

Geographical analysis of objective and subjective indicators of Dezful urban green space development with livability approach

Masoud Safaeepour¹✉, Majid Goodarzi², Fazlullah Pajhwok³

1. (Corresponding Author) Department of Geography and Planning, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

Email: safae_p@scu.ac.ir

2. Department of Geography and Planning, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

Email: m.goodarzi@scu.ac.ir

2. Department of Geography and Planning, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

Email: f.pezhvak@yahoo.com

Article Info

Article type:

Research Article

Article History:

Received:

6 August 2024

Received in revised form:

29 September 2024

Accepted:

17 November 2024

Available online:

23 December 2024

Keywords:

Geographic Analysis,
Objective Indicators,
Subjective Indicators,
Liveability,
Green Space,
Dezful.

ABSTRACT

Urban green space, as one of the key elements in urban design and planning, plays a vital role in improving the quality of life of citizens and maintaining environmental health. Therefore, this article aims to geographically analyze the objective and subjective indicators of the development of urban green space in Dezful with a livability approach. The present study is applied in terms of purpose and descriptive in nature with a survey approach. Two library and field (questioning) methods were used to collect data and information. The qualitative Delphi method was used to collect data and information in field studies. In analyzing the findings of this study, the ARS model was used to determine the importance of objective and subjective indicators, and the statistical techniques of variance-based structural equation modeling and covariance-based structural equation modeling were used to determine the relationships between effects. Finally, Kriging zoning was used for geographical analysis in the three regions. The results show that the diversity of types of parks and gardens, with a score of 23 and an average rank of 2.3, the total number of public parks and gardens in the city, with a score of 31 and an average rank of 3.1, and the total area of public parks and gardens, with a score of 42 and an average rank of 4.2 are in the first to third ranks. Objective indicators of green space development in Dezful explain 76% of the variance of the livability variable. Thus, the research hypothesis that the development of objective indicators affects the improvement of Dezful's livability is confirmed. Also, the results of the geographical analysis show that the largest area is in the medium range.

Cite this article: Safaeepour, M., Goodarzi, M., & Pajhwok, F. (2024). Geographical analysis of objective and subjective indicators of Dezful urban green space development with livability approach. *Geographical Urban Planning Research Quarterly*, 12 (4), 1-22.

<http://doi.org/10.22059/jurbangeo.2024.380545.1975>



© The Author (s)

Publisher: University of Tehran Press

Extended Abstract

Introduction

By examining the objective and subjective indicators of green space development in Dezful, we can identify strategies in this field and provide solutions for future sustainable development of green space. Also, this analysis helps us understand the spatial relationships between indicators and identify points that are conducive to green space development. Therefore, this research aims to geographically analyze the objective and subjective indicators of urban green space development in Dezful with a livability approach. This study examines how these indicators affect the quality of life of residents and the promotion of urban livability. It seeks to answer the following question:

-How do the objective and subjective indicators of green space development in Dezful affect urban livability?

Methodology

The present study is applied in terms of purpose and descriptive in nature with a survey approach. Two methods, library and field (questionnaire), were used to collect data and information. The qualitative Delphi method was used to collect data and information in field studies. The Delphi group members, 20 people, were selected from among academic and executive experts related to the sciences and professions of urban management, urban planning, and urban development from public universities in Dezful and the municipality through the expert method and searching for their educational and professional backgrounds in cyberspace. After the Delphi group was formed, the desired items were extracted from the theoretical backgrounds and foundations of this study, and the initial questions (questionnaire) were prepared based on them and sent to the group members via e-mail. The process of obtaining the open self, modifying the criteria and questions, and obtaining a final agreement (adaptation of answers) was carried out in four steps. In analyzing the findings of this study, the Marcus model was used to determine the importance of objective and subjective indicators. The Marcus model is a decision-making model

that, due to multi-step analyses and the combination of quantitative and qualitative indicators, is one of the main features of this model. Also, comparing criteria with options can more accurately analyze the different dimensions of objective and subjective indicators of green space development in the three regions of Dezful city. The statistical techniques of variance-based structural equation modeling and covariance-based structural equivalent modeling were used to determine the relationships of effects. Finally, Kriging zoning was used to analyze objective and subjective indicators in the three regions geographically.

Results and discussion

The results show that the diversity of types of parks and gardens, with a score of 23 and an average rank of 2.3, the total number of public parks and gardens in the city, with a score of 31 and an average rank of 3.1, and the total area of public parks and gardens with a score of 42 and an average rank of 4.2 are in the first to third ranks. Objective indicators of green space development in Dezful explain 76% of the variance of the livability variable. Therefore, the research hypothesis that the development of objective indicators affects the improvement of Dezful's livability is confirmed. Also, the results of the geographical analysis show that the largest area is in the medium range.

Conclusion

In short, for the development of urban green space in Dezful, it is suggested that, based on objective indicators, the area of green space should be increased, its spatial distribution should be improved, citizens' access to green spaces should be increased, and the quality of green spaces should be improved. Also, based on subjective indicators, citizens' needs should be identified, and public awareness should be increased; the needs of youth should be paid attention to, and cooperation between scientific institutions and responsible organizations should be strengthened. It is also suggested that the next researcher investigate the issue of "Comprehensive analysis of the impact of urban green spaces on vitality and quality of life in Dezful, a multidimensional approach including

economic, social, and ecological dimensions." This research can examine how green spaces affect urban life and analyze the relationships between objective and subjective indicators of livability, quality of life, and social vitality.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

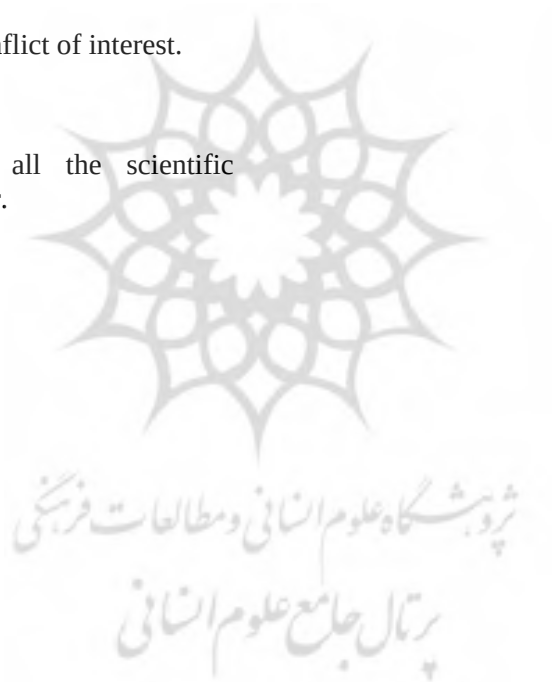
Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work declaration of competing interest none.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

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



تحلیل جغرافیایی شاخص‌های عینی و ذهنی توسعه فضای سبز شهری دزفول با رویکرد زیست‌پذیری

مسعود صفایی‌پور^۱، مجید گودرزی^۲، فضل‌الله پژواک^۳^۱- نویسنده مسئول، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز ایران. رایانامه: safae_p@scu.ac.ir^۲- گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز ایران. رایانامه: m.goodarzi@scu.ac.ir^۳- گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز ایران. رایانامه: f.pezhvak@yahoo.com

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۰۵/۱۶

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۳/۰۷/۰۸

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۳/۰۸/۲۷

تاریخ چاپ:

۱۴۰۳/۱۰/۰۳

واژگان کلیدی:

تحلیل جغرافیایی،

شاخص‌های عینی،

شاخص‌های ذهنی،

زیست‌پذیری،

فضای سبز،

دزفول.

فضای سبز شهری به‌عنوان یکی از عناصر کلیدی در طراحی و برنامه‌ریزی شهری، نقش حیاتی در ارتقاء کیفیت زندگی شهروندان و حفظ سلامت محیط‌زیست ایفا می‌کند. این‌رو هدف این مقاله تحلیل جغرافیایی شاخص‌های عینی و ذهنی توسعه فضای سبز شهری دزفول با رویکرد زیست‌پذیری است. تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی با رویکرد پیمایشی است. جهت گردآوری داده و اطلاعات از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی (پرسشگری) استفاده شده است. برای جمع‌آوری داده و اطلاعات در مطالعات میدانی، از روش کیفی دلفی استفاده شده است. در تجزیه تحلیل یافته‌های این تحقیق، از مدل آراس به‌منظور تعیین اهمیت شاخص‌های عینی و ذهنی و از فنون آماری آزمون مدل‌سازی معادله ساختاری واریانس محور و مدل‌سازی معادل ساختاری کوواریانس محور به‌منظور تعیین روابط اثرات استفاده شده است. و در پایان به‌منظور تحلیل جغرافیایی در مناطق سه‌گانه از پهنه‌بندی کریجینگ استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد که شاخص نظیر، تنوع انواع پارک‌ها و باغات با امتیاز جمع ۲۳ و میانگین رتبه ۲،۳ تعداد کل پارک‌ها و باغات عمومی در شهر با جمع امتیاز ۳۱ و میانگین رتبه ۳،۱ و مساحت کلی پارک‌ها و باغات عمومی با جمع امتیاز ۴۲ و میانگین رتبه ۴،۲ در رتبه‌های اول تا سوم هستند. شاخص‌های عینی توسعه فضای سبز دزفول ۷۶ درصد از واریانس متغیر زیست‌پذیری را تبیین می‌کند بنابراین فرضیه پژوهش مبنی بر اینکه توسعه شاخص‌های عینی بر ارتقا زیست‌پذیری شهر دزفول اثرگذارند، تأیید می‌شود. همچنین نتایج تحلیل جغرافیایی نشان می‌دهد بیشترین پهنه در طیف متوسط است.

استناد: صفایی‌پور، مسعود؛ گودرزی، مجید و پژواک، فضل‌الله. (۱۴۰۳). تحلیل جغرافیایی شاخص‌های عینی و ذهنی توسعه فضای سبز شهری دزفول با رویکرد زیست‌پذیری. *پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری*، ۱۲ (۴)، ۱-۱۸.

<http://doi.org/10.22059/jurbangeo.2024.380545.1975>

مقدمه

با توجه به پیچیدگی‌ها و مشکلاتی که شهرهای قرن بیست و یکم با آن مواجه هستند، ضرورت توجه به ابعاد مختلف توسعه شهری بیش‌ازپیش احساس می‌شود (صفایی پور و همکاران، ۱۴۰۳: ۳۹). این روند شهرنشینی فزاینده، همراه با چالش‌های متعدد، نیازمند رویکردی جامع و چندبعدی به توسعه شهری است تا بتواند پاسخگوی نیازهای متنوع ساکنان شهرها در عصر حاضر باشد (صفایی پور و همکاران، ۱۴۰۳: ۳۹). در همین راستا فضاهای سبز شهری عمومی مزایای بسیاری را برای مردم فراهم می‌کنند. درک رابطه بین ویژگی‌های فضاهای سبز عمومی شهری و مؤلفه‌های رفاه انسانی می‌تواند به برنامه‌ریزی و طراحی آینده این فضاها کمک کند. مطالعات نشان داده است که افزایش جمعیت و گسترش شهرنشینی موجب تبدیل فضاهای سبز شهری به سطوحی بتونی و نفوذناپذیر می‌شود. این روند به‌خصوص در کشورهای درحال توسعه روندی جدی‌تر دارد (Shi, 2012:92). از دهه ۱۹۸۰، برنامه‌ریزان شهری توجه بیشتری به مقوله زیست‌پذیری شهر و کیفیت زندگی انسان داشته‌اند (پوراحمد، ۱۳۹۹: ۸۴) که هدف آن‌ها ایجاد شهرهایی با عملکرد مناسب، کارآمد، پایدار و زیست‌پذیرتر است (Berdejo, 2021:12).

توسعه فضای سبز زیست‌پذیر یک رویکرد است که به هدف ایجاد فضاهای سبز با استفاده از روش‌ها و مدل‌های پایدار می‌پردازد. این رویکرد به‌طور هم‌زمان منابع طبیعی را حفظ می‌کند و به بهبود کیفیت زندگی شهروندان و ارتقای سلامت شهری کمک می‌کند. بدون شک این فضاها نقش مهمی در ارتقای کیفیت محیط‌زیست شهری دارند، چنین فضاهایی با کارکردهای اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی به‌عنوان یکی از شاخص‌های شهر پایدار به شمار می‌آیند (اسکندری ثانی و همکاران، ۱۴۰۲: ۱۰۲).

با توسعه شهری، نیاز به فضاهای سبز در دزفول نیز افزایش می‌یابد. اما برای دستیابی به توسعه پایدار و حفظ محیط‌زیست، لازم است که توسعه فضای سبز با رویکرد زیست‌پذیری در نظر گرفته شود. بنابراین، تحلیل جغرافیایی شاخص‌های عینی و ذهنی توسعه فضای سبز شهری دزفول از اهمیت بالایی برخوردار است. این تحلیل به ما امکان می‌دهد تا شاخص‌های عینی مانند مساحت و پوشش فضای سبز، توزیع مکانی آن، دسترسی شهروندان به فضای سبز و کیفیت آن را موردبررسی قرار دهیم. همچنین، شاخص‌های ذهنی مانند نظرسنجی و مشارکت شهروندان، رضایت شهروندان و ارتباط فضای سبز با سلامت روانی و روحی شهروندان نیز در این تحلیل در نظر گرفته می‌شوند.

پیشینه فضاهای سبز شهری و ارتباط آن با زیست‌پذیری به دهه‌های گذشته برمی‌گردد، زمانی که توجه به کیفیت زندگی شهری و نیاز به فضاهای سبز به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی در ارتقاء رفاه شهروندان مطرح شد. در همین راستا اسما احمد (۲۰۱۹) در مقاله‌ای با عنوان بررسی انتقادی زیست‌پذیری شهری به‌اصطلاح «قابلیت زندگی» برای یک استراتژی کل‌نگر و سیستمی در تلاش برای معکوس کردن برخی از تکنیک‌های برنامه‌ریزی شهری قرن بیستم پدیدار شد و به‌طور گسترده‌ای کاربرد داشت. کاواکاس جیوری و همکاران (۲۰۲۰) در مقاله‌ای با عنوان فرصت‌ها و چالش‌های تحلیل جغرافیایی برای ارتقای زیست‌پذیری شهری در عصر داده‌های بزرگ و یادگیری ماشینی این مقاله ارزیابی می‌کند که چگونه داده‌های جغرافیایی و تحلیل شهری، با استفاده از روش‌های ترکیبی، می‌تواند به درک بهتر پویایی شهری و رفتار انسانی کمک کند و چگونه می‌تواند به تلاش‌های برنامه‌ریزی برای بهبود زیست‌پذیری کمک کند. رایس رایوروس (۲۰۲۱) در مقاله‌ای با عنوان پیوند فضاهای سبز شهری عمومی و رفاه انسان یک بررسی سیستماتیک به این نتیجه رسیدند که تنوع زیستی و طبیعی بودن این فضاهای سبز از طریق بهبود سلامت (به‌ویژه سلامت روان) و روابط اجتماعی خوب به رفاه انسان کمک می‌کند. شین و همکاران (۲۰۲۳) در مقاله‌ای با عنوان اثرات مشترک PM2.5 هوا و ابعاد اجتماعی - اقتصادی بر احساسات

ارسال شده بازدیدکنندگان فضای سبز شهری در شهرهایی که شهرنشینی جمعیت را تجربه می‌کنند یک مطالعه آزمایشی بر روی ۵۰ شهر شرق چین به این نتیجه رسیدند که به‌طور کلی، شهرهایی با خانواده‌های ثروتمندتر و خرده‌فروشی فعال‌تر، در مقایسه با شهرهایی که اقتصاد محلی در صنایع سنگین قابل اعتماد است، افراد بیشتری را جذب کردند که در آب‌وهوا با PM2.5 لبخند می‌زدند. تابستان در شهرهای بزرگ توصیه می‌شود به دلیل قرار گرفته در معرض PM2.5 کم از فرکانس بالاتری برای درک رضایت لذت ببرید.

رویکرد زیست پذیری و اهمیت فضای سبز در کشور ما نیز مورد توجه محققان قرار گرفته است از جمله حکمت نیا و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله‌ای با عنوان تأثیر آسیب‌های اجتماعی بر زیست پذیری در فضاهای شهری (مطالعه موردی: شاهین‌دژ) بیان می‌کنند که شاخص‌های آسیب‌های اجتماعی مانند بیکاری با امتیاز ۴/۹۳، بیگانگی و بی‌هویتی اجتماعی با امتیاز ۴/۶۴ و مدیریت ناکارآمد با امتیاز ۴/۵۷ به ترتیب در جایگاه‌های اول تا سوم از لحاظ اهمیت واقع شده‌اند. مشکینی و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله‌ای با عنوان تبیین الگوی بوم شهر زیست پذیر کلان‌شهر تبریز با مدل فازی، طبق نتایج تحقیق کلان‌شهر تبریز در ابعاد اکو شهری دارای زیست پذیری متوسط است و عدم تعادل در بین مناطق ده‌گانه مشهود است. قنبری نژاد و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهش خودشان با عنوان برنامه‌ریزی فضای سبز شهری با رویکرد ورزش، سلامتی و رفاه اجتماعی به این نتیجه رسیدند که ورزش در فضای باز باعث افزایش سلامت جسمانی، سلامت روان و رفاه، شهروندی فعال، کاهش جرم و رفتارهای ضد اجتماعی و... می‌شود. محمود پور و همکاران (۱۴۰۱) در مقاله‌ای با عنوان شناسایی و تحلیل عوامل کلیدی مؤثر بر زیست پذیری شهری با تأکید بر محیط - زیست مورد کاوی: منطقه ۱۱ کلان‌شهر تهران معتقدند نتایج حاصل از پراکندگی متغیرها در محور تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل در نرم‌افزار میک-مک، حاکی از ناپایداری سیستم در محدوده مورد مطالعه است و بر همین اساس پنج دسته متغیر مورد شناسایی قرار گرفت. زنگنه و همکاران (۱۴۰۲) در مقاله‌ای با عنوان تحلیل ارتباط زیست پذیری و تاب‌آوری در مقیاس محلی با تأکید بر زیرساخت‌های شهری (مطالعه موردی: محله پونک تهران) به این نتیجه رسیدند که از طرفی بین ۶ مؤلفه زیست پذیری و ۶ مؤلفه تاب‌آوری از منظر زیرساخت‌های شهری در محله پونک رابطه معنادار مثبت و مستقیم در سطح اطمینان ۹۵ درصد وجود دارد. اسکندری قوچان و همکاران (۱۴۰۲) در مقاله‌ای با عنوان واکاوی اثرات اجتماعی توسعه فضای سبز شهری قوچان نشان دادند این فضاها در شهر قوچان به‌خصوص در پارک‌های ناحیه‌ای و منطقه‌ای علاوه بر اینکه دارای نتایج و آثار مطلوب اجتماعی هستند دارای تبعات نامطلوبی نظیر محل وقوع درگیری و نزاع اجتماعی و شکل‌گیری روابط نامناسب می‌باشد. پورمحمدی و سعادت جو (۱۴۰۳) در مقاله‌ای با عنوان ارزیابی ابعاد رویکرد توسعه پایدار شهری در بهبود فضاهای سبز شهری (نمونه موردی: منطقه ۱۰ کلان‌شهر تبریز) بر مبنای تحلیل ۴ معیار اصلی و ۹ زیر معیار اثرگذار، نتایج نشان‌دهنده اهمیت گزینه‌های افزایش تعاملات اجتماعی، کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی و آموزش و پرورش جسم و ذهن به همراه افزایش تراکم به ترتیب با امتیازات ۰،۱۷۳، ۰،۱۶۱ و ۰،۱۳۹، برحسب اولویت انتخاب و بر اساس آن‌ها برنامه‌ریزی‌هایی برای بهبود فضاهای سبز منطقه ۱۰ کلان‌شهر تبریز پیشنهاد شده است. ساسان پور و همکاران (۱۴۰۳) در مقاله‌ای با عنوان تحلیل زیست پذیری منطقه ۶ کلان‌شهر تهران با رویکرد آینده‌پژوهی به این نتیجه رسیدند که زیست پذیری منطقه ۶ در ابعاد مختلف در حد نامطلوب می‌باشد

پژوهش ما همپوشانی‌های قابل توجهی با ادبیات موجود دارد، اما همچنین نقاط تمایزی را نیز نشان می‌دهد. به‌عنوان اسما احمد (۲۰۱۹) در مقاله خود به بررسی مفهوم "قابلیت زندگی" پرداخته و بر اهمیت تعریف واضح این اصطلاح و ارتباط آن با دیگر مفاهیم تأکید دارد، که مشابهت‌هایی با تمرکز ما بر کیفیت زندگی و تأثیرات فضاهای سبز دارد. کاواکاس جیوری

و همکاران (۲۰۲۰) نیز به تحلیل داده‌های جغرافیایی و روش‌های ترکیبی برای درک بهتر پویایی شهری پرداخته‌اند، که در اینجا نیز ما از روش‌های تحلیلی نوین استفاده کرده‌ایم. رایس رایوروس (۲۰۲۱) بر تأثیر تنوع فضاهای سبز بر رفاه انسان تأکید دارد، که به نتایج ما در مورد تأثیرات مثبت فضاهای سبز بر کیفیت زندگی شهروندان مرتبط است. در نهایت، شین و همکاران (۲۰۲۳) به بررسی ابعاد اجتماعی-اقتصادی در تعاملات انسانی با فضاهای سبز پرداخته‌اند، که نشان‌دهنده اهمیت ابعاد اجتماعی در پژوهش ما نیز هست. به‌طور کلی، درحالی‌که پژوهش ما بر داده‌های تجربی و تحلیل عینی و ذهنی فضاهای سبز تمرکز دارد، سایر مطالعات بیشتر بر جنبه‌های نظری یا تحلیلی متمرکز شده‌اند.

جنبه نوآوری موضوع در این است که این پژوهش به بررسی هم‌زمان و جامع تأثیرات شاخص‌های عینی و ذهنی بر زیست‌پذیری شهری می‌پردازد و از روش‌های تحلیلی نوین مانند مدل‌سازی معادلات ساختاری و تحلیل داده‌های مکانی بهره می‌برد. این رویکرد به شناسایی دقیق‌تر روابط بین ویژگی‌های فضاهای سبز و کیفیت زندگی ساکنان کمک می‌کند و به‌جای تمرکز صرف بر یک بعد خاص، تعاملات پیچیده میان ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی را در نظر می‌گیرد. همچنین، با توجه به شرایط خاص دزفول، این تحقیق می‌تواند به ارائه راهکارهای مبتنی بر شواهد برای بهبود طراحی و مدیریت فضاهای سبز در این شهر کمک کند و نقش مهمی در ارتقاء کیفیت زندگی و پایداری زیست‌محیطی ایفا نماید. با بررسی شاخص‌های عینی و ذهنی توسعه فضای سبز در دزفول، می‌توانیم راهبردهای در این زمینه را شناسایی کرده و راهکارهایی برای توسعه پایدار فضای سبز در آینده ارائه دهیم. همچنین، این تحلیل به ما کمک می‌کند تا ارتباطات مکانی بین شاخص‌ها را درک کرده و نقاطی را که به توسعه فضای سبز مساعد هستند، شناسایی کنیم. بنابراین هدف این پژوهش، تحلیل جغرافیایی شاخص‌های عینی و ذهنی توسعه فضای سبز شهری در دزفول با رویکرد زیست‌پذیری است. این مطالعه به بررسی چگونگی تأثیر این شاخص‌ها بر کیفیت زندگی ساکنان و ارتقاء زیست‌پذیری شهری می‌پردازد. و به دنبال پاسخگویی به این سؤال است که چگونه شاخص‌های عینی و ذهنی توسعه فضای سبز در دزفول بر زیست‌پذیری شهری تأثیر می‌گذارند؟

مبانی نظری

رویکرد زیست‌پذیر به شهر

تفکیک و تصریح مرزهای مفهومی زیست‌پذیری با مفاهیم کیفیت زندگی، پایداری و رفاه به دلیل تشابهات و تفاوت‌های مفهومی مختلف ابهام‌آمیز است. اصطلاحاتی از این دست اغلب بدون تعریف یا زمینه مطالعاتی کافی استفاده می‌شوند. در نتیجه، این اصطلاحات به معنای واقعی هر آنچه پژوهشگران خودشان از آن‌ها به شناخت مفهومی رسیدند، تعریف شده و اجماع غیرممکن است. این سردرگمی با این واقعیت زیاد می‌شود که بسیاری از این اصطلاحات غالباً به‌جای یکدیگر استفاده می‌شوند. بنابراین بازخوانش هستی‌شناختی زیست‌پذیری برای جلوگیری از سردرگمی موجود پژوهشگران در تقابل و تعامل با این مفاهیم ضروری است. لذا هرگونه خلط مفهومی در ساحت‌های شناخت زیست‌پذیری می‌تواند در بنیان‌های علمی و فلسفی شناخت و نتایج تجربی‌تر سبب نوعی کژفهمی گردد. ماتریالیسم و مدرنیسم بر مفهوم بنیادی زیست‌پذیری تأثیر گذاشتند و در ادامه این مفهوم با قرار گرفتن در هسته ارزش‌های پساماتریالیستی به‌عنوان یک سیستم و جنبش ارزشی علاوه بر برآورد ساختن نیازهای مادی ساکنین (مانند امنیت، معیشت و سرپناه)، برای انتقاد و مقابله با افراط در سیاست‌های حاکم بر رشد شهری و نظریه کارکردگرایی مدرن استفاده شده است. از این‌رو، زیست‌پذیری به‌عنوان یک گفتمان متقابل از شهر "عادلانه"، "خوب" یا "حق به شهر" برای طرفداری و دفاع از طبقات فرودست که توسط گفتمان‌های غالب شهری

به حاشیه رانده شده‌اند، ایجاد شده است (ابی زاده و اکبری، ۱۴۰۱:۱). در این الگو، دولت‌ها، شهروندان و نهادهای خصوصی در یک جریان افقی و فراگیر به مشارکت می‌پردازند و این پارادایم به‌عنوان رویکردی جدید در نظام مدیریت و حکمرانی شهرها مورد استفاده قرار می‌گیرد (دولتشا، ۱۴۰۲:۴۵). در همین راستا تعاریف ارائه شده در این زمینه، مشترکاتی نظیر تأمین رفاه و رضایت ساکنان، کیفیت زندگی، تأمین نیازهای گوناگون، و دستیابی به زندگی مطلوب و رضایت‌بخش را شامل می‌شوند. به عبارت دیگر، مجموعه ویژگی‌های عینی و ذهنی که جذابیت و مطلوبیت یک مکان را به نمایش می‌گذارند، به‌عنوان زیست‌پذیری تلقی می‌شوند (سلیمانی مهرنجانی، ۱۳۹۵:۲۷). بر این اساس زیست‌پذیری به‌عنوان مفهومی چندبعدی، بازتابی از نوع فعالیت‌ها است که در فضا صورت پذیرفته و محیط‌زیست شهری را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد؛ بنابراین می‌توان گفت زیست‌پذیری با هدایت سازمان‌یابی فضایی شهر معنای واقعی می‌گیرد (تردست، ۱۳۹۸:۱۰۵). رویکردهای زیست‌پذیری به سه بعد اصلی تقسیم می‌شود که در ذیل به آن‌ها می‌پردازیم:

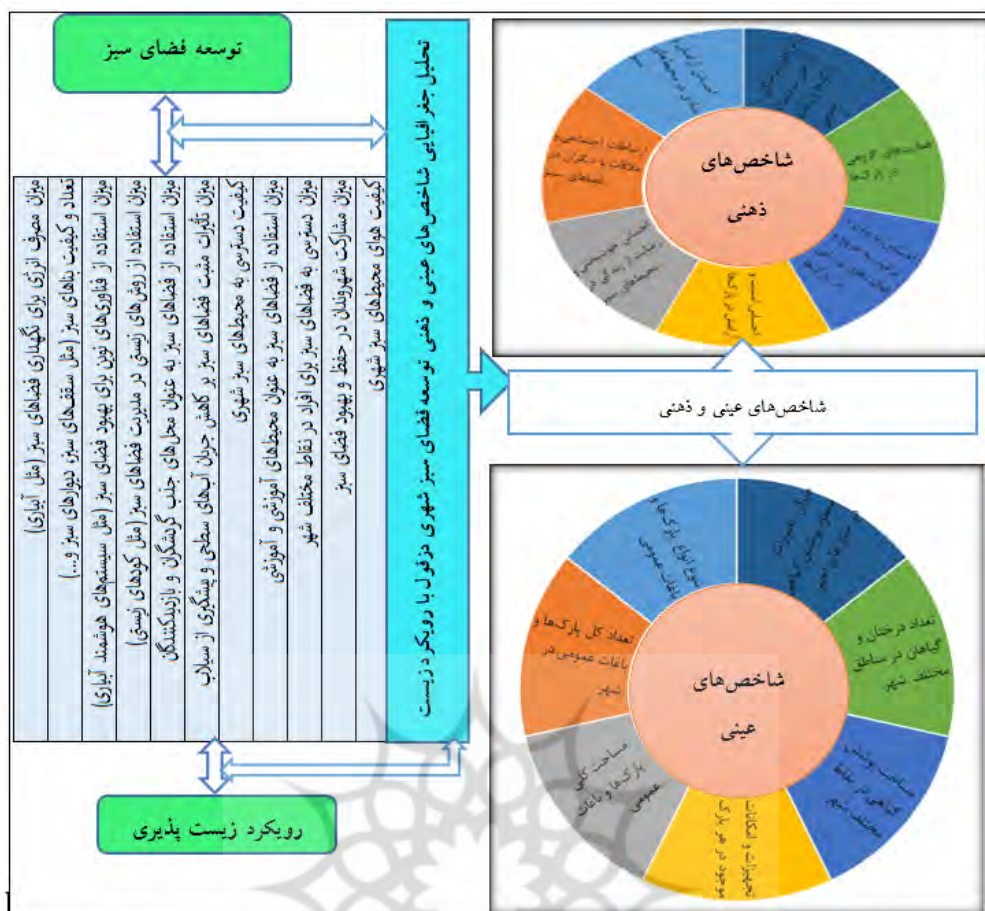
بعد اجتماعی: شهر سرزنده و زیست‌پذیر از نظر اجتماعی می‌تواند با سطوح پایین محرومیت، پیوستگی اجتماعی قوی، ارتباطات خوب و پویایی میان لایه‌های اجتماعی، روحیه جمعی و غرور مدنی، دامنه وسیعی از شیوه‌های زندگی و روابط موزون توصیف شود.

بعد اقتصادی: فضای شهری یک فضای اقتصادی است که در آن اختلاف ارزش‌ها و بازدهی‌های شایان توجه وجود دارد. این فضا در مجموع معرف بیشترین تراکم‌ها، سرمایه‌گذاری‌ها و ثروت‌ها در واحد سطح است. فعالیت‌هایی که در فضای شهری جریان دارد، موجب ظهور عوامل درون‌زا و برون‌زا در اقتصاد می‌شوند که نسبت به بزرگی شهر متنوع و پیچیده هستند.

بعد زیست‌محیطی: محیط طبیعی بستر توسعه پهنه‌های شهری محسوب می‌شود و ارتباط تنگاتنگی میان نحوه زندگی شهر و فعالیت‌های شهروندان با کیفیت‌های زیست‌محیطی وجود دارد. یکی از معیارهای مهم و تعیین‌کننده وضعیت زیست‌پذیری شهری از نظر مطلوبیت محیط برای سکونت و فعالیت، سنجش پایداری محیطی آن است؛ زیرا بعد زیست‌محیطی مهم‌ترین محور زیست‌پذیری است و اقتصاد و زندگی اجتماعی دو محتوای مهم برای بعد زیست‌محیطی به شمار می‌روند. این ابعاد به شکل متقابل بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند و برای دستیابی به یک شهر پایدار و زیست‌پذیر ضروری هستند (امانپور و نصیری برم الوان، ۱۴۰۳:۱۴۴).

روش پژوهش

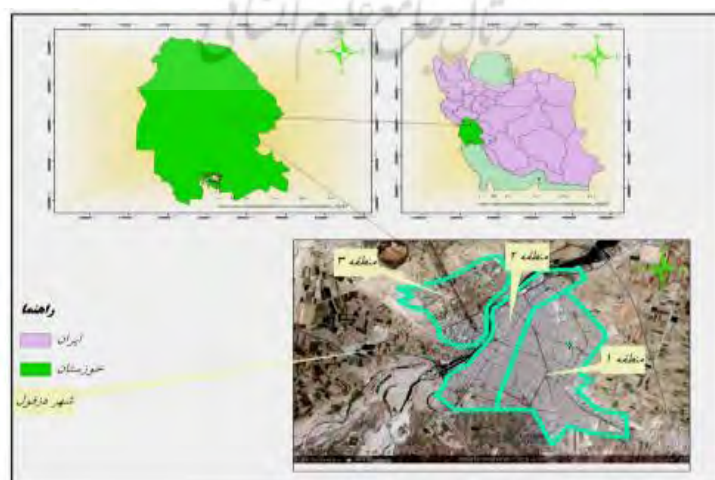
تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی با رویکرد پیمایشی است. جهت گردآوری داده و اطلاعات از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی (پرسشگری) استفاده شده است. برای جمع‌آوری داده و اطلاعات در مطالعات میدانی، از روش کیفی دلفی استفاده شده است. اعضای گروه دلفی به تعداد ۲۰ نفر از بین خبرگان دانشگاهی و اجرایی انتخاب شده‌اند پس از تشکیل گروه دلفی، گوی‌های موردنظر از سوابق و مبانی نظری این پژوهش استخراج شدند (شکل ۲) و سوالات (پرسشنامه) اولیه بر اساس آن‌ها تنظیم و برای اعضای گروه از طریق نامه الکترونیکی ارسال گردید. در تجزیه تحلیل یافته‌های این تحقیق، از مدل مارکوس به‌منظور تعیین اهمیت شاخص‌های عینی و ذهنی استفاده شد و از فنون آماری آزمون مدل‌سازی معادله ساختاری واریانس محور و مدل‌سازی معادل ساختاری کوواریانس محور به‌منظور تعیین روابط اثرات استفاده شده است. و در پایان به‌منظور تحلیل جغرافیایی شاخص‌های عینی و ذهنی در مناطق سه‌گانه از پهنه‌بندی کریجینگ استفاده شد.



شکل ۲. مدل مفهومی پژوهش

محدوده مورد مطالعه

دزفول شهری در جنوب غربی ایران است که با مساحت ۴۷۶۲ کیلومتر مربع و جمعیت این شهر بر اساس آخرین سرشماری ۲۶۴۷۰۹ نفر است که بعد از اهواز دومین شهر پرجمعیت استان خوزستان محسوب می شود این شهر در ارتفاع ۱۴۳ متری از سطح دریا مستقر است (صفایی پور و همکاران، ۱۳۹۷: ۳۱۲)



شکل ۳. محدوده شهر دزفول

شناخت شاخص‌های عینی توسعه فضای سبز دزفول

به‌منظور شناسایی شاخص‌های توسعه فضای سبز شهری در دزفول، پرسش‌نامه‌ای برای خبرگان توزیع شد که هفت عامل اصلی را مشخص کرد. این عوامل که در جدول (۱) ارائه شده‌اند، با استفاده از مدل مارکوس تحلیل گردیدند. همان‌طور که در جدول مشاهده می‌شود، شاخص‌هایی مانند تنوع انواع پارک‌ها و باغات عمومی (از جمله پارک‌های بازی کودکان، پارک‌های ورزشی و باغ‌های آبی) با مجموع امتیاز ۲۳ و میانگین رتبه ۲٫۳، تعداد کل پارک‌ها و باغات عمومی در شهر با مجموع امتیاز ۳۱ و میانگین رتبه ۳٫۱، و مساحت کلی پارک‌ها و باغات عمومی با مجموع امتیاز ۴۲ و میانگین رتبه ۴٫۲، به ترتیب در رتبه‌های اول تا سوم قرار دارند.

جدول ۲. سنجش شاخص‌های عینی توسعه فضای سبز

میزان اهمیت	اولویت اول	اولویت دوم	اولویت سوم	اولویت چهارم	اولویت پنجم	اولویت ششم	اولویت هفتم	جمع	میانگین رتبه
تنوع انواع پارک‌ها و باغات عمومی (مثلاً پارک‌های بازی کودکان و...)	۴	۲	۱	۳	۰	۰	۰	۲۳	۲٫۳
تعداد کل پارک‌ها و باغات عمومی در شهر.	۳	۳	۱	۱	۰	۰	۱	۳۱	۳٫۱
مساحت کلی پارک‌ها و باغات عمومی.	۱	۱	۳	۳	۰	۰	۰	۴۲	۴٫۲
تجهیزات و امکانات موجود در هر پارک (نشیمن‌ها، آب نوشته‌ها و...).	۰	۲	۰	۰	۲	۳	۳	۵۳	۵٫۳
مساحت پوشش گیاهی در نقاط مختلف شهر.	۰	۱	۱	۱	۲	۰	۲	۶۰	۶
تعداد درختان و گیاهان در مناطق مختلف شهر.	۰	۰	۰	۰	۳	۰	۳	۶۹	۶٫۹
میزان تغییرات سطح پوشش گیاهی در سال‌های اخیر.	۰	۰	۱	۰	۰	۴	۱	۷۲	۷٫۲

سنجش شاخص‌های عینی توسعه فضای سبز شهری دزفول با رویکرد زیست‌پذیری

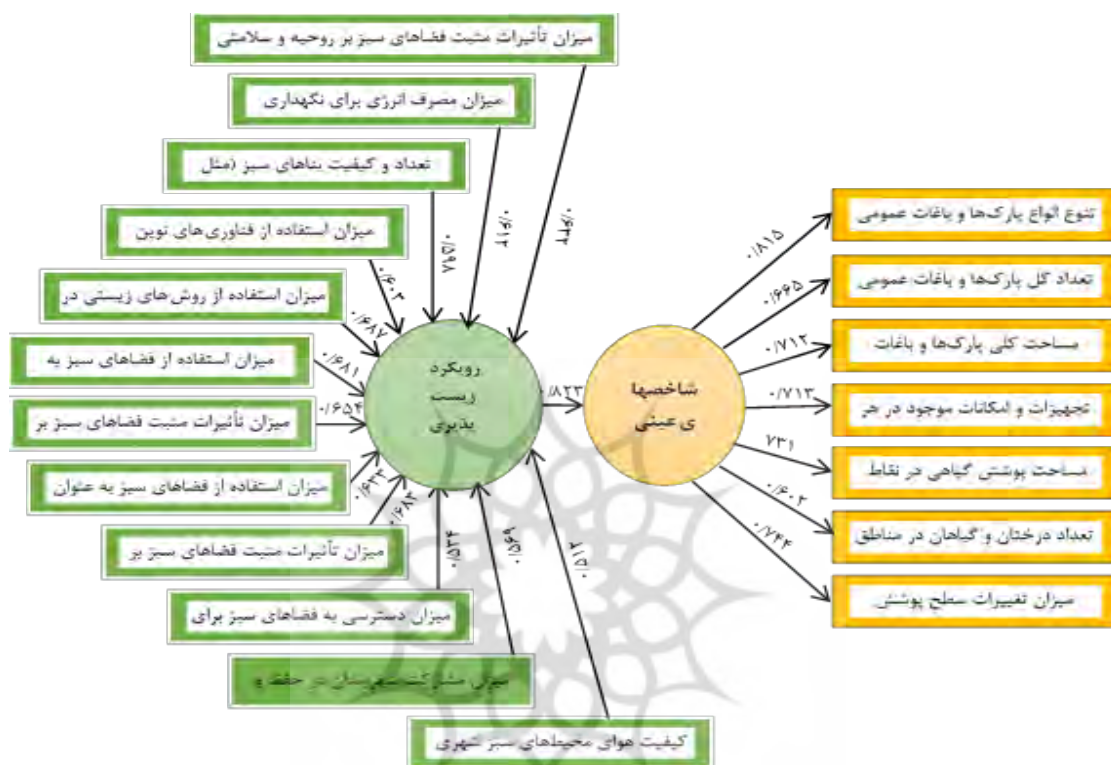
برای ارزیابی تأثیر شاخص‌های عینی زیست‌پذیری بر توسعه فضای سبز در شهر دزفول، از تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد واریانس محور استفاده شد. در این تحلیل، متغیرهای مستقل و وابسته به‌عنوان سازه‌های پنهان در چارچوب مدل‌های عاملی مرتبه اول بررسی شدند. نتایج این تحلیل شامل ارزیابی کلی مدل و پارامترهای کلیدی آن است که به‌طور خاص بر تأثیر شاخص‌های عینی تمرکز دارد و در قالب نمودارها و جداول ارائه شده است. جزئیات این یافته‌ها در شکل شماره ۲ و جدول شماره ۳ قابل مشاهده است. این روش تحلیلی به پژوهشگران این امکان را می‌دهد که روابط پیچیده میان متغیرهای مختلف را بررسی کرده و بینش جامعی از تأثیر شاخص‌های زیست‌پذیری بر توسعه فضای سبز در دزفول فراهم آورند.

نتایج به‌دست‌آمده از ارزیابی جامع مدل معادله ساختاری نشان‌دهنده همخوانی مناسب داده‌های جمع‌آوری شده با چارچوب نظری پژوهش است. به عبارت دیگر، تطابق قابل توجهی میان داده‌های تجربی و مدل مفهومی تحقیق مشاهده می‌شود. شاخص‌های برازش مدل نشان می‌دهند که ساختار کلی مدل معادله ساختاری از کیفیت مطلوبی برخوردار است. این یافته‌ها اعتبار مدل را تأیید کرده و نشان می‌دهند که این مدل توانسته است به‌خوبی روابط بین متغیرهای مورد مطالعه را توصیف

نماید. به‌طور کلی، این نتایج بیانگر کارایی و دقت مدل در تحلیل تعاملات پیچیده میان شاخص‌های عینی زیست پذیری و توسعه فضای سبز در دزفول هستند.

جدول ۳. برآورد مقادیر شاخص‌های ارزیابی کلیت مدل معادله ساختاری

شاخص	GOF	SRMR	NFI
مقدار	۰/۴۲	۰/۰۷	۰/۹۳



شکل ۴. مدل معادله ساختاری اثر شاخص‌های عینی بر توسعه فضای سبز با رویکرد زیست پذیری

جدول ۴. برآورد اثر شاخص‌های عینی بر اساس رویکرد زیست پذیری

متغیر مستقل	مسیر	متغیر وابسته	ضریب تعیین	ضریب اثر	CR	P
شاخص‌های عینی	<---	رویکرد زیست پذیری	۰/۷۶	۰/۸۲	۳۲/۷۳	۰/۰۰۱

جدول ۵. ضریب اثر شاخص‌های توسعه فضای سبز بر ارتقا زیست پذیری (شاخص‌های عینی)

شماره	گویه‌ها	ضریب تأثیر
A1	میزان تأثیرات مثبت فضاهای سبز بر روحیه و سلامتی شهروندان	۰/۶۳۲
A2	میزان مصرف انرژی برای نگهداری فضاهای سبز (مثل آبیاری)	۰/۶۱۲
A3	تعداد و کیفیت بناهای سبز (مثل سقف‌های سبز، دیوارهای سبز و...)	۰/۵۹۸
A4	میزان استفاده از فناوری‌های نوین برای بهبود فضای سبز (مثل سیستم‌های هوشمند آبیاری)	۰/۶۰۳
A5	میزان استفاده از روش‌های زیستی در مدیریت فضاهای سبز (مثل کودهای زیستی)	۰/۶۸۷
A6	میزان استفاده از فضاهای سبز به‌عنوان محل‌های جذب گردشگران و بازدیدکنندگان	۰/۶۸۱

۱. در خصوص شاخص GOF مقادیر کمتر از ۰/۱۰ نشان‌دهنده برازش ضعیف، ۰/۲۵ برازش متوسط و بالاتر از ۰/۳۶ برازش مطلوب است.

۲. مقدار این شاخص در حالت مطلوب باید از مقدار ۰/۱۰ کمتر باشد.

۳. مقدار مطلوب برای این شاخص مقادیر بالاتر از ۰/۹۰ است.

A7	میزان تأثیرات مثبت فضاهای سبز بر کاهش جریان آب‌های سطحی و پیشگیری از سیلاب	۰/۶۵۴
A8	کیفیت دسترسی به محیط‌های سبز شهری	۰/۶۳۳
A9	میزان استفاده از فضاهای سبز به‌عنوان محیط‌های آموزشی و ورزشی	۰/۶۸۳
A10	میزان دسترسی به فضاهای سبز برای افراد در نقاط مختلف شهر	۰/۵۳۴
A11	میزان مشارکت شهروندان در حفظ و بهبود فضای سبز	۰/۵۶۹
A12	کیفیت هوای محیط‌های سبز شهری	۰/۵۱۲

بر اساس نتایج تحلیل آماری ارائه‌شده در جدول (۵)، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که شاخص‌های عینی توسعه فضای سبز در دزفول تأثیر قابل‌توجهی بر تبیین زیست‌پذیری این شهر دارند. این شاخص‌ها توانسته‌اند ۷۶ درصد از تغییرات متغیر زیست‌پذیری را توضیح دهند که نشان‌دهنده یک اثر قوی بر اساس معیارهای آماری است. همچنین، ارتباط بین شاخص‌های زیست‌پذیری و رویکرد زیست‌پذیری از نظر آماری معنادار است ($p \leq 0.05$) این یافته‌ها فرضیه پژوهش مبنی بر تأثیر مثبت توسعه شاخص‌های عینی بر ارتقای زیست‌پذیری شهر دزفول را تأیید می‌کند.

شناخت شاخص‌های ذهنی توسعه فضای سبز دزفول

به‌منظور شناخت شاخص‌های ذهنی توسعه فضای سبز شهری دزفول با توزیع پرسش‌نامه خبرگان هدف عامل اصلی که اگر ارتقا کمی پیدا کنند منجر به ارتقا زیست‌پذیری می‌شوند در جدول (۶) مشخص شده است که این شاخص‌ها با استفاده از مدل مارکوس تحلیل شدند، همان‌طور که در جدول مشخص است شاخص‌هایی نظیر احساس آرامش و شادی در محیط‌های سبز با جمع امتیاز ۱۸ و میانگین رتبه ۱٫۸ ارتباطات اجتماعی و ملاقات با دیگران در فضاهای سبز با جمع امتیاز ۳۶ و میانگین رتبه ۳٫۶ و احساس خوشبختی و رضایت از زندگی در محیط‌های سبز با جمع امتیاز ۴۷ و میانگین رتبه ۴٫۸ در رتبه‌های اول تا سوم میزان اهمیت شاخص‌های ذهنی هستند.

جدول ۶. سنجش شاخص‌های ذهنی توسعه فضای سبز

میزان اهمیت شاخص‌ها	شاخص‌های ذهنی	رتبه	جمع	میانگین رتبه
۶	احساس آرامش و شادی در محیط‌های سبز.	۰	۱۸	۱٫۸
۱	ارتباطات اجتماعی و ملاقات با دیگران در فضاهای سبز.	۳	۳۶	۳٫۶
۰	احساس خوشبختی و رضایت از زندگی در محیط‌های سبز.	۵	۴۷	۴٫۷
۲	احساس امنیت و آرامش در پارک‌ها.	۰	۴۷	۴٫۷
۰	احساس پذیرش و ترغیب به تفریح و فعالیت‌های ورزشی در پارک‌ها	۱	۶۴	۶٫۴
۰	فعالیت‌های گروهی در پارک‌ها.	۱	۷۹	۷٫۹
۰	ارزش‌های فرهنگی و تاریخی مرتبط با پارک‌ها و باغات عمومی.	۱	۷۹	۷٫۹

سنجش شاخص‌های ذهنی توسعه فضای سبز شهری دزفول با رویکرد زیست‌پذیری

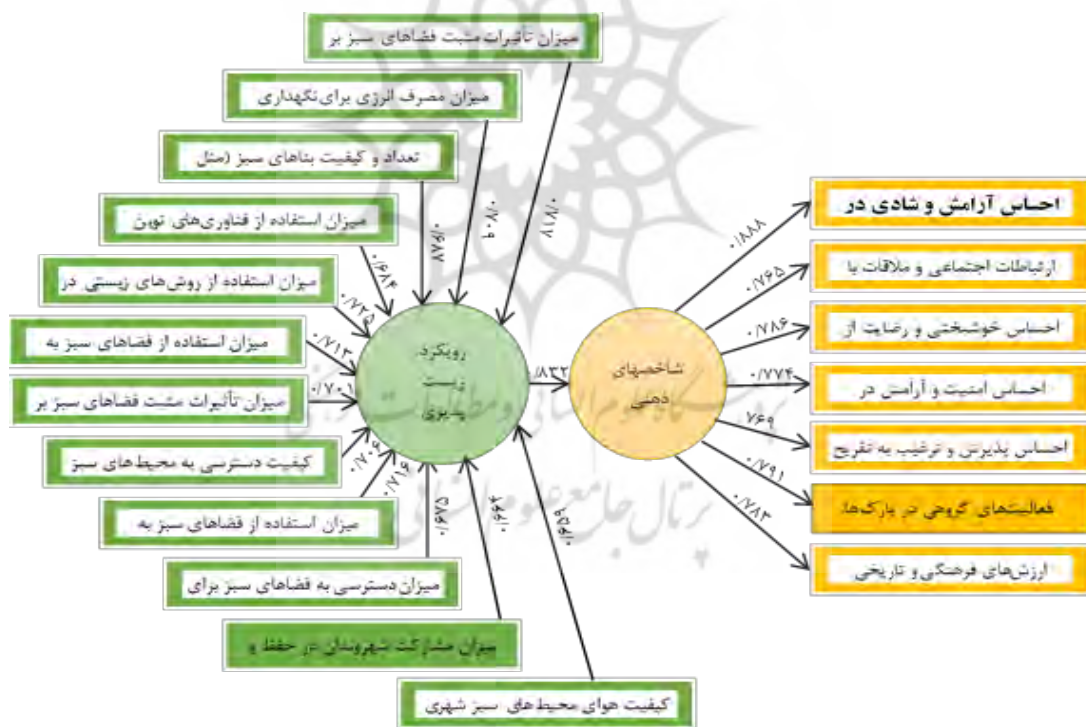
برای ارزیابی تأثیر شاخص‌های ذهنی زیست‌پذیری بر گسترش فضای سبز در شهر دزفول، از تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد واریانس محور استفاده شد. در این تحلیل، متغیرهای مستقل و وابسته تحقیق به‌عنوان سازه‌های پنهان و در قالب مدل‌های عاملی مرتبه اول در مدل معادله ساختاری گنجانده شدند. نتایج حاصل از این تحلیل، شامل شاخص‌های ارزیابی کلی مدل و پارامترهای اصلی آن، با تمرکز بر اثر شاخص‌های ذهنی، در نمودار شماره ۵ و جداول ۷، ۸ و ۹ ارائه‌شده

است. این روش تحلیلی امکان بررسی روابط پیچیده بین متغیرهای مختلف را فراهم می‌کند و دیدگاه جامعی نسبت به تأثیر شاخص‌های ذهنی زیست پذیری بر توسعه فضای سبز در دزفول ارائه می‌دهد.

جدول ۷. برآورد مقادیر شاخص‌های ارزیابی کلیت مدل معادله ساختاری

شاخص	GOF	SRMR	NFI
مقدار	۰/۴۴	۰/۰۵	۰/۹۳

نتایج حاصل از ارزیابی جامع مدل معادله ساختاری نشان می‌دهد که داده‌های جمع‌آوری شده به خوبی با چارچوب نظری پژوهش همخوانی دارند. این همخوانی به این معناست که مدل مفهومی تحقیق توانسته است به طور مناسبی روابط بین متغیرها را توصیف کند. به بیان دیگر، تطابق قابل قبولی بین داده‌های تجربی و ساختار نظری مدل وجود دارد. این تطابق را می‌توان از طریق شاخص‌های برازش مدل مشاهده کرد که همگی در محدوده مطلوب قرار دارند. شاخص‌هایی که برای ارزیابی کیفیت مدل استفاده می‌شوند، نشان می‌دهند که مدل معادله ساختاری از اعتبار و کیفیت بالایی برخوردار است. این یافته‌ها اهمیت زیادی دارند زیرا اعتبار نتایج و تفسیرهای حاصل از مدل را تأیید می‌کنند. همچنین، این نتایج به پژوهشگران اطمینان می‌دهد که می‌توانند با اعتماد بیشتری به تحلیل روابط بین متغیرها بپردازند و پیشنهادهای کاربردی برای بهبود زیست پذیری و توسعه فضای سبز در شهر دزفول ارائه دهند.



شکل ۵. مدل معادله ساختاری شاخص‌های عینی بر ارتقا زیست پذیری

جدول ۸. برآورد اثر شاخص‌های ذهنی بر ارتقا رویکرد زیست پذیری شهر دزفول

متغیر مستقل	مسیر	متغیر وابسته	ضریب تعیین	ضریب اثر	CR	P
شاخص‌های ذهنی	<---	رویکرد زیست پذیری	۰/۷۳	۰/۸۳	۲۱/۶۵	۰/۰۰۱

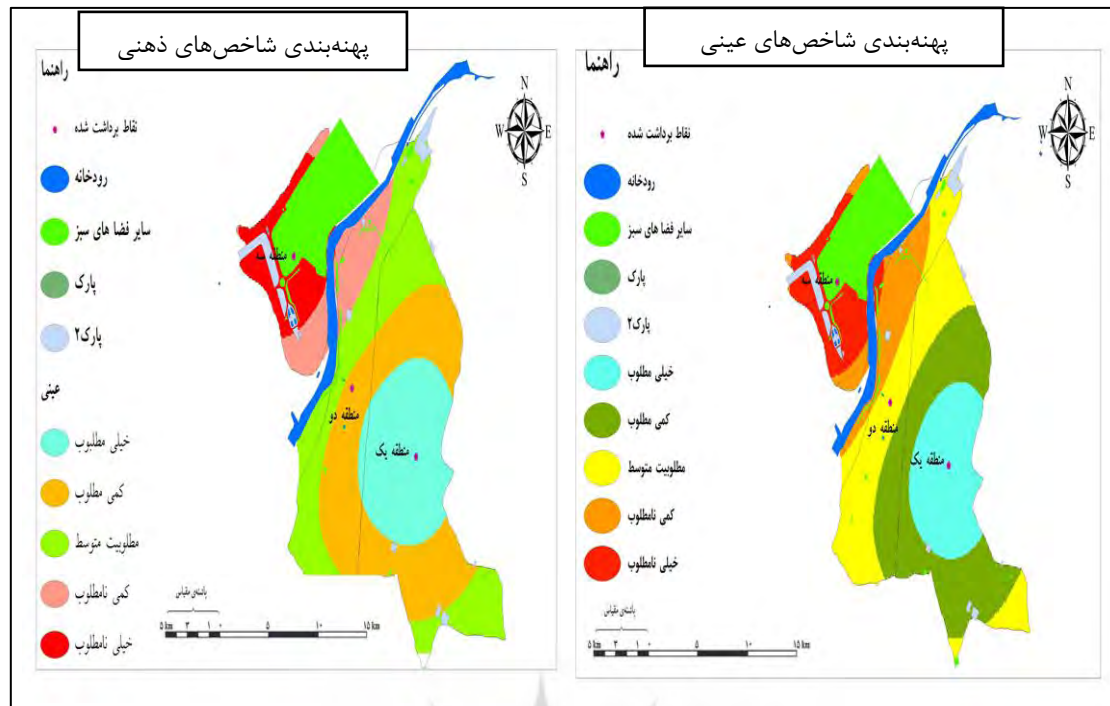
نتایج تحلیل آماری که در جدول (۸) ارائه شده است، نشان می‌دهد که شاخص‌های ذهنی توسعه فضای سبز تأثیر قابل توجهی بر تبیین رویکرد زیست پذیری شهر دزفول دارند. این شاخص‌ها قادرند ۷۳ درصد از تغییرات رویکرد زیست پذیری را توضیح دهند که بر اساس معیارهای آماری، این اثر به عنوان یک تأثیر قوی تلقی می‌شود. همچنین، ارتباط بین شاخص‌های ذهنی و زیست پذیری از نظر آماری معنادار است ($p \leq 0.05$). این یافته‌ها فرضیه پژوهش را تأیید می‌کنند که بهبود شاخص‌های ذهنی به توسعه فضای سبز و افزایش زیست پذیری منجر می‌شود. ضریب تأثیر بالا نشان‌دهنده وجود یک رابطه مستقیم و قوی است؛ به این معنا که تقویت عوامل ذهنی مرتبط با توسعه فضای سبز می‌تواند به ارتقاء زیست پذیری شهری کمک کند. برعکس، تضعیف این شاخص‌ها ممکن است روند بهبود زیست پذیری و توسعه فضای سبز در دزفول را کند نماید. این نتایج بر اهمیت توجه به جنبه‌های ذهنی و ادراکی شهروندان در برنامه‌ریزی‌های شهری دزفول تأکید می‌کند و نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در این حوزه می‌تواند تأثیرات مثبتی بر کیفیت زندگی و رضایت ساکنان داشته باشد.

جدول ۹. ضریب اثر شاخص‌های توسعه فضای سبز بر ارتقا زیست پذیری (شاخص‌های عینی) (شاخص‌های ذهنی)

شماره	گویه‌ها	ضریب تأثیر
B1	میزان تأثیرات مثبت فضاهای سبز بر روحیه و سلامتی شهروندان	۰/۷۱۷
B2	میزان مصرف انرژی برای نگهداری فضاهای سبز (مثل آبیاری)	۰/۷۰۹
B3	تعداد و کیفیت بناهای سبز (مثل سقف‌های سبز، دیوارهای سبز و...)	۰/۶۸۷
B4	میزان استفاده از فناوری‌های نوین برای بهبود فضای سبز (مثل سیستم‌های هوشمند آبیاری)	۰/۶۸۴
B5	میزان استفاده از روش‌های زیستی در مدیریت فضاهای سبز (مثل کودهای زیستی)	۰/۷۲۵
B6	میزان استفاده از فضاهای سبز به عنوان محل‌های جذب گردشگران و بازدیدکنندگان	۰/۷۱۳
B7	میزان تأثیرات مثبت فضاهای سبز بر کاهش جریان آب‌های سطحی و پیشگیری از سیلاب	۰/۷۰۱
B8	کیفیت دسترسی به محیط‌های سبز شهری	۰/۷۰۶
B9	میزان استفاده از فضاهای سبز به عنوان محیط‌های آموزشی و آموزشی	۰/۷۱۶
B10	میزان دسترسی به فضاهای سبز برای افراد در نقاط مختلف شهر	۰/۶۷۵
B11	میزان مشارکت شهروندان در حفظ و بهبود فضای سبز	۰/۶۶۴
B12	کیفیت هوای محیط‌های سبز شهری	۰/۶۵۹

رتبه‌بندی شاخص‌های عینی و ذهنی و سنجش پراکندگی آن‌ها در مناطق سه‌گانه شهر دزفول

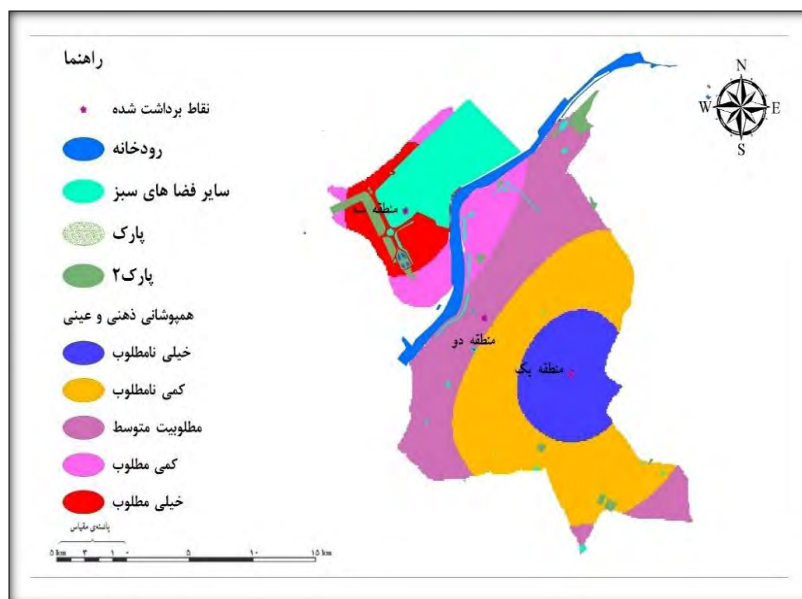
بیشترین پارک‌ها از نوع همسایه‌ای است. پارک‌های محله‌ای در رتبه بعدی هستند. سه پارک جنگلی در دزفول در محدوده منطقه سه قرار دارد. -چهل و سه درصد پارک‌ها در محدوده منطقه‌ای سه هستند. لیکن مساحت پارک‌های منطقه‌ای سه معادل هفتاد و دو درصد کل مساحت پارک‌های دزفول را شامل شده‌اند نکته‌ای که باید به آن توجه شود مساحت فضای سبز منطقه‌ای سه است که سهم عمده مساحت فوق‌الذکر را سه پارک جنگلی تشکیل داده است. به عبارت بهتر منطقه سه از نظر تعداد پارک‌های محله‌ای و همسایگی نسبت به سایر مناطق ضعیف‌تر است؛ که شکل (۹) آمار دقیق این فضای سبز را به صورت تفکیک شده نشان می‌دهد. همچنین در این شکل پهنه‌بندی شاخص‌های ذهنی و عینی نمایان شده است.



شکل ۹. تحلیل جغرافیایی شاخص‌های عینی و ذهنی توسعه فضای سبز شهری دزفول

همان‌طور که در شکل مشخص است شاخص‌های عینی و ذهنی توسعه فضای سبز شهر دزفول با همدیگر متفاوت هستند به‌طوری‌که این تفاوت در سطح مناطق سه‌گانه هم مشهود است. بر اساس این نقشه برای شاخص‌های عینی بیشترین طیف برای کمی مطلوب است و کمترین طیف برای خیلی مطلوب است همچنین به‌صورت منطقه‌ای نتایج نشان می‌دهد که منطقه یک نسبت به سایر مناطق در طیف مطلوب‌تر یا به عبارتی در طیف‌های مثبت است و بر عکس منطقه سه نسبت به سایر مناطق وضعیت نامطلوب‌تری دارد همچنین بر اساس شاخص‌های ذهنی نیز این تفاوت‌ها وجود دارد به‌طوری‌که بیشترین پهنه شهر در طیف مطلوبیت متوسط است و از بعد منطقه‌ای هم شرایط منطقه یک بهتر از شرایط منطقه دو و سه است.

پس از سنجش این شاخص‌ها به‌صورت جداگانه اکنون نیاز است که این دو شاخص عینی و ذهنی با همدیگر همپوشانی شوند که شکل (۱۰) نتایج آن را نشان می‌دهد بر اساس این شکل بیشترین پهنه در طیف متوسط است و منطقه یک و سه به ترتیب مطلوب‌ترین منطقه و نامطلوب‌ترین منطقه بر اساس شاخص‌های عینی و ذهنی توسعه فضای سبز شهری دزفول هستند.



شکل ۱۰. همپوشانی کردن لایه‌های عینی و ذهنی توسعه فضای سبز شهری دزفول

بحث

فضاهای سبز شهری به عنوان عناصر کلیدی در ارتقاء سرزندگی و کیفیت زندگی در جوامع شهری شناخته می‌شوند و تأثیرات مثبتی بر جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی دارند. این فضاها به ایجاد محیط‌های سالم و دلپذیر کمک کرده و موجب افزایش نشاط اجتماعی می‌شوند، همچنین فضایی برای فعالیت‌های تفریحی و اجتماعی فراهم می‌آورند که حس تعلق و ارتباط بین ساکنان را تقویت می‌کند. از نظر اقتصادی، فضاهای سبز می‌توانند به افزایش ارزش املاک و جذب گردشگری کمک کنند، درحالی‌که از جنبه اجتماعی، این فضاها به تقویت روابط اجتماعی و مشارکت‌های محلی یاری می‌رسانند. همچنین، فضاهای سبز نقش حیاتی در حفظ تنوع زیستی، کاهش آلودگی هوا و کنترل دما دارند و به تصفیه آب‌و‌خاک کمک می‌کنند. در نتیجه، توجه به توسعه و مدیریت مؤثر فضاهای سبز در شهرها نه تنها به ارتقاء کیفیت زندگی شهروندان کمک می‌کند بلکه تأثیرات مثبت گسترده‌ای بر جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی دارد؛ لذا سرمایه‌گذاری در این حوزه باید بخشی جدایی‌ناپذیر از برنامه‌ریزی‌های شهری باشد تا به یک محیط‌زیست پایدار و زیست پذیر دست یافت. پژوهشی حاضر در مورد شاخص‌های توسعه فضای سبز شهری دزفول و تأثیر آن بر زیست پذیری شهر انجام شده است. این مطالعه با استفاده از پرسشنامه خبرگان و مدل مارکوس، شاخص‌های عینی و ذهنی مؤثر بر توسعه فضای سبز را شناسایی و تحلیل کرده است. در بخش شاخص‌های عینی، سه عامل اصلی به ترتیب اهمیت شناسایی شدند: تنوع انواع پارک‌ها و باغات عمومی، تعداد کل پارک‌ها و باغات عمومی، و مساحت کلی پارک‌ها و باغات عمومی.

محدودیت‌های این پژوهش شامل چندین جنبه مهم است که می‌تواند بر نتایج و تعمیم‌پذیری آن تأثیر بگذارد. نخست، اندازه نمونه ممکن است محدود باشد و این موضوع می‌تواند به کاهش اعتبار نتایج منجر شود، به‌ویژه اگر نمونه‌ها به‌طور نماینده از کل جمعیت ساکنان دزفول نباشند. دوم، تعمیم‌پذیری نتایج به سایر شهرها و مناطق ممکن است با چالش‌هایی مواجه شود، زیرا شرایط جغرافیایی، فرهنگی و اجتماعی هر شهر متفاوت است و این تفاوت‌ها می‌توانند بر تأثیر فضاهای سبز بر زیست پذیری تأثیرگذار باشند.

نتیجه‌گیری

نتایج تحلیل آماری نشان می‌دهد که شاخص‌های عینی توسعه فضای سبز دزفول ۷۶ درصد از واریانس متغیر زیست پذیری را تبیین می‌کنند، که حاکی از تأثیر قابل توجه این شاخص‌ها بر زیست پذیری شهر است. در مورد شاخص‌های ذهنی، سه عامل اصلی به ترتیب اهمیت شناسایی شدند: احساس آرامش و شادی در محیط‌های سبز، ارتباطات اجتماعی و ملاقات با دیگران در فضاهای سبز، و احساس خوشبختی و رضایت از زندگی در محیط‌های سبز. تحلیل آماری نشان می‌دهد که شاخص‌های ذهنی توسعه فضای سبز ۷۳ درصد از واریانس رویکرد زیست پذیری شهر دزفول را تبیین می‌کنند. این یافته‌ها نشان‌دهنده اهمیت قابل توجه جنبه‌های ذهنی و ادراکی در زیست پذیری شهری است. در هر دو مورد، ارتباط بین شاخص‌ها و زیست پذیری از نظر آماری معنادار است ($p \leq 0.05$) این یافته‌ها فرضیه پژوهش مبنی بر تأثیرگذاری توسعه شاخص‌های عینی و ذهنی بر ارتقای زیست پذیری شهر دزفول را تأیید می‌کنند. این نتایج اهمیت توجه به هر دو جنبه عینی و ذهنی در توسعه فضای سبز شهری را نشان می‌دهد. برنامه‌ریزان شهری دزفول می‌توانند با تمرکز بر این شاخص‌ها، گام‌های مؤثری در جهت بهبود کیفیت زندگی و افزایش زیست پذیری شهر بردارند.

در پاسخ به سؤال اصلی تحقیق نتیجه می‌گیریم که شاخص‌های عینی و ذهنی توسعه فضای سبز در دزفول به‌طور قابل توجهی بر زیست پذیری شهری تأثیر می‌گذارند. یافته‌ها نشان می‌دهند که شاخص‌های عینی، از جمله تنوع و تعداد فضاهای سبز، مساحت پارک‌ها و باغات عمومی، نقش مهمی در ارتقاء کیفیت زندگی ساکنان دارند. این فضاها به تأمین نیازهای تفریحی، اجتماعی و اکولوژیکی کمک کرده و حس تعلق و ارتباط اجتماعی را در میان شهروندان تقویت می‌کنند. به‌علاوه، شاخص‌های ذهنی مانند ادراکات و نگرش‌های ساکنان نسبت به فضاهای سبز نیز تأثیر مهمی بر زیست پذیری دارند؛ زیرا این ادراکات می‌توانند بر میزان استفاده از این فضاها و مشارکت شهروندان در نگهداری و بهبود آن‌ها تأثیر بگذارند. به‌طور کلی، بهبود شاخص‌های عینی توسعه فضای سبز منجر به افزایش زیست پذیری شهری می‌شود، درحالی‌که تضعیف این شاخص‌ها می‌تواند روند بهبود زیست پذیری را کند. بنابراین، توجه به هر دو نوع شاخص عینی و ذهنی در برنامه‌ریزی و مدیریت فضاهای سبز دزفول ضروری است تا بتوان به یک محیط‌زیست پایدار و زیست پذیر دست یافت. در همین راستا برای بهبود و توسعه فضاهای سبز شهری با رویکرد زیست پذیری، می‌توان چند راهبرد آینده‌پژوهانه به شرح زیر پیشنهاد داد:

(۱) **تحلیل داده‌های مکانی و اجتماعی:** استفاده از فناوری‌های نوین مانند سیستم اطلاعات جغرافیایی و تحلیل داده‌های کلان برای شناسایی نیازها و الگوهای استفاده از فضاهای سبز در مناطق مختلف شهر. این تحلیل‌ها می‌توانند به برنامه‌ریزی دقیق‌تر و هدفمندتر کمک کنند.

(۲) **طراحی مشارکتی:** ایجاد فرآیندهای طراحی مشارکتی که در آن ساکنان، کارشناسان و ذینفعان محلی در طراحی و مدیریت فضاهای سبز شرکت کنند. این رویکرد می‌تواند به افزایش حس تعلق و رضایت شهروندان نسبت به این فضاها منجر شود.

(۳) **توسعه فضاهای سبز چندمنظوره:** طراحی فضاهای سبز که قابلیت‌های چندمنظوره داشته باشند، به‌گونه‌ای که علاوه بر تفریح و سرگرمی، بتوانند به‌عنوان مکان‌هایی برای آموزش محیط‌زیست، فعالیت‌های فرهنگی و اجتماعی نیز مورد استفاده قرار گیرند.

به‌طور خلاصه، برای توسعه فضای سبز شهری در دزفول، پیشنهاد می‌شود که بر اساس شاخص‌های عینی، مساحت فضای سبز افزایش یابد، توزیع مکانی آن بهبود یابد، دسترسی شهروندان به فضاهای سبز افزایش یابد و کیفیت فضاهای

سبز بهبود یابد. همچنین، بر اساس شاخص‌های ذهنی، نیازهای شهروندان شناسایی شده و آگاهی عمومی افزایش یابد، به نیازهای جوانان توجه شود و همکاری بین نهادهای علمی و سازمان‌های مسئول تقویت شود همچنین برای محقق بعدی، پیشنهاد می‌شود که موضوع "تحلیل جامع تأثیر فضاهای سبز شهری بر سرزندگی و کیفیت زندگی در دزفول: رویکردی چندبعدی شامل ابعاد اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی" را موردبررسی قرار دهد. این تحقیق می‌تواند به بررسی چگونگی تأثیر فضاهای سبز بر جنبه‌های مختلف زندگی شهری بپردازد و به تحلیل روابط بین شاخص‌های عینی و ذهنی زیست پذیری، کیفیت زندگی و سرزندگی اجتماعی بپردازد.

حامی مالی

این اثر حامی مالی نداشته است.

سهم نویسندگان در پژوهش

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

تضاد منافع

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

تقدیر و تشکر

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

منابع

- ابی زاده، سامان و اکبری، مجید. (۱۴۰۱). بازخوانش ساحت‌های هستی‌شناختی زیست‌پذیری (زیست‌پذیری یک مقوله غالب از گفتمان شهری). *دانش شهرسازی* ۶ (۴) ۱-۲۴.
- اسکندری ثانی، محمد و علیزاده، آزاده. (۱۴۰۲). واکاوی اثرات اجتماعی توسعه فضای سبز شهری قوچان. *مطالعات مدیریت توسعه سبز* ۲ (۲)، ۸۸-۱۰۲. <https://doi.org/10.22077/jgmd.2023.6669.1039>
- امانپور، سعید و نصیری برم الوان، اقبال. (۲۰۲۴). بررسی و ارزیابی وضعیت زیست‌پذیری محلات بافت فرسوده شهر بهبهان با رویکرد آینده‌پژوهی. *اقتصاد و برنامه‌ریزی شهری*، ۱۵ (۱)، ۱۳۸-۱۵۳. <https://doi.org/10.22034/uep.2024.458512.1490>
- پوراحمد، احمد؛ ابدالی، یعقوب و الله‌قلی‌پور، سارا. (۱۳۹۹). تحلیل فضایی آثار حکمروایی مطلوب بر زیست‌پذیری شهری؛ مطالعه موردی کانون‌های جرم‌خیز مناطق ۱۱ و ۱۲ شهر تهران. *برنامه‌ریزی فضایی*، ۱۰ (۲)، ۸۳-۱۰۴. <https://doi.org/10.22108/sppl.2019.116717.1377>
- پورمحمدی، محمدرضا و سعادت‌جو، مهری. (۱۴۰۳). ارزیابی ابعاد رویکرد توسعه پایدار شهری در بهبود فضاهای سبز شهری (نمونه موردی: منطقه ۱۰ کلان‌شهر تبریز). *فضای شهری و حیات اجتماعی*، ۸ (۳)، ۱۹-۴۴. [doi:10.22034/jprd.2024.59688.1072](https://doi.org/10.22034/jprd.2024.59688.1072)
- ساسان‌پور، فرزانه؛ تولایی، سیمین و جعفری اسدآبادی، حمزه. (۱۳۹۳). قابلیت زیست‌پذیری شهرها در راستای توسعه پایدار شهری (مورد مطالعه: کلان‌شهر تهران). *جغرافیا*، ۱۲ (۴۲)، ۱۲۹-۱۵۷. <https://doi.org/10.22059/jhgr.2022.333390.1008406>
- ساسان‌پور، فرزانه؛ میرزازاده، حجت و محمدی، رامین. (۱۴۰۳). تحلیل زیست‌پذیری منطقه ۶ کلان‌شهر تهران با رویکرد آینده‌پژوهی. *پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری*، ۱۲ (۲)، ۱۱۷-۱۳۳. [doi:jurbangeo.2024.371730.1909](https://doi.org/10.22059/jhgr.2022.333390.1008406)

- سلیمانی مهرنجان؛ محمد، تولایی؛ سیمین، رفیعیان؛ مجتبی، زنگانه؛ احمد و خزانی نژاد، فروغ. (۱۳۹۵). زیست پذیری شهری: مفهوم، اصول، ابعاد و شاخص‌ها. پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری ۴(۱) ۲۷-۵۰.
<https://doi.org/10.22059/jurbangeo.2016.58120>
- شهرداری دزفول (۱۴۰۱) شاخص‌های انسانی شهر دزفول. جلد اول، دزفول. www.dezful.ir
- صفایای پور، مسعود و حاجی‌پور، نازنین. (۱۴۰۱). سنجش و ارزیابی میزان خلایق شهری برم بنای مؤلفه‌های ایرانی - اسلامی در شهر دزفول. مطالعات جغرافیایی نواحی ساحلی، ۳(۲)، ۱-۲۵. <https://doi.org/10.22124/gscj.2022.21152.1128>
- صفایای پور، مسعود؛ کاکا دزفولی، انیس و فیروزی، محمدعلی. (۱۳۹۷). تحلیل وضعیت شاخص‌های ضروری سکونتگاهی (مطالعه موردی: دهستان‌های شهرستان دزفول). مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی (چشم‌انداز جغرافیایی)، ۱۳(۲) (پیاپی ۴۳)، ۳۰۵-۳۲۲.
- قاسمی، جلیل. (۱۳۹۷) ارزیابی شاخص‌های کیفیت زندگی با تأکید بر اصول شهر زیست پذیر (مطالعه موردی شهر لامرد). اولین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم جغرافیا و برنامه‌ریزی، معماری و شهرسازی، تهران.
- قنبری نژادانصیری، ندا و کاظمی‌زاده، وحید. (۱۴۰۱) برنامه‌ریزی فضای سبز شهری با رویکرد ورزش، سلامتی و رفاه اجتماعی. نشریه فرهنگ و ارتقای سلامت، ۶(۲)، ۳۳۱-۳۳۳.
- محمد زنگنه؛ فرامرز اصل، مهسا و ستاری یاردانقلی، حسن. (۱۴۰۲) تحلیل ارتباط زیست پذیری و تاب‌آوری در مقیاس محلی با تأکید بر زیرساخت‌های شهری (مطالعه موردی: محله پونک تهران). نشریه مطالعات بین‌رشته‌ای در تعالی معماری و شهرسازی، ۲(۲)، ۱-۲۰.
- محمدزاده، رحمت. (۱۴۰۱). فضای سبز و نقش آن در توسعه شهری. اطلاعات جغرافیایی (سپهر) ۲۶ (۷) ۱۵-۱۸.
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.25883860.1377.7.26.3.7>
- محمدی، سمیه، نظم فر، حسین و اکبری، مجید. (۱۳۹۹). تحلیل فضایی پارک‌ها و فضاهای سبز شهری با استفاده از مدل کوپراس و GIS (مورد مطالعه: مناطق ۲۲ گانه شهر تهران). پژوهش‌های جغرافیایی انسانی، ۵۲(۲)، ۴۳۷-۴۵۵.
<https://doi.org/10.22059/jhgr.2018.248988.1007610>
- محمودی، نرگس و الیاسی، ابراهیم. (۱۳۹۹). بررسی رضایتمندی زنان از فضاهای سبز شهری (مطالعه موردی: پارک آزادگان شهر دو رود). جغرافیا و روابط انسانی، ۳(۱)، ۳۵۶-۳۷۲. <https://doi.org/10.22059/jhgr.2018.248988.1007610>
- مرادی مفرد؛ سمیرا، عباسی، قمر و حسن‌زاده، اکبر. (۱۳۹۱). ارزیابی الگوی توسعه فضای سبز شهری با استفاده از GIS مطالعه موردی: شهر زنجان. اندیشه جغرافیایی، ۱۱(۱)، ۳۳-۱.
- مشکینی؛ ابوالفضل، رستم میدان؛ اصغر، احدنژاد، محسن و محمودزاده، حسن. (۱۴۰۰). تبیین الگوی بوم شهر زیست پذیر کلان‌شهر تبریز با مدل فازی. فصلنامه پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، ۱۲(۲۳)، ۶۹-۸۸. <https://doi.org/10.30473/grup.2021.8245>

References

- Abizadeh, S., and Akbari, M (2022). Re-reading the ontological dimensions of livability (livability as a "dominant category of urban discourse"). *Urban Studies*, 6(4), 1-24. <https://doi.org/10.22034/uep.2024.458512.1490> [In Persian].
- Ahmed, O., El-Halafawy, A. M., & Amin, A. M. (2019). A critical review of urban livability. *European Journal of Sustainable Development*, 8(1), 165-165.
- Amanpour, N., & Nasiri Barm Alvan, I. (2024). Examining and evaluating the livability status of the dilapidated neighborhoods of Behbahan with a futures studies approach. *Urban Economy and Planning*, 5(1), 138-153. <https://doi.org/10.22059/jisr.2020.311701.1139> [In Persian].
- Aram, F., García, E. H., Solgi, E., & Mansournia, S. (2019). Urban green space cooling effect in cities. *Heliyon*, 5(4), 13-39. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01339>

- Berdejo Espinola, V., Suárez- Castro, A. F., Amano, T., Fielding, K., & Fuller, R. A. (2021). Urban green space use during a time of stress: A case study during the COVID- 19 pandemic in Brisbane, Australia. *People and Nature*, 3(3), 597-609. <https://doi.org/10.1002/pan3.10218>
- Dezful Municipality. (2022). *Human indicators of Dezful city* (Vol. 1). Dezful. [In Persian].
- Eskandari Sani, M., Alizadeh Hey, R., & Rezaei Nasab, A. (2023). Examining the social impacts of urban green space development in Quchan. *Green Development Management Studies*, 2(2), 102-88. [In Persian].
- Ghanbari Najad Naseri, N., & Kazemi Zadeh, V. (2022). Urban green space planning with a focus on sports, health, and social welfare. *Culture and Health Promotion Journal*, 6(2), 323-331. <https://doi.org/10.22077/jgmd.2023.6669.1039>[In Persian].
- Ghasemi, J. (2018). *Evaluating quality of life indicators with an emphasis on livable city principles (Case study: Lamerd city)*. Master's thesis in Geography, Payame Noor University of Isfahan. [In Persian].
- Jennings, V., & Bamkole, O. (2019). The relationship between social cohesion and urban green space: An avenue for health promotion. *International journal of environmental research and public health*, 16(3), 452 <https://doi.org/10.3390/ijerph16030452>
- Kashef, M. (2016). Urban livability across disciplinary and professional boundaries. *Frontiers of Architectural Research*, 5(2), 239-253. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2016.03.003>
- Kovacs-Györi, A., Ristea, A., Havas, C., Mehaffy, M., Hochmair, H. H., Resch, B., & Blaschke, T. (2020). Opportunities and challenges of geospatial analysis for promoting urban livability in the era of big data and machine learning. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(12), 752 <https://doi.org/10.3390/ijgi9120752>
- Mohammadi Hamidi, S., Nazmfar, H., & Akbari, M. (2020). Spatial analysis of parks and urban green spaces using the Copras model and GIS (Case study: 22 districts of Tehran). *Human Geography Research*, 52(2), 437-455. <https://doi.org/10.22059/jhgr.2018.248988.1007610>[In Persian].
- Mohammadi, N., & Elyasi, E. (2020). Assessing women's satisfaction with urban green spaces (Case study: Azadgan Park in Durood city). *Geography and Human Relations*, 3(1), 356-372. [In Persian].
- Mohammadzadeh, R. (2022). Urban green space and its role in urban development. *Geographical Information*, 26(7), 15-18. <https://doi.org/10.22059/jhgr.2018.248988.1007610>[In Persian].
- Moradi Mofrad, S., Abbasi, Q., & Hosseinzadeh, A. (2012). Evaluating the urban green space development pattern using GIS (Case study: Zanjan city). *Geographical Thought*, 6(11), 1-33. https://geonot.znu.ac.ir/article_20823.html[In Persian].
- Moshkeni, A., Rostam Meydan, A., Ahadnejad, M., & Mahmoudzadeh, H. (2021). Defining the sustainable eco-city model for Tabriz metropolis using fuzzy logic model. *Scientific Journal of Urban Ecology Research*, 12(23), 69-88. <https://doi.org/10.30473/grup.2021.8245>[In Persian].
- Pour Mohammadi, M. R., & Saadatjou, M. (2024). Evaluating the dimensions of sustainable urban development approach in improving urban green spaces (Case study: District 10 of Tabriz metropolis). *Urban Space and Social Life*, 3(8), 44-19. <https://doi.org/10.22034/jprd.2024.59688.1072> [In Persian].
- Pourahmad, A., Abedali, Y., & Allah Gholipour, S. (2020). Spatial analysis of the effects of good governance on urban livability; Case study: Crime-prone areas of districts 11 and 12 in Tehran. *Spatial Planning*, 10(2), 83-104. <https://doi.org/10.22108/sppl.2019.116717.1377>[In Persian].
- Reyes-Riveros, R., Altamirano, A., De La Barrera, F., Rozas-Vásquez, D., Vieli, L., & Meli, P. (2021). Linking public urban green spaces and human well-being: A systematic review. *Urban Forestry & Urban Greening*, 61 (3), 127-105. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127105>
- Safaiepour, M., & Hajipour, N. (2022). Measuring and evaluating urban creativity based on Iranian-Islamic components in Dezful city. *Coastal Geography Studies*, 3(2), 1-25. [In Persian].
- Safaiepour, M., Kakadehzadeh, A., & Firoozi, M. A. (2018). Analyzing the status of essential settlement indicators (Case study: The villages of Dezful County). *Human Settlement Planning Studies (Geographical Perspective)*, 13(2), 305-322. <http://ijhp.ir/article-1-535-fa.html>[In Persian].

- Sasanpour, F., Mirzazadeh, H., & Mohammadi, R. (2024). Analyzing the livability of district 6 of Tehran metropolis with a futures studies approach. *Urban Planning Geography Research*, 12(2), 133-117. [Doi:jurbangeo.2024.371730.1909](https://doi.org/10.371730.1909) [In Persian].
- Sasanpour, F., Tolouei, S., & Jafari Asadabadi, H. (2014). The livability capacity of cities in the context of sustainable urban development (Case study: Tehran metropolis). *Geography*, 12(42), 129-157. [Doi:jurbangeo.2024.371730.1909](https://doi.org/10.371730.1909) [In Persian].
- Shen, Z., Zhang, Z., Cui, L., Xia, Z., & Zhang, Y. (2023). Coordinated change of PM2. 5 and multiple landscapes based on spatial coupling model: Comparison of inland and waterfront cities. *Environmental Impact Assessment Review*, (102), 107-194. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2023.107194>
- Shi, C., Guo, N., Zeng, L., & Wu, F. (2022). How climate change is going to affect urban livability in China. *Climate Services*, 26 (14), <https://doi.org/10.1016/j.cliser.2022.100284>
- Soleimani Mehranjani, M., Tolouei, S., Rafieian, M., Zanganeh, A., & Khazaei Nejad, F. (2016). Urban livability: Concept, principles, dimensions and indicators. *Urban Planning Geography Research*, 4(1), 27-50. <https://doi.org/10.22059/jurbangeo.2016.58120> [In Persian].
- Te Lintelo, D. J., Gupte, J., McGregor, J. A., Lakshman, R., & Jahan, F. (2018). Wellbeing and urban governance: Who fails, survives or thrives in informal settlements in Bangladeshi cities?. *Cities*, 72, 391-402 <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.10.002>
- Zanganeh, M., Farahmarzi Asl, H., & Satari Yardanghali, H. (2023). Analyzing the relationship between livability and resilience at the local scale with an emphasis on urban infrastructure (Case study: Punak neighborhood of Tehran). *Interdisciplinary Journal of Architectural and Urban Excellence*, 2(2), 20-1. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.25883860.1377.7.26.3.7>[In Persian].
- Zhan, D., Kwan, M. P., Zhang, W., Fan, J., Yu, J., & Dang, Y. (2018). Assessment and determinants of satisfaction with urban livability in China. *Cities*, (79), 92-101. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.02.025>