپ (LINMAP) و... جهت این کار استفاده شود. این تکنیک‌ها را می‌توان در محیط فازی و یا منطقی به کار برد.

حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است.

سهم نویسندگان

سهم نویسنده اول و دوم ۸۰ درصد و سهم نویسنده سوم و چهارم ۲۰ درصد می‌باشد.

تضاد منافع

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

تقدیر و تشکر

به پاس تلاش ها و راهنمایی های ارزنده جناب آقای دکتر سید عباس رجائی استاد راهنما اول، جناب آقای دکتر حسین منصوریان استاد راهنمای دوم، و جناب آقای دکتر کرامت اله زیاری استاد مشاور که با کرامتی جون خورشید، سرزمین دل را روشنی بخشیدند و گلشن علم و دانش را بارور ساختند، صمیمانه تقدیر و تشکر می نمایم.

منابع

- (۱) بهرامی، جاف ساجد و نصیریان، ناصر تک روستا مریم. (۱۴۰۱). حریم شهر؛ حفاظت یا توسعه (بررسی و تحلیل پنج دهه برنامه ریزی برای حریم پایتخت). آمایش سیاسی فضا. ۴ (۲): ۸۶-۷۰.
<http://dorl.net/dor/20.1001.1.26455145.2022.4.2.2.4>
- (۲) رنجبر، حمیدرضا، (۱۴۰۰)، نقش حریم شهر توسعه پایدار و مدیریت شهری کلان شهر ها، هشتمین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری، تهران.
<https://civilica.com/doc/1332028>
- (۳) سامانی روحانی، پریسا و مهرجویا، ناهید و حسینی، نگار و صادقی نیا، زهره، (۱۴۰۲)، بررسی وضعیت حریم و محدوده ی شهری شهر مشهد، بیست و دومین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری، بابل.
<https://civilica.com/doc/2009245>
- (۴) شیخی، محمد، شبستر، محسن. (۱۳۹۷). آسیب شناسی مدیریت یکپارچه حریم کلانشهر تهران. فصلنامه برنامه ریزی توسعه شهری و منطقه ای، ۳(۴)، ۳۴-۱.
<https://doi.org/10.22054/urdp.2019.42544.1128>
- (۵) صفایی پور، مسعود، سعیدی، جعفر. (۱۳۹۸). بررسی عوامل مؤثر در ناکارآمدی طرح های توسعه شهری ایران. مطالعات مدیریت شهری، ۷(۲۲)، ۱۲-۳۰.
<https://sanad.iau.ir/Journal/ums/Article/824479>
- (۶) ضرابی، اصغر، و جمالی نژاد، مهدی. (۱۳۹۸). بررسی نقش مدیریت هماهنگ شهری در تحقق بخشی میزان امنیت اجتماعی؛ مورد پژوهی: استان اصفهان. مدیریت شهری، ۸(۲۶)، ۲۴۰-۲۲۵.
<http://noo.rs/ZXCcl>
- (۷) قالیباف، محمداقبر، حافظ نیا، محمدرضا، و محمدپور، علی. (۱۳۹۲). نقش تقسیمات شهر در مدیریت یکپارچه شهری (مطالعه موردی: شهر تهران). جغرافیا، ۱۱(۳۷)، ۴۷-۶۹.
<https://www.sid.ir/paper/150401/fa>
- (۸) پریشان، مجید، ندایی طوسی، سحر، فرجی راد، خدر، میرمیران، حمید. (۱۴۰۲). ارائه الگوی مطلوب مدیریت حریم کلانشهر تهران. برنامه ریزی توسعه کالبدی ۱۰(۲)، ۸۷-۱۰۴.
<https://10.30473/psp.2023.65965.2638>
- (۹) سرور رحیم، بافرانی جمال. (۱۳۹۸). تحلیل راهبردی وضعیت نظام مدیریت سیاسی حریم منطقه شهری تهران. آمایش سیاسی فضا. ۱ (۳): ۱۳۸-۱۲۹.
<http://dorl.net/dor/20.1001.1.26455145.2019.1.3.1.4>
- (۱۰) ندایی طوسی، سحر. (۱۴۰۰). آینده نگاری مدیریت حریم پایتخت به روش سناریونگاری. اقتصاد و برنامه ریزی شهری، ۲(۱)، ۴۵-۶۶.
<https://doi.org/10.22034/UE.2021.02.01.06>
- (۱۱) زیاری، کرامت اله، اسدی، صالح، ربانی، طاهّا، مولائی قلیچی، محمد. (۱۳۹۲). ارزیابی ساختار فضایی و تدوین راهبردهای توسعه شهری شهر جدید پردیس. پژوهش های جغرافیای انسانی، ۴۵(۴)، ۲۸-۱.
<https://doi.org/10.22059/jhgr.2013.36134>
- (۱۲) زیاری، کرامت اله، یولیه، سن نسان نوریکا. (۱۴۰۳). بازخوانی چالش های ناپایداری در برنامه ریزی شهری کلانشهر تهران از دیدگاه واقعی. نقش جهان- مطالعات نظری و فناوری های نوین معماری و شهرسازی. ۱۴ (۳)، ۱۲۴-۱۰۵.
<http://bsnt.modares.ac.ir/article-2-74463-fa.html>
- (۱۳) مشکینی، ابوالفضل، زیاری، کرامت اله، کلانتری، محسن، پرهیز، فریاد. (۱۳۹۲). تحلیل فضایی - کالبدی ناهنجاری های اجتماعی در مناطق اسکان غیررسمی، مطالعه ی موردی : منطقه ی اسکان غیررسمی اسلام آباد در شهر زنجان. پژوهش های جغرافیای انسانی، ۴۵(۲)، ۱۶-۱.
<https://doi.org/10.22059/jhgr.2013.30420>

- 14) Belmonte-Ureña, L. J., Plaza-Úbeda, J. A., Vazquez-Brust, D., & Yakovleva, N. (2021). Circular economy, degrowth and green growth as pathways for research on sustainable development goals: A global analysis and future agenda. *Ecological Economics*, 185, 107050. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107050>
- 15) Carrilho, J., & Trindade, J. (2022). Sustainability in peri-urban informal settlements: a review. *Sustainability*, 14(13), 7591. <https://doi.org/10.3390/su14137591>
- 16) George, G., Merrill, R. K., & Schillebeeckx, S. J. (2021). Digital sustainability and entrepreneurship: How digital innovations are helping tackle climate change and sustainable development. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 45(5), 999-1027. <https://doi.org/10.1177/1042258719899425>
- 17) Hysa, E., Kruja, A., Rehman, N. U., & Laurenti, R. (2020). Circular economy innovation and environmental sustainability impact on economic growth: An integrated model for sustainable development. *Sustainability*, 12(12), 4831. <https://doi.org/10.3390/su12124831>
- 18) Lee, S. M., Conway, T. L., Frank, L. D., Saelens, B. E., Cain, K. L., & Sallis, J. F. (2017). The relation of perceived and objective environment attributes to neighborhood satisfaction. *Environment and behavior*, 49(2), 136-160. <https://doi.org/10.1177/0013916515623823>
- 19) Mihalic, T. (2020). Conceptualising overtourism: A sustainability approach. *Annals of Tourism Research*, 84, 103025. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.103025>
- 20) Smol, M., Adam, C., & Preisner, M. (2020). Circular economy model framework in the European water and wastewater sector. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 22, 682-697. <https://doi.org/10.1007/s10163-019-00960-Z>
- 21) Wittwer, S., Hofer, K., & Kaufmann, D. (2023). An urban take on sustainable development policies and corresponding positioning strategies. *npj Urban Sustainability*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.1038/s42949-022-00080-Y>
- 22) Zhang, J., Wang, Q., Xia, Y., & Furuya, K. (2022). Knowledge map of spatial planning and sustainable development: a visual analysis using CiteSpace. *Land*, 11(3), 331. <https://doi.org/10.3390/land11030331>
- 23) Zhang, Q., Lu, L., Huang, J., & Zhang, X. (2022). Uneven development and tourism gentrification in the metropolitan fringe: A case study of Wuzhen Xizha in Zhejiang Province, China. *Cities*, 121, 103476. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103476>