

Analysis of the Effective Drivers of the Distribution of Urban Green Spaces Based on the Approach of Environmental Justice with Future Study Approach (Case Study: Isfahan City)

Aliakbar Anabestani*¹, Fateme Sadat Mousavi Noghl²

1. Professor, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

2. MSc Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article History

Received: 2022-12-21

Accepted: 2023-01-02

Keywords

Environmental Justice

Future Study

Isfahan City

Urban Green Space

ABSTRACT

Introduction

Today, the concept of cities cannot be assessed without effective green space in its various forms. As centers of human activity and life, cities have no choice but to accept the structure and function affected by natural systems to regulate their sustainability. In the meantime, urban green spaces as a necessary and integral part of the single body of cities have a fundamental role in their metabolism, and their lack can cause serious disturbances in the life of cities. Isfahan city is one of the most important cities in tourism in the country and has been known as the city garden for a long time and is one of the most prominent and beautiful cities in Iran. On the other hand, due to the existence of Zayandehroud (flowing from west to east of Isfahan) and its branches, the spatial distribution of urban parks and green spaces in different regions seems to differ significantly. Therefore, in the current research, we try to analyze the key factors and the main driving forces affecting the distribution of urban green spaces in Isfahan. Then its main elements and factors are presented by designing possible scenarios in the future, the path to achieving environmental justice with a future research approach. Therefore, the main question of the research is: What are the key drivers affecting the distribution of urban green spaces in Isfahan based on the approach to environmental justice in the future (Horizon 1410)?

Materials and Methods

In this study, the research method is applied in terms of the goal and in terms of the way of doing the research. It is a mixture of descriptive-analytical and the explanation of the structure. This is applied as a future research approach and, based on this, we have investigated the most important factors affecting the distribution of urban green spaces with the approach to environmental justice in the city of Isfahan. Information was collected by document method (library resources, scientific journals) and field method (using a questionnaire tool). In

* Corresponding author: a_anabestani@sbu.ac.ir

this research, the statistical population consists of 28 experts comprising of city managers (mayors, deputy mayors, heads of organizations, and managers of urban areas), members of the city's Islamic Council, experts in the field of civil engineering in the governorate and city affairs office and governorate councils of Isfahan, professors of Isfahan universities, Isfahan Industrial and Isfahan Arts and other universities of this city along with the professors of Shahid Beheshti University and specialists of the urban area. In this research, structured interviews with a number of experts in the fields of planning and urban environment were carried out using the Delphi method to identify the key factors, and then by combining the factors obtained from the interviews and the studied documents in the background of the validity and reliability research of the variables by experts. It was confirmed and finally; the factors were evaluated in the form of a prospective research questionnaire.

Findings

Using field and library studies, the most important influencing factors on the distribution of urban green spaces were identified with an emphasis on environmental justice in Isfahan city, and further, using the quantitative method of future research and the use of Micmac software, the degree of influence or effectiveness of the identified factors was determined. Therefore, the research findings show that among the 20 key factors affecting the distribution of urban green spaces with an emphasis on environmental justice, after examining the indicators and extracting the key influencing factors (direct and indirect), 6 key drivers are "the use of emerging and environmentally compatible technologies", "Emphasis on the use of clean fuels in urban areas", "Attention to the economic status of the strata living

in cities", "Using regulations and policies in environmental planning by NGOs in Isfahan city", "Investment in environmental infrastructure areas in cities" and "access to suitable fuel energies in cities" that have had the greatest effect on the distribution of urban green spaces with an emphasis on environmental justice in Isfahan city.

Conclusion

In a summary of the results of the research, it can be mentioned that attention to the use of emerging technologies in the field of environment and investment in this field can have significant effects on the distribution of urban green spaces and proper access to them by citizens based on the approach of environmental justice in the short term planning horizon of ten years. Moreover, paying attention to the economic structure of the citizens and their financial resources can provide a suitable platform for the distribution of urban green spaces in Isfahan. Currently, the neighborhoods, districts, and urban areas in Isfahan have a better situation in terms of access to urban green spaces and are benefited. On the other hand, less benefited areas are facing deprivation in social and economic fields. In addition, they are facing deprivation of access to urban green spaces. In addition, paying attention to the rules and regulations for the location of urban green spaces, relying on the approach of environmental justice, and involving more non-governmental organizations in the field of provision and optimal access of citizens to green space, is necessary. In the end, the opinion of elite urban experts in the planning horizon of the next ten years in the field of main and key drivers affecting the distribution of urban green spaces can provide a suitable guide map for managers and urban decision-makers in Isfahan.

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Anabestani A. Mousavi Noghli F.S. Analysis of the Effective Drivers of the Distribution of Urban Green Spaces Based on the Approach of Environmental Justice with Future Study Approach (Case Study: Isfahan City). Urban Economics and Planning Vol 4(3):132-147 [In Persian]

DOI: 10.22034/UEP.2023.377717.1314

تحلیل پیشران‌های اثرگذار بر پراکنش فضاهای سبز شهری با تکیه بر رهیافت عدالت محیط زیستی با رویکرد آینده‌پژوهی (مطالعه موردی: شهر اصفهان)

علی اکبر عنابستانی^{۱*}، فاطمه سادات موسوی نقلی^۲

۱. استاد گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
۲. کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۳۰
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۱۲

چکیده

امروزه مفهوم شهرها بدون وجود فضای سبز مؤثر در شکل‌های گوناگون آن قابل مقایسه نیست. شهرها به عنوان کانون‌های تمرکز فعالیت و زندگی انسان‌ها برای اینکه بتوانند پایداری خود را تنظیم کنند، چاره‌ای جز پذیرش ساختار و کارکردی متأثر از سیستم‌های طبیعی ندارند. در این میان، فضاهای سبز شهری به عنوان جزء ضروری و جدانشدنی پیکره یگانه شهرها در متابولیسم آن‌ها نقش اساسی دارند که کمبود آن‌ها می‌تواند اختلال جدی در حیات شهرها به وجود آورد. بنابراین هدف پژوهش حاضر، تبیین پیشران‌های تأثیرگذار بر پراکنش فضای سبز شهر اصفهان با تکیه بر رهیافت عدالت محیط زیستی است. روش تحقیق به لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش شناسی توصیفی تحلیلی است به گونه‌ای که ابتدا با روش دلفی عوامل شناسایی پس از اعتبار بخش آن توسط کارشناسان در قالب پرسشنامه میک‌مک مورد ارزیابی قرار گرفته و برای این کار از روش‌های اقتصادسنجی در تطبیق داده‌ها با رویکرد آینده‌پژوهی توسط خبرگان و کارشناسان شهری کمک گرفته است. یافته‌های تحقیق حاضر مشخص کرد که از بین عوامل ۲۰ گانه، استفاده از فناوری‌های نوظهور و سازگار با محیط زیست، تأکید بر رواج استفاده از سوخت‌های پاک در فضاهای شهری، توجه به وضعیت اقتصادی اقشار ساکن در شهرها، استفاده از مقررات و سیاست‌گذاری‌ها در برنامه‌ریزی محیط زیستی توسط سمن‌ها، سرمایه‌گذاری در حوزه‌های زیرساختی محیط زیستی در شهرها و دسترسی به انرژی‌های سوختی مناسب در شهرها پیشران‌های کلیدی اثرگذار بر پراکنش فضاهای سبز شهری در اصفهان با رویکرد عدالت محیط زیستی محسوب می‌شوند. بنابراین، انتظار می‌رود با بهره‌گیری از پیشران‌های یادشده شهر اصفهان بتواند به آستانه‌ای مناسب از عدالت محیط زیستی برای شهروندان در دسترسی به فضاهای سبز شهری دست یابد.

کلمات کلیدی

آینده‌پژوهی
شهر اصفهان
عدالت محیط زیستی
فضای سبز شهری

مقدمه

به‌ویژه ابرشهرگرایی، محدودیت امکانات تفریحی، فشارهای حاصل از کار روزانه و مشکلات تأمین هزینه‌های زندگی، آثار نامطلوبی در حیات سالم و فعالیت‌های اجتماعی، فرهنگی و رفاهی شهروندان به جای می‌گذارد که با توسعه فضاهای سبز، دگرگونی‌های این عوامل نامطلوب، انکارناپذیر می‌شود و احتیاجات مردم را در بهره‌برداری از امتیازهای مفید این گونه مکان‌ها روزافزون می‌کند. بنابراین، ایجاد و پراکنش مناسب فضای سبز در شهرها، تأثیر بسزایی در سلامت تن و روان، فعالیت‌های اجتماعی، ضریب هوشی بالا و افزایش توان کار و فعالیت دارد و شکل جدید و رضایت‌بخشی به زندگی مردم می‌دهد [۶]. در این میان، آنچه بسیار بااهمیت به نظر می‌رسد، موضوع پراکنش فضای سبز شهری است که در صورت نامناسب بودن آن، ناهنجاری‌های بصری و اجتماعی (طرح نامناسب معماری، چیدمان نامناسب گیاهی، نبود فضاهای مناسب فراغت، آشفته‌گی سیمای شهر، استفاده نامناسب از اوقات فراغت به‌ویژه برای سالمندان، عدم تعامل اجتماعی مناسب و...) فراوانی دامن‌گیر شهر و شهروندان می‌شود که در نهایت به تهدید جدی مقوله توسعه پایدار که در بطن خود به کاهش اثرات زیان‌بار رد پای اکولوژیکی می‌پردازد، خواهد انجامید. آنچه به تشدید وضعیت یادشده کمک شایانی

فضای سبز شهری را باید در زمره اساسی‌ترین عوامل پایداری حیات طبیعی و انسانی در شهرنشینی امروز به شمار آورد [۱] که اگر به صورت صحیحی برنامه‌ریزی شوند، در سالم‌سازی جسم و روح تأثیرات مطلوبی خواهند داشت [۲]. پیامدهای توسعه شهری و پیچیدگی‌های معضلات محیط زیستی امروزی که بسیاری از جوامع شهری را درگیر کرده، وجود فضای سبز و گسترش آن را بیش از هر زمان دیگر ضروری ساخته است [۳]. واژه فضای سبز به بخشی از فضای باز شهری گفته می‌شود که فرصت‌های مناسبی را برای تفریح و گذران اوقات فراغت جامعه فراهم می‌آورد. اما امروزه به این دلیل که بیشتر مردم، شهر را به عنوان محل سکونت انتخاب می‌کنند، میزان فشار تحمیل‌شده بر فضای سبز در حال افزایش است [۴]. فضاهای سبز شهری بخشی از فضاهای وسیع یا محدود موجود در محدوده عملکردی شهر که به منظور ایجاد تنوع و زیبایی، افزایش کیفیت زیستی، تأمین رفاه انسانی و ارائه خدمات ویژه به شهروندان انتخاب‌شده و با انواع پوشش‌های گیاهی بومی و غیربومی، تحت نظارت و مدیریت انسان شهری قرار دارد [۵]. در دنیای کنونی ما به‌ویژه در کلان‌شهرها، انباشت بیش از پیش جمعیت،

شهر اصفهان به صورت عادلانه صورت نگرفته است. از این‌رو، در تحقیق حاضر تلاش می‌شود عوامل کلیدی و پیشران‌های اصلی مؤثر بر پراکنش فضاهای سبز شهری در اصفهان تحلیل و سپس، عناصر و عوامل اصلی آن با طراحی سناریوهای ممکن در آینده، مسیر دستیابی به عدالت محیط زیستی با رویکرد آینده‌پژوهی ارائه شود. بنابراین، سؤال اصلی تحقیق عبارت است از: پیشران‌های کلیدی اثرگذار بر پراکنش فضاهای سبز شهری اصفهان با تکیه بر رهیافت عدالت محیط زیستی در آینده (افق ۱۴۱۰) کدام است؟

پیشینه تحقیق آینده‌پژوهی

آینده‌پژوهی مطالعه نظام‌مند آینده‌های ممکن، محتمل و مرجح و دیدگاه‌ها و جهان‌بینی‌ها و اسطوره‌های بنیادین هر آینده است. آینده‌پژوهی از نیروهای خارجی تأثیرگذار بر آینده‌تالابینی و پیش‌گویی به سمت ساختار (الگوهای تاریخی تغییر، ظهور و سقوط ملت‌ها و نظام‌ها) و عامل انسانی (مطالعه و خلق تصاویر مرجح آینده) حرکت کرده است [۲۰]. آینده‌پژوهی دانش و معرفتی است که چشم مردم را نسبت به رویدادها، فرصت‌ها و مخاطرات احتمالی آینده باز می‌کند و ابهام‌ها و تردیدهای فرساینده مردم را می‌کاهد. توانایی انتخاب‌های هوشمندانه مردم و جامعه را افزایش می‌دهد و به همگان اجازه می‌دهد تا بدانند که به کجاها می‌توانند بروند (آینده‌اکتشافی) و به کجاها باید بروند (آینده‌های هنجاری) و از چه مسیرهایی می‌توانند با سهولت بیشتری به آینده‌های مطلوب خود برسند (راهبردهای معطوف به خلق آینده) [۲۱]. آینده‌پژوهی درواقع مطالعه و بررسی آینده‌های ممکن‌الوقوع با به‌کارگیری روش‌های علمی است. شناخت تغییرات، بررسی و تحلیل تغییرات، ترسیم آینده‌های احتمالی، ترسیم آینده مرجح و در نهایت، برنامه‌ریزی در راستای دستیابی به آینده مطلوب مورد توافق گام‌های اصلی آینده‌پژوهی است. در آینده‌پژوهی، آینده مطلوب همواره متناسب با معیارهای منطقی و عقلایی انتخاب می‌شود، بنابراین عقلانیت از ارکان اصلی آینده‌پژوهی به حساب می‌آید [۲۲].

محیط زیست شهری

محیط زیست شهری درواقع اکوسیستم و یا محیطی است که دارای اجزا و عناصر مختلفی ازجمله منابع، فرایندها و تأثیرات مربوط به جوامع گیاهی و حیوانی، حیات انسانی، معادن، آب، خاک، هوا و غیره (منابع طبیعی)، منابع و فرایندها و تأثیرات مرتبط با ساختمان‌ها، مسکن، جاده تأسیسات و غیره (محیط مصنوعی) و منابع و فرایندها و تأثیرات مربوط به فعالیت‌های انسان، آموزش، بهداشت، هنر و غیره اشاره کرد [۲۳]. محیط زیست شهری محیطی است که همه نیازهای مادی و معنوی جامعه را برآورده سازد، انسان‌ها آرامش و آسایش بخشد تا فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی جامعه شهری در همه گوشه‌های شهر به‌راحتی امکان‌پذیر باشد. شهرها به عنوان محیط زیست شهری، مراکزی دربرگیرنده اقتصاد و جمعیت و به عنوان نقاط حیاتی در مسیر حرکت به سوی پایداری درک می‌شوند. درواقع، محیط زیست شهری به مفهوم تلقی شهر به عنوان اقتصادی و انسان، محصول تعاملات دائمی هر سه بعد طبیعی، اجتماعی ساخت در زیست‌کره است [۲۴]. منظور از محیط زیست شهری فضاهای انسان‌ساخته، ساختمان‌ها، پیشرفت‌ها و ساختارهایی است که در شهرک‌ها و شهرها می‌یابیم و این در برابر حیات وحش (که در آن هیچ ردپایی از انسان نیست یا رد اندکی هست) و یا در برابر خارج از شهر روستایی قرار می‌گیرد (که در آن محیط طبیعی و فرایندهای آن را انسان‌ها اداره می‌کنند، اما آن‌ها را نیافریده‌اند) شهر و شهرک نشان‌دهنده محیط ساختگی است که انسان‌ها برای خود یا دیگران درست می‌کنند و ظهور محیط شهری نیز، چه از لحاظ تاریخی و چه از لحاظ مفهومی، مدرن‌ترین محیط‌هایی است که انسان‌ها و غیر انسان‌ها در آن سکونت دارند [۲۵].

می‌کند، درک نادرست در مکان‌یابی این‌گونه فضاهاست که تأثیرگذاری و استفاده از این فضاها را محدود می‌کند [۷]. یکی از مشکلات اساسی شهرهای مختلف ایران، کمبود فضاهای سبز شهری است. امروزه زمانی که مقایسه‌ای میان استانداردهای شهرسازی، در زمینه سطح کاربری فضاهای سبز در شهرهای مختلف ایران با وضعیت موجود سرانه فضای سبز صورت می‌گیرد، مشخص می‌شود که بسیاری از شهرها با کمبودهای اساسی در این زمینه مواجه‌اند. همچنین، پراکندگی نامناسب و عدم توزیع عادلانه آن نیز مشکلاتی را در زمینه دسترسی آسان افراد به آن به وجود آورده است [۸]. بحث پایداری محیطی و نیز بهبود محیط زیست شهری امروزه از مهم‌ترین نگرانی‌های کارشناسان و طراحان شهری است که این نگرانی‌ها با توجه به پیچیدگی‌های موجود در فضاها و عملکردها در کلان‌شهرها نمود بیشتری یافته است. از این‌رو، تحلیل داده‌ها و اطلاعات در زمینه گسترش محدوده شهری و همچنین فضای سبز کمک شایانی به برنامه‌ریزان شهری، طراحی معماری و تصمیم‌گیری محیط زیستی در شهر که در نهایت منجر به مدیریت صحیح و اصولی بر عرصه مورد نظر می‌شود، خواهد داشت [۹]. از این‌رو، یکی از راهکارهای دستیابی به عدالت محیط زیستی توجه به تکنولوژی دوستدار محیط زیست، با آلودگی محیطی کم و تکنولوژی همگام با انرژی پاک است که از آن با نام تکنولوژی سبز یاد می‌شود. که به عنوان تکنولوژی محیط زیستی یا تکنولوژی تمیز در ادبیات جهانی شناخته شده است [۱۰]. بنابراین، توسعه و استفاده از تکنولوژی سبز به عنوان یک عنصر کلیدی برای انتقال مؤثر به آینده دوستدار طبیعت در ادبیات جهانی مطرح شده است. این تکنولوژی‌ها با تأکید بر جلوگیری از تولید مواد خطرناک به محیط زیست موجب کاهش آسیب به محیط زیست می‌شوند [۱۱].

مطالعات آینده‌نگری و پیش‌بینی در سال‌های اخیر، گسترش و تعمق زیادی یافته و به دلیل اقبال گسترده دستگاه‌های حاکمیتی و دست‌اندرکاران عرصه تجارت، اقتصاد و بازرگانی، از رشد تحقیقاتی و پژوهشی قابل قبولی برخوردار شده است [۱۲]. پیشرفت شتابان علم و فناوری و تحولات گسترده و بنیادین اقتصادی و اجتماعی، موجب ضروری شدن تلاش‌های آینده‌پژوهانه بیش از هر زمان دیگری شده‌اند، چرا که طراحی سیاست‌های به‌هنگام و متناسب، بر اساس بینش و درک صحیح از تهدیدها و فرصت‌ها خواهد بود [۱۳-۱۵]. آینده‌نگری کاربرد «روشنمد» «مشارکتی»، «جمع‌آوری هوش آینده» و «فرایند ایجاد چشم‌انداز میان‌مدت تا بلندمدت» به منظور شکل‌دهی به تصمیمات امروزی و بسیج اقدامات مشترک است [۱۶]. آینده‌نگری مجموعه‌ای از روش تفکر پیشرو است که بیشتر برای شناخت فرصت‌ها و خطرات یا پتانسیل‌های آینده و به منظور ارتقای برنامه‌ریزی یا سیاست‌گذاری به کار می‌رود [۱۷]. درمجموع، آینده‌نگری راهی روشنمد برای کشف و مطالعه منظم آینده [۱۸] و توسعه چشم‌اندازها و استخراج سیاست‌ها برای اقدام است [۱۵]. این مفهوم از ضعف دانش پیش‌بینی، دانش سیاست‌گذاری و دانش مدیریت راهبردی در پاسخ‌گویی به چالش‌های خاص، ظهور یافته است [۱۹]. آینده‌نگری یکی از ابزارهای مناسب برای حرکت روی موج‌های عدم قطعیت است و انتخاب روش مناسب از مهم‌ترین نکاتی است که برای موفقیت آینده‌نگری لازم است.

شهر اصفهان از شهرهای مهم جهانگردی کشور است و از دیرباز معروف به باغ شهر و از برجسته‌ترین و زیباترین شهرهای ایران بوده است. از طرفی، با توجه به وجود زاینده‌رود (جریان از غرب به شرق اصفهان) و مادی‌های منشعب به نظر می‌رسد توزیع مکانی پارک‌ها و فضاهای سبز شهری در مناطق مختلف تفاوت درخور توجهی داشته باشد. پراکنش فضای سبز شهری در اصفهان نشان می‌دهد منطقه شهری ۴ از منظر برخورداری از سرانه کاربری فضاهای سبز شهری، دارای سطح فراتوسعه است. از این منظر، مناطق ۹، ۷، ۱۲ و ۱۳ به عنوان مناطق میان‌توسعه رشد یافته و مناطق شهری ۲، ۵ و ۶ به عنوان مناطق میان‌توسعه رو به رشد و سایر مناطق به عنوان مناطق محروم طبقه‌بندی می‌شوند. بنابراین، توزیع فضای سبز در

عدالت محیط زیستی

مقوله عدالت محیط زیستی، وحدت محیط زیستی و وابستگی متقابل تمام گونه‌ها و نداشتن حق نابودی و تخریب محیط زیستی را در نظر می‌گیرد و همچنین، نیازمند آن است که سیاست عمومی بر مبنای احترام متقابل و عدالت برای همه مردم، بدون هرگونه تبعیض یا تعصب را مد نظر قرار دهد [۲۶]. عدالت محیط زیستی به محیط زیست به عنوان یک کالای اجتماعی تأکید دارد، نه یک دارایی یا کالای فقط اقتصادی. درواقع، تمرکز چه در حال و چه در آینده روی تخصیص متناسب مزایا و مسئولیت‌های اجتماعی است که این نیازمند توزیع عادلانه امکانات رفاهی محیط زیست و خطرات محیط زیستی، جبران خسارت‌ها و مجازات سوءاستفاده‌هایی که از محیط زیست می‌شود، ترمیم و حفاظت از طبیعت و تخصیص عادلانه منافع منابع طبیعی است [۲۷]. عدالت محیط زیستی با تحول اجتماعی به سوی رفع نیازهای اساسی بشر و ارتقای کیفیت زندگی انسان‌ها و به بیان دیگر، کیفیت آموزش، مراقبت‌های بهداشتی، مسکن، حقوق بشر، حفاظت از محیط زیست و دموکراسی ارتباط دارد [۲۸]. دیوید اشلسبرگ از طریق تحلیل تعاریف و مفاهیم گوناگون عدالت محیط زیستی، چهار موضوع اصلی در مقوله عدالت محیط زیستی را به شرح زیر معرفی می‌کند:

- ۱) توزیع برابرانه خطرات و مزایای محیط زیستی؛
- ۲) مشارکت منصفانه و معنادار در روند تصمیم‌سازی محیط زیستی؛
- ۳) بازشناسی سبک زندگی اجتماعی، دانش محلی و اختلاف فرهنگی؛
- ۴) توانمندی اجتماعات و افراد برای انجام کار و شکوفا شدن جامعه.

فضای سبز شهری

اصطلاح فضای سبز، به وسیله برخی از دست‌اندرکاران فضای سبز برای مفهوم پوشش گیاهی شهرها به کار گرفته شده است. گاری مول، اصطلاح فضای سبز را برای پوشش سبز شهرها به کار می‌گیرد و فضای سبز را به منطقه‌ای پوشیده از گیاه در داخل و اطراف شهرها اطلاق می‌کنند که بیشتر دارای دو کارکرد مهم برای شهرها هستند، تعدیل دما و تلطیف هوا و زیباآفرینی [۲۹]. فضای سبز پایه و اساس جمعیت و اقتصاد سالم در هر شهر است [۳۰]. فضای سبز شهری و پارک‌های موجود در شهر نه تنها محل مناسبی برای سپری کردن اوقات فراغت مردم و مکان تفریحی به شما می‌آید، بلکه این فضاها در موارد بسیاری از توسعه پراکنده و بی‌قواره و نسنجیده شهرها جلوگیری می‌کنند. امروزه با توجه به سرطان‌زایی محیط شهری، بر اعتبار و اهمیت فضای سبز و پارک‌های شهری افزوده شده است [۳۱].

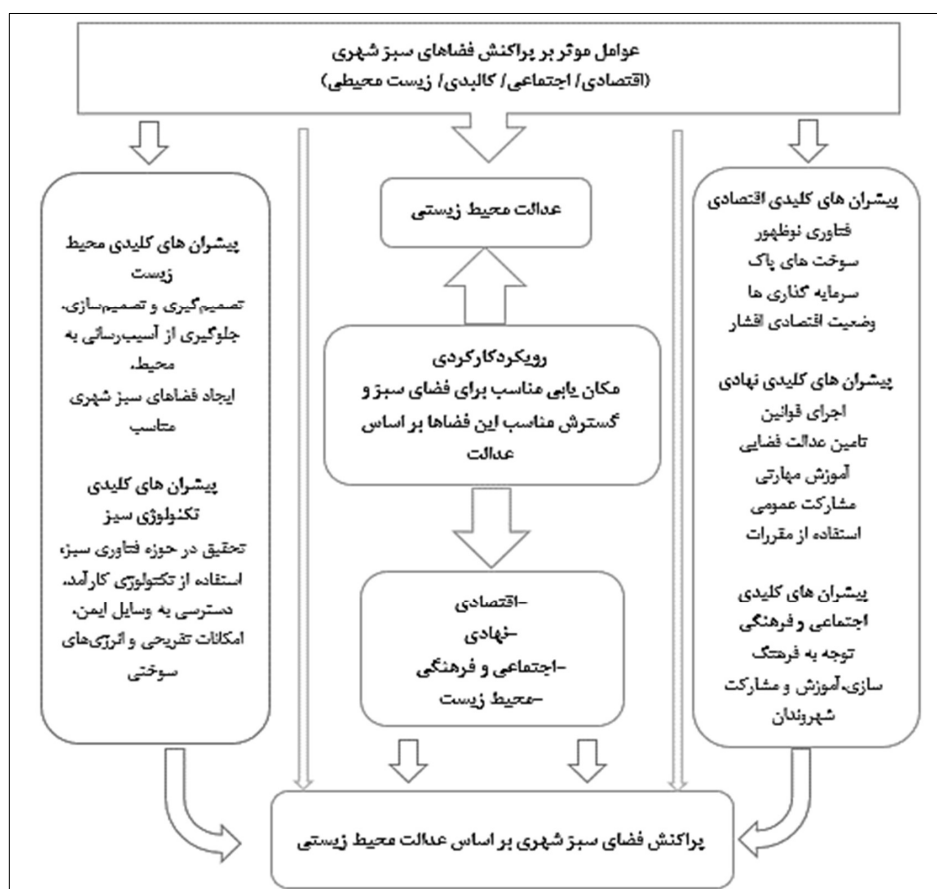
در زمینه موضوع مورد بحث، مطالعات متعددی صورت گرفته است. در همین راستا به تعدادی از مطالعات صورت گرفته در سال‌های اخیر در قالب مطالعات داخلی و مطالعات خارجی پرداخته می‌شود.

ابراهیم‌زاده و همکاران [۳۲] و وارثی و همکاران [۳۳] در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که فضاهای سبز شهری موجود، جوابگوی نیازهای جمعیتی در آینده نیست و از الگوی مطلوب کارکردی سلسله‌مراتبی پیروی نمی‌کند. زندگی‌آبادی و رخشانی‌نسب [۳۴] و مشکینی و همکاران [۳۵] معتقدند که سرانه فضای سبز شهر در شهرها نسبت به استانداردهای ملی و بین‌المللی ارائه شده، در سطح بسیار پایینی قرار دارد و علاوه بر آن، هیچ تناسبی بین میزان جمعیت و مناطق شهرداری یعنی نیاز شهروندان با مساحت منطقه و فضای سبز وجود ندارد. پورمحمدی و همکاران [۳۶]، حسینی و همکاران [۳۷] و محمدی ده‌ششمه و حکیم [۳۸] به این نتیجه رسیدند که علاوه بر کمبود فضای سبز در شهرها، توزیع فضای سبز در مناطق آن به صورت عادلانه صورت نگرفته است و اثرات توسعه فضای سبز در شهرها، سبب بهبود کیفیت زندگی شهروندان و به طور کلی، موجب ارتقای پایداری زیست‌محیطی شهر در راستای تحقق اهداف توسعه پایدار می‌شود. حاتمی‌نژاد و همکاران [۳۹] و محمدی [۴۰] در مطالعات خود نشان دادند وضعیت موجود فضای سبز، پراکنش و توزیع آن در سطح شهرها هیچ سنخیتی با استانداردهای معمول به‌ویژه جمعیت نشان نمی‌دهد و دارای

کمبود است و بنابراین، شهروندان با مشکلات زیادی در این زمینه مواجه‌اند. خاکپور و همکاران [۴۱] و نوروزی یکتا و چاره‌جو [۴۲] معتقدند که فضاهای سبز شهری در شهرها دارای مکان‌گزینی بهینه نیستند و قدرت پاسخ‌گویی به نیاز شهروندان را ندارند. بر همین اساس، لزوم مکان‌یابی صحیح در جهت احداث پارک‌های جدید به‌شدت احساس می‌شود. همچنین، فضای سبز شهری به عنوان یکی از مراکز مهم خدمات رفاهی و تفریحی است که علاوه بر جنبه بهداشتی و روانی در توسعه پایدار شهری اهمیت زیادی دارد. خسروی [۴۳] و علوی و همکاران [۴۴] به این نتیجه رسیدند که بافت‌های متفاوت شهرها از مکان‌یابی و توزیع متوازن فضای سبز در بخش‌های مختلف آن برخوردار نیست و بنابراین، پیشنهاد می‌شود که مدیران شهری در جهت به تعادل رساندن این شرایط اقدامات لازم را انجام دهند. طهماسبی مقدم و همکاران [۴۵]، سرور و بارگاهی [۴۶] و محمدی حمیدی و همکاران [۴۷] در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که شیوه توزیع فضاهای سبز شهری به صورت تصادفی و بدون برنامه‌ریزی است. همچنین، نتایج نشان داد فضاهای سبز شهری در سطح مناطق به صورت پراکنده توزیع شده و با افزایش فاصله بین فضاهای سبز شهری به صورت خوشه‌ای نزدیک‌تر شده است. میری [۴۸] و میرزاده طباطبایی [۴۹] نیز معتقدند که مطالعات نشان می‌دهند توزیع فضاهای سبز معمولاً بیشتر موجب منفعت گروه‌های خاصی از شهروندان می‌شود. دسترسی به فضای سبز از این‌رو به عنوان یکی از موضوعات عدالت اجتماعی مطرح می‌شود. به عنوان نمونه موردی برنامه‌های راهبردی مشابه نیز در شهرهای چین مورد استفاده قرار گرفته که کنترل دولتی بیشتری در تأمین زمین در این کشور در نظر گرفته شده است، اما انگیزش‌های بازاری مشابه برای سبزسازی محیط شهری در نظر گرفته شده است.

کامبرا و همکاران [۵۰] و ون دیلن و همکارانش [۵۱] در مطالعات خود معتقدند که توزیع فضای سبز شهری اغلب متأثر از ویژگی‌هایی مانند نسبت فضای تجاری، سود ساکنان و عامل قومیت است. همچنین، رابطه مثبتی میان فضاهای سبز محله با شاخص‌های سلامت در گروه‌های فردی- اجتماعی و اجتماعی- اقتصادی وجود دارد. ام آیکوگو و همکاران [۵۲] و کایچ [۵۳] دریافتند که بهبود قابلیت دسترسی به فضاهای سبز منجر به استفاده بیشتر از فضای سبز شهری خواهد شد که در نتیجه استفاده بیشتر از فضاهای سبز تأثیرات مثبت بهداشتی را بر سلامت افراد خواهد داشت. همچنین، توسعه فضاهای سبز شهری، طیف وسیعی از مزایا را برای مناطق شهری به دنبال دارد که از جمله آن‌ها زیبایی محیطی است که از جنبه‌های اصلی برنامه‌ریزی و طراحی شهری است. فن و همکاران [۵۴]، کاییش و همکاران [۵۵] و آبه و مگتسو [۵۶] معتقدند که فضای سبز شهری یکی از الگوهای مهم در دستیابی به پایداری در فضای شهری و تناسب فیزیکی و طبیعی شهر است. میزان دسترسی به فضای سبز شهری را با توجه به میزان هم‌جواری آن با مناطق مسکونی، آموزشی، تجاری و اداری از دیدگاه شهروندان رضایت‌بخش اما برای سنین پایین جمعیت به‌خصوص کودکان و نوجوانان در این شهرها دشوار و ضعیف است.

با مطالعه پیشینه موجود در خصوص موضوع تحقیق می‌توان دریافت که پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه فضای سبز شهری بیشتر به موضوعاتی مانند پراکنش فضای سبز و توزیع فضایی آن با رویکردهای کلاسیک و سنتی پرداخته شده است و کمتر مطالعاتی در این حوزه با رویکرد عدالت محیط زیستی و دسترسی عادلانه شهروندان بر این پایه به موضوع پرداخته است. بنابراین، گسترش فضای سبز شهری منجر به بهبود کیفیت زندگی و تأثیر آن بر سلامت شهروندان و توسعه پایدار در آینده می‌شود، همان‌طور که کمبود آن مصلحتی را به وجود می‌آورد. امکان بهره‌گیری از این منابع طی تحقیق باعث پرداختن به بحث عدالت محیط زیستی را فراهم آورده است و بنابراین تحقیق حاضر سعی دارد با رویکردی آینده‌پژوهانه به پیشران‌های کلیدی مؤثر بر پراکنش فضاهای شهری را با رهیافت عدالت محیط زیستی مورد بررسی قرار دهد.



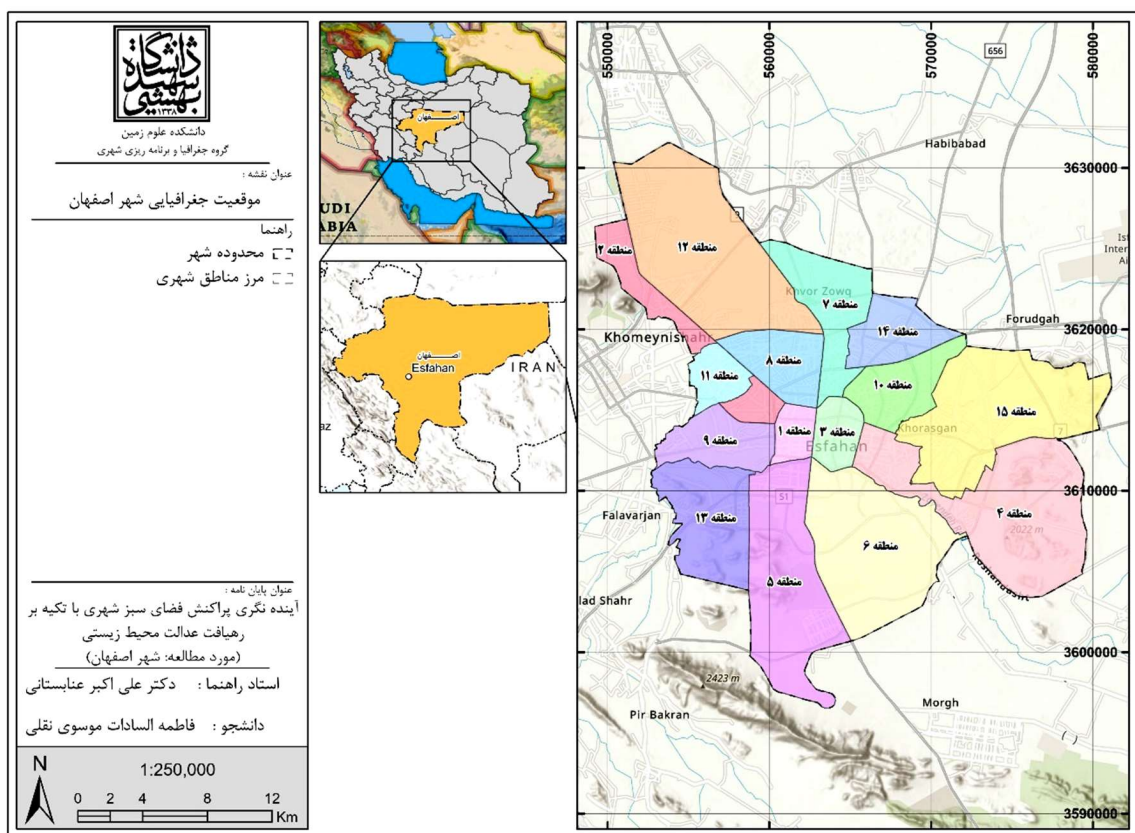
شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

متغیرها توسط متخصصان امر تأیید شد و در نهایت، عوامل در قالب پرسشنامه آینده‌پژوهی مورد ارزیابی و تأیید قرار گرفت. بنابراین، پرسشنامه یادشده با استفاده از رویکرد آینده‌نگاری پرسشنامه تهیه و در اختیار خبرگان حوزه شهری قرار داده شد و از افراد خواسته شد تا در چارچوب ماتریس اثرات متقاطع (Micmac)، متغیرها را بر مبنای میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آن‌ها (مستقیم و غیرمستقیم) با اعدادی در طیف ۰ تا ۳ که در آن عدد صفر به منزله بدون تأثیر، عدد یک به منزله تأثیر ضعیف، عدد دو به منزله تأثیر متوسط، عدد سه به منزله تأثیر زیاد و P به معنای اثرگذاری مستقیم و غیرمستقیم به صورت بالقوه هستند، بسنجند. سپس، با تشکیل ماتریس اثرات متقاطع، امتیازدهی به شاخص‌ها برحسب میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آن‌ها انجام شد. با محاسبه میزان ضریب پرشدگی داده‌ها، صحت ابزار گردآوری داده‌ها مورد سنجش قرار گرفت و با توجه به ماتریس به‌دست‌آمده پیشران‌های کلیدی پژوهش شناسایی شدند. چارچوب مکانی این تحقیق شهر اصفهان است. شهر اصفهان در ۳۲ درجه و ۳۸ دقیقه عرض شمالی و ۵۱ درجه و ۳۹ دقیقه طول شرقی در مرکز ایران با ارتفاع متوسط ۱۵۷۰ متر از سطح دریا در ساحل زاینده‌رود قرار گرفته است و آب‌وهوای معتدل و فصل‌های چهارگانه منظم دارد. مساحت شهر اصفهان حدود ۵۵۰۷۲ هکتار است. شهر اصفهان از ۱۵ منطقه شهرداری تشکیل شده است. جمعیت شهر اصفهان برحسب مناطق شهرداری (جمع کل مناطق ۱۵ گانه) در سال ۱۳۸۵ حدود ۱۷۳۰۲۷۸ نفر، در سال ۱۳۹۰ حدود ۱۹۰۸۹۶۸ نفر، در سال ۱۳۹۵ جمعیتی معادل ۱۹۶۱۲۶۰ نفر و در نهایت طبق برآوردی که در سال ۱۳۹۸ انجام گرفته، جمعیت این شهر به ۱۹۹۶۴۴۳ نفر رسیده است.

مواد و روش‌ها

در مطالعه حاضر روش تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش انجام کار، آمیخته‌ای از توصیفی-تحلیلی و در تبیین ساختار به صورت رویکرد آینده‌پژوهی انجام گرفته و بر این اساس، مهم‌ترین عوامل مؤثر بر پراکنش فضای سبز شهری با رویکرد عدالت محیط زیستی در شهر اصفهان مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش جمع‌آوری اطلاعات به روش اسنادی (منابع کتابخانه‌ای، مجله‌های علمی) و میدانی (با استفاده از ابزار پرسشنامه) بوده است. برای محاسبه تعداد جامعه آماری در این تحقیق در روش‌های خبره‌محور، فرمول یا رابطه دقیقی وجود ندارد. در این نوع روش‌ها دانش و تخصص خبرگان بر کمیت آن‌ها ارجحیت دارد، اما در مطالعات سناریونگاری عموماً تعداد خبرگان نباید کمتر از ۳۵ نفر باشد [۵۷]. در این تحقیق نیز جامعه آماری ۲۸ نفر از خبرگان متشکل از مدیران شهری (شهرداران، معاونان، رؤسای سازمان‌ها و مدیران حوزه‌های شهری)، اعضای شورای اسلامی شهر، کارشناسان حوزه عمران در فرمانداری و دفتر امور شهری و شوراهای استانداری اصفهان، اساتید دانشگاه‌های اصفهان، صنعتی اصفهان و هنر اصفهان و سایر دانشگاه‌های این شهر به همراه اساتید دانشگاه شهید بهشتی و متخصصان حوزه شهری هستند.

در پژوهش حاضر ابتدا برای شناسایی عوامل کلیدی مصاحبه‌های ساختاریافته با تعدادی از صاحب‌نظران حوزه‌های محیط زیست و برنامه‌ریزی شهری و شهرسازی با استفاده از روش دلفی به عمل آمد و سپس در ادامه با تجميع عوامل حاصل از مصاحبه و اسناد مورد مطالعه در پیشینه تحقیق روایی و پایایی



شکل ۲. موقعیت منطقه مطالعه شده

جدول ۱. عوامل مؤثر بر پراکنش فضاهای سبز شهری بر اساس رهیافت عدالت محیط زیستی

مؤلفه‌ها	عامل	تبیین و تشریح عامل
اقتصادی	(۱) استفاده از فناوری‌های نوظهور و سازگار با محیط زیست	استفاده از تکنولوژی سبز و طراحی و نوآوری در انواع تکنولوژی سازگار با محیط زیست در برنامه‌ریزی شهری
	(۲) تأکید بر رواج استفاده از سوخت‌های پاک در فضاهای شهری	توجه بر مالیات بر کربن (مالیات سبز)، استفاده از منابع جدید انرژی (انرژی پاک)، جلوگیری از انتشار گازهای گلخانه‌ای
	(۳) سرمایه‌گذاری در حوزه‌های زیرساختی محیط زیستی در شهرها	فعال کردن بخش سرمایه‌گذاری مالی و انسانی در محیط زیست، اولویت منافع شخصی به پایداری اکولوژیکی، توجه به ایجاد زیرساخت‌های مرتبط با محیط زیست در شهر
	(۴) توجه به وضعیت اقتصادی اقشار ساکن در شهرها	وضعیت مالکیت خودرو و میزان درآمد خانوارهای شهری
نهادی	(۵) اجرا و قابل فهم بودن قوانین و مقررات محیط زیستی برای شهروندان	سطح قابل فهم بودن، تحقق‌پذیری و اجرای قوانین و مقررات در سطح شهر و محلات شهری
	(۶) تأمین عدالت فضایی در حوزه دسترسی شهروندان در همه بخش‌های شهر	جوابگو بودن تمامی بخش‌های مرتبط با تأمین عدالت در شهر
	(۷) توجه به آموزش‌های مهارتی برای شهروندان	سطح توجه به آموزش‌های مهارتی در تمامی سطوح برای عموم
	(۸) مشارکت عمومی شهروندان در حوزه‌های محیط زیستی	مشارکت مردم در تصمیم‌گیری‌ها و توجه به نظرات از تمامی گروه‌ها
اجتماعی و فرهنگی	(۹) استفاده از مقررات و سیاست‌گذاری‌ها در برنامه‌ریزی محیط زیستی توسط سمن‌ها	آزادی عمل سمن‌های محیط زیستی، اعمال سیاست‌گذاری‌های محیط زیستی در برنامه‌ریزی شهری، استفاده از مقررات اکولوژیکی در برنامه‌ریزی و توسعه پروژه‌های اجرایی
	(۱۰) توجه به فرهنگ‌سازی در حوزه محیط زیست پایدار شهری	توجه به فرهنگ محیط زیست در سطوح جوامع شهری و توجه به حقوق نسل‌های آینده
	(۱۱) توجه به آموزش و تصمیم‌گیری آگاهانه در ارتباط با محیط زیست	توجه به بخش آموزش محیط زیست به شهروندان، توجه به تصمیم آگاهانه با هدف تولید زیاده کمتر
	(۱۲) توجه به مشارکت شهروندان، سمن‌ها و بخش خصوصی در حفظ محیط زیست شهری	تقویت مؤسسات خصوصی در ارتباط با محیط زیست، توجه به حق مشارکت برابر در برنامه‌ریزی و اجرا، حمایت مردمی از انرژی تجدید پذیر

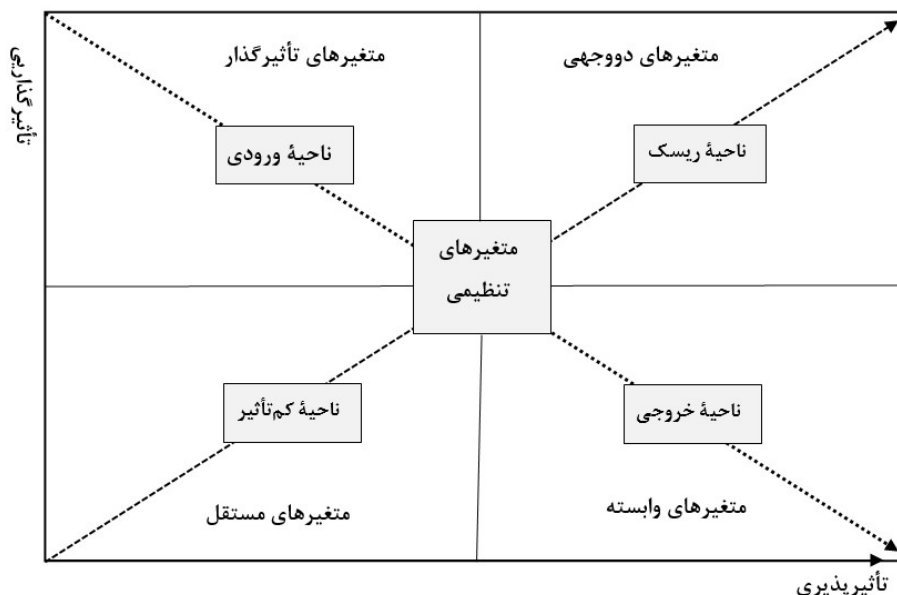
محیط زیست	۱۳) تصمیم گیری و تصمیم سازی در حوزه حفظ محیط زیست شهری	وجود راهبردهای شفاف و راهکارهای عملی در حوزه محیط زیست، همکاری در تصمیم سازی های محیط زیستی در سطوح مختلف طبقاتی در شهر.
	۱۴) جلوگیری از آسیب رسانی به محیط زیست شهری	استفاده کمتر از موادی که به محیط زیست آسیب وارد می کنند، حفاظت از تنوع های زیستی در داخل شهر، امنیت از خطرات محیط زیستی، جلوگیری از آلودگی آب در شهر
	۱۵) ایجاد فضاهای سبز شهری مناسب توسط مردم	ایجاد فضای سبز عمومی و خصوصی توسط مردم در شهر (محیط زیست شهری)
تکنولوژی سبز	۱۶) تحقیق و توسعه در حوزه فناوری های نوین سبز در شهرها	بهره گیری از فناوری های سبز (تکنولوژی سبز)، تولید فناوری های نوین سازگار با محیط زیست، تحقیقات روی فناوری های نوین محیط زیست
	۱۷) استفاده از تکنولوژی کارآمد و مؤثر در حوزه محیط زیست شهری	استفاده از تکنولوژی سبز کارآمد بدون آلودگی و متنوع، استفاده از انرژی غیر فسیلی (نوین)، استفاده از بام های سبز (باغ بام)
	۱۸) دسترسی به وسایل ایمن حمل و نقل توسط شهروندان	دسترسی به حمل و نقل ایمن در شهر
	۱۹) دسترسی به امکانات تفریحی مناسب برای شهروندان	دسترسی به امکانات تفریحی جهت گذران اوقات فراقت
	۲۰) دسترسی به انرژی های سوختی مناسب در شهرها	دسترسی به انرژی جهت گرمایش و پخت و پز

یافته ها

با استفاده از مطالعات میدانی و کتابخانه ای، مهم ترین عوامل تأثیر گذار بر ارتقای مؤلفه های پراکنش فضاهای سبز شهری با تکیه بر رهیافت عدالت محیط زیستی شهر اصفهان شناسایی شد. در ادامه، با استفاده از روش کمی آینده پژوهی و استفاده از نرم افزار MICMAC به میزان تأثیر گذاری یا تأثیر پذیری عوامل شناسایی شده اقدام شد. جدول ۲ دسته بندی متغیرها جهت معرفی به نرم افزار را نشان می دهد.

ابعاد ماتریس عوامل محیط زیستی ۲۰*۲۰ تنظیم شده است. درجه پیرشدگی ۹۵ درصد است که نشان می دهد عوامل انتخاب شده تأثیر زیادی روی هم

گذاشته اند. از مجموع ۳۸۰ رابطه قابل ارزیابی در این ماتریس، ۲۰ رابطه ای با مقدار صفر وجود داشته است که به این معنا است که عوامل بر همدیگر تأثیر نگذاشته یا از همدیگر تأثیر نپذیرفته اند. ۷۳ رابطه، عددشان یک بوده است؛ به این معنا که تأثیر کمی نسبت به هم داشته اند، ۱۸۸ رابطه، عددشان دو بوده است به این معنا که رابطه تأثیر گذار نسبتاً قوی داشته اند، ۱۱۹ رابطه، عددشان سه بوده است به این معنا که روابط عامل های کلیدی بسیار زیاد بوده است و از تأثیر گذاری و تأثیر پذیری زیادی برخوردار بوده اند. در نهایت، هیچ رابطه ای با مقدار P وجود نداشته که نشان دهنده روابط پتانسیلی و غیر مستقیم عامل ها بوده است.



شکل ۳. تحلیل تأثیر گذاری و تأثیر پذیری متغیرها. [۵۸]

معروف هستند. در سیستم های پایدار پراکنش متغیرها به صورت L انگلیسی نشان داده شده است؛ یعنی برخی متغیرها دارای تأثیر گذاری بالا و برخی دارای تأثیر پذیری بالا هستند. در سیستم های پایدار در مجموع سه دسته متغیر را می توان مشاهده کرد: الف: متغیرهای بسیار تأثیر گذار بر سیستم (عوامل کلیدی). ب: متغیرهای مستقل. ج: متغیرهای خروجی سیستم (متغیرهای نتیجه).

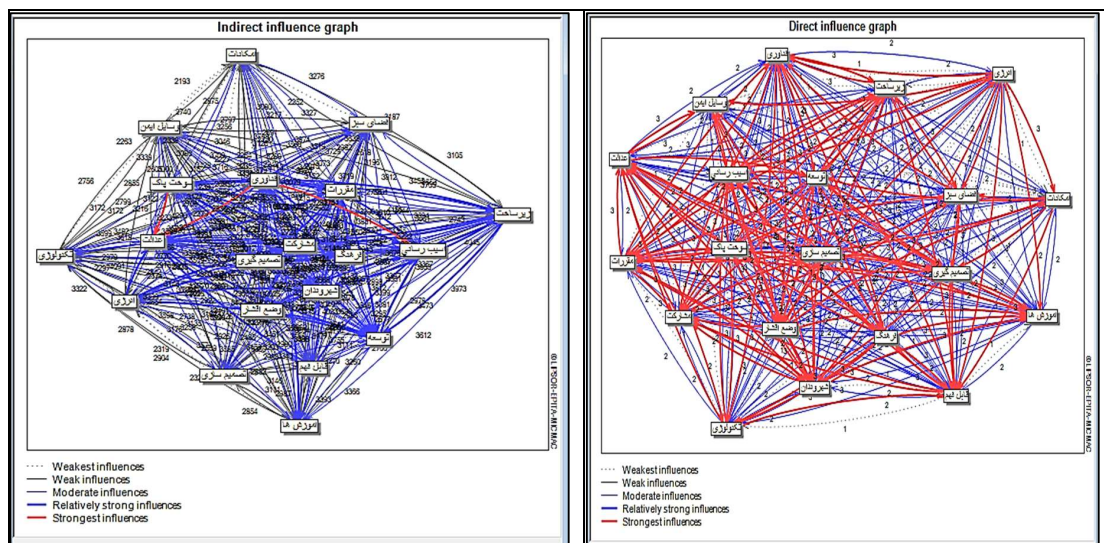
در ماتریس متقاطع جمع اعداد سطرهای هر متغیر، میزان تأثیر گذاری و جمع ستونی هر متغیر نیز میزان تأثیر پذیری آن متغیر را از متغیرهای دیگر نشان می دهد. شیوه توزیع و پراکنش متغیرها در صفحه پراکندگی، از پایداری یا ناپایداری سیستم حکایت می کند. در بخش روش شناسی و تحلیل میک مک در مجموع دو نوع پراکنش تعریف شده است که به نام سیستم های پایدار و سیستم های ناپایدار

جدول ۳. تحلیل میزان اثرگذاری و اثرپذیری عوامل مؤثر بر پراکنش فضاهای سبز شهری با تکیه بر رهیافت عدالت محیط زیستی شهر اصفهان در افق ۱۴۱۰

متغیر	میزان تأثیرگذاری	میزان تأثیرپذیری	اثرگذاری خالص	میزان تأثیرگذاری	میزان تأثیرپذیری	اثرگذاری خالص
فناوری ۱	۴۷	۴۱	۶+	۷۵۷۶۷	۶۵۹۱۱	۹۸۵۶+
سخت پاک ۲	۴۶	۴۱	۵+	۷۳۸۵۸	۶۶۹۰۸	۶۹۵۰+
زیرساخت ۳	۴۴	۴۰	۴+	۷۱۱۱۹	۶۵۵۳۰	۵۵۸۹+
وضع ۴	۴۵	۳۸	۷+	۷۳۴۱۴	۶۱۶۳۶	۱۰۷۷۸+
قابل فهم ۵	۴۲	۴۰	۲+	۶۷۶۲۵	۶۳۴۲۹	۴۱۹۶+
عدالت ۶	۳۹	۴۷	۸-	۶۲۹۵۴	۷۵۸۵۷	۱۲۹۰۳-
آموزش ۷	۳۸	۴۱	۳-	۶۱۴۷۹	۶۶۰۰۸	۴۵۲۹-
مشارکت ۸	۳۸	۴۵	۷-	۶۱۵۱۸	۷۳۰۹۰	۱۱۵۷۲-
مقررات ۹	۴۵	۴۲	۳+	۷۳۱۱۵	۶۷۹۷۴	۵۱۴۱+
فرهنگ ۱۰	۳۸	۴۲	۴-	۶۰۹۳۰	۶۷۹۷۳	۷۰۴۳-
تصمیم گیری ۱۱	۳۷	۴۲	۵-	۶۰۲۰۹	۶۷۵۲۴	۷۳۱۵-
شهروندان ۱۲	۴۰	۴۴	۴-	۶۴۰۷۵	۷۰۸۶۶	۶۷۹۱-
تصمیم سازی ۱۳	۳۸	۳۷	۱+	۶۱۵۹۸	۶۰۴۰۹	۱۱۸۹+
آسیب رسانی ۱۴	۳۳	۴۶	۱۳-	۵۲۷۷۷	۷۴۲۵۴	۲۰۴۷۷-
فضای سبز ۱۵	۳۷	۴۲	۵-	۶۰۸۳۶	۶۶۷۹۵	۵۹۵۹-
توسعه ۱۶	۴۱	۴۵	۴-	۶۶۹۱۰	۷۲۵۴۱	۵۶۳۱-
تکنولوژی ۱۷	۳۸	۳۷	۱+	۶۱۵۲۷	۶۱۲۵۴	۳۷۳+
وسایل ایمن ۱۸	۳۷	۳۶	۱+	۵۹۹۶۱	۵۸۶۸۴	۱۳۷۷+
امکانات ۱۹	۳۹	۳۰	۹+	۶۳۷۳۳	۴۸۱۱۷	۱۵۵۴۶+
انرژی ۲۰	۴۴	۳۰	۱۴+	۷۰۳۷۸	۴۸۹۵۳	۲۱۴۲۵+
جمع	۸۰۶	۸۰۶		۱۳۰۳۷۸۳	۱۳۰۳۷۸۳	

جدول ۴. تحلیل وضعیت عوامل کلیدی مؤثر بر پراکنش فضاهای سبز شهری با تکیه بر رهیافت عدالت محیط زیستی شهر اصفهان در افق ۱۴۱۰

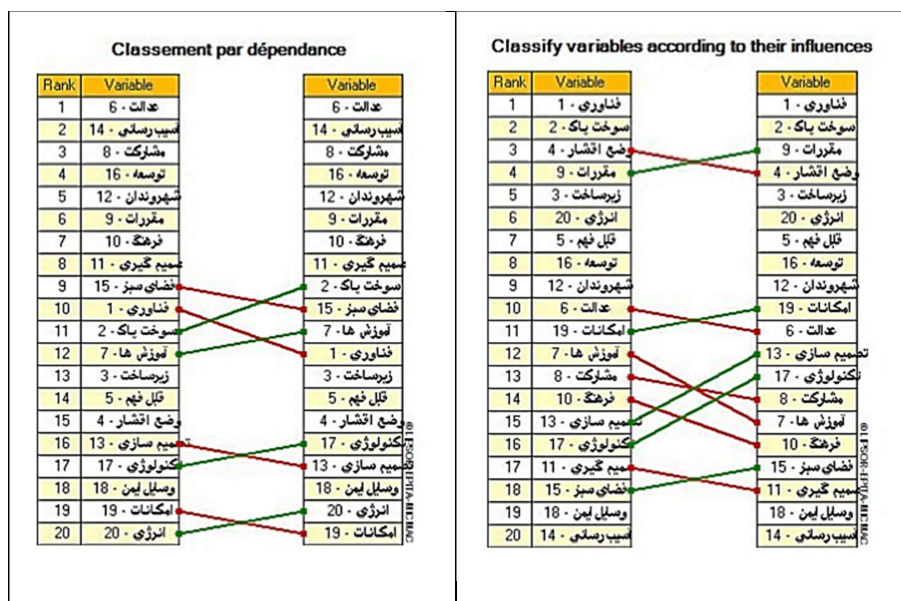
نوع متغیر	شاخص‌های مربوطه
متغیر تأثیرگذار	توجه به وضعیت اقتصادی اقشار ساکن در شهرها (۴)، دسترسی به انرژی‌های سوختی مناسب در شهرها (۲۰)
متغیر تأثیرپذیر	تأمین عدالت فضایی در حوزه دسترسی شهروندان در همه بخش‌ها (۶)، مشارکت عمومی شهروندان در حوزه‌های محیط زیستی (۸)، توجه به فرهنگ‌سازی در حوزه محیط زیست پایدار شهری (۱۰)، توجه به آموزش و تصمیم‌گیری آگاهانه در ارتباط با محیط زیست (۱۱)، توجه به مشارکت شهروندان، سمن‌ها و بخش خصوصی در حفظ محیط زیست شهری (۱۲)، جلوگیری از آسیب‌رسانی به محیط زیست شهری (۱۴)، ایجاد فضاهای سبز شهری مناسب توسط مردم (۱۵)،
متغیر مستقل	استفاده از تکنولوژی کارآمد و مؤثر در حوزه محیط زیست شهری (۱۷)، دسترسی به وسایل حمل‌ونقل توسط شهروندان (۱۸)، دسترسی به امکانات تفریحی مناسب برای شهروندان (۱۹)
متغیرهای دووجهی (ریسک)	استفاده از فناوری‌های نوظهور و سازگار با محیط زیست (۱)، تأکید بر رواج استفاده از سوخت‌های پاک در فضاهای شهری (سوخت پاک) (۲)، سرمایه‌گذاری در حوزه‌های زیرساختی محیط زیستی در شهرها (۳)، اجرا و قابل فهم بودن قوانین و مقررات محیط زیستی برای شهروندان (۵)، استفاده از مقررات و سیاست‌گذاری‌ها در برنامه‌ریزی محیط زیستی توسط سمن‌ها (۹)،
متغیرهای دووجهی (هدف)	تحقیق و توسعه در حوزه فناوری‌های نوین سبز در شهرها (۱۶)



شکل ۵. تحلیل روابط مستقیم (a سمت راست) و غیرمستقیم (b سمت چپ) بین عوامل مؤثر بر پراکنش فضاهای سبز شهری (تأثیرات بسیار ضعیف تا بسیار قوی)

در ارتباط با پراکنش فضای سبز شهری داشته‌اند. در قسمت سمت راست شکل ۵، متغیرهای استفاده از فناوری‌های نوظهور و سازگار با محیط زیست، تأکید بر رواج استفاده از سوخت‌های پاک در فضاهای شهری، استفاده از مقررات و سیاست‌گذاری‌ها در برنامه‌ریزی محیط زیستی توسط سمن‌ها به ترتیب در رتبه اول تا سوم تأثیرگذاری غیرمستقیم قرار گرفته‌اند.

برحسب ماتریس تأثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم در شکل ۶ می‌توان گفت که استفاده از فناوری‌های نوظهور و سازگار با محیط زیست، تأکید بر رواج استفاده از سوخت‌های پاک در فضاهای شهری، توجه به وضعیت اقتصادی اقشار ساکن در شهرها به ترتیب در رتبه اول تا سوم تأثیرگذاری مستقیم قرار گرفته‌اند و بیشترین سهم را در ارتباط با ارتقای مؤلفه‌های عدالت محیط زیستی

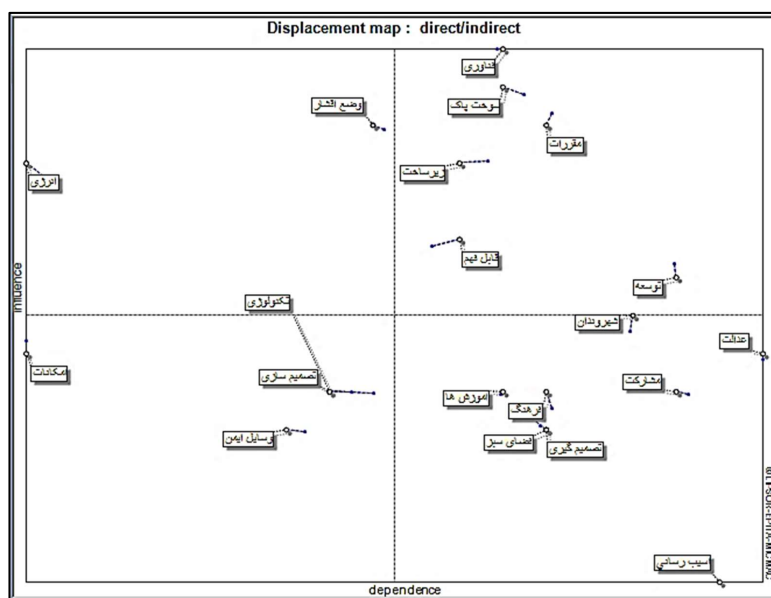


شکل ۷. رتبه بندی متغیرها بر اساس میزان وابستگی مستقیم (سمت چپ) و غیرمستقیم (سمت راست)

شکل ۶. رتبه بندی متغیرها بر اساس میزان اثرگذاری مستقیم (سمت چپ) و غیرمستقیم (سمت راست)

بخش های، جلوگیری از آسیب رسانی به محیط زیست شهری، مشارکت عمومی شهروندان در حوزه های محیط زیستی به ترتیب در رتبه اول تا سوم وابستگی غیرمستقیم قرار گرفته اند. مطابق شکل توجه به فرهنگ سازی در حوزه محیط زیست پایدار شهری (فرهنگ ۱۰)، توجه به آموزش و تصمیم گیری آگاهانه در ارتباط با محیط زیست (تصمیم گیری ۱۱)، استفاده از تکنولوژی کارآمد و مؤثر در حوزه محیط زیست شهری (تکنولوژی ۱۷) بیشترین جابه جایی را در ماتریس غیرمستقیم نسبت به ماتریس مستقیم داشته اند و تغییر وضعیت پیدا کردند.

برحسب ماتریس وابستگی مستقیم و غیرمستقیم در شکل ۷، می توان گفت که تأمین عدالت فضایی در حوزه دسترسی شهروندان در همه بخش های، جلوگیری از آسیب رسانی به محیط زیست شهری، مشارکت عمومی شهروندان در حوزه های محیط زیستی به ترتیب در رتبه اول تا سوم تأثیرگذاری مستقیم قرار گرفته اند و بیشترین سهم را در ارتباط با ارتقای مؤلفه های عدالت محیط زیستی در ارتباط با پراکنش فضای سبز شهری داشته اند. در قسمت سمت راست شکل ۷، متغیرهای تأمین عدالت فضایی در حوزه دسترسی شهروندان در همه



شکل ۸. جابه جایی موقعیت عوامل کلیدی مؤثر بر پراکنش فضاهای سبز شهری با رویکرد عدالت محیط زیستی در نقشه اثرگذاری غیرمستقیم نسبت به اثرگذاری مستقیم

بحث و نتیجه‌گیری

شناسایی و تحلیل مؤلفه‌های مؤثر بر پراکنش فضاهای سبز شهری با تأکید بر عدالت محیط زیستی نیازمند رویکردی سیستمی و راهبردی است که همه اجزا و عناصر این سازمان فضایی در ارتباط با همدیگر و به صورت نظام‌مند و آینده‌نگرانه مورد بررسی قرار گیرد. این پژوهش با هدف شناسایی پیشران‌های کلیدی مؤثر پراکنش فضاهای سبز شهری با تأکید بر عدالت محیط زیستی تدوین شده است. برای رسیدن به هدف مورد نظر، نخست تعداد ۲۸ نفر از متخصصان و مسئولان اجرایی حوزه برنامه‌ریزی شهری برای مشارکت در این پژوهش انتخاب شدند و در مرحله بعد با روش میک‌مک و از طریق پرسش‌نامه به شناسایی و امتیازدهی مهم‌ترین پیشران‌های مؤثر بر پراکنش فضاهای سبز شهری در شهر اصفهان اقدام شد که در مجموع پس از بررسی تک‌تک شاخص‌ها و استخراج مؤلفه‌های کلیدی تأثیرگذار (مستقیم و غیرمستقیم) هر یک از آن‌ها، در جدول ۱ تمامی عوامل کلیدی تأثیرگذار (مستقیم و غیرمستقیم) بر پراکنش فضاهای سبز شهر با رویکرد عدالت محیط زیستی در قالب ۲۰ شاخص ارائه شده است. که عوامل استفاده از فناوری‌های نوظهور و سازگار با محیط زیست، تأکید بر رواج استفاده از سوخت‌های پاک در فضاهای شهری، توجه به وضعیت اقتصادی اقشار ساکن در شهرها، استفاده از مقررات و سیاست‌گذاری‌ها در برنامه‌ریزی محیط زیستی توسط سمن‌ها در شهر اصفهان، سرمایه‌گذاری در حوزه‌های زیرساختی محیط زیستی در شهرها و دسترسی به انرژی‌های سوختی مناسب در شهرها دارای بالاترین تأثیرگذاری مستقیم و عوامل استفاده از فناوری‌های نوظهور و سازگار با محیط زیست، تأکید بر رواج استفاده از سوخت‌های پاک در فضاهای شهری، توجه به وضعیت اقتصادی اقشار ساکن در شهرها، استفاده از مقررات و سیاست‌گذاری‌ها در برنامه‌ریزی محیط زیستی توسط سمن‌ها در شهر اصفهان، سرمایه‌گذاری در حوزه‌های زیرساختی محیط زیستی در شهرها، دسترسی به انرژی‌های سوختی مناسب در شهرها دارای تأثیرگذاری غیرمستقیم هستند.

در نهایت، پس از بررسی شاخص‌ها و استخراج پیشران‌های کلیدی تأثیرگذار (مستقیم و غیرمستقیم)، «استفاده از فناوری‌های نوظهور و سازگار با محیط زیست»، «تأکید بر رواج استفاده از سوخت‌های پاک در فضاهای شهری»، «توجه به وضعیت اقتصادی اقشار ساکن در شهرها»، «استفاده از مقررات و سیاست‌گذاری‌ها در برنامه‌ریزی محیط زیستی توسط سمن‌ها در شهر اصفهان»، «سرمایه‌گذاری در حوزه‌های زیرساختی محیط زیستی در شهرها» و «دسترسی به انرژی‌های سوختی مناسب در شهرها» دارای بیشترین اثرگذاری بر پراکنش فضاهای سبز شهری با تأکید بر عدالت محیط زیستی در شهر اصفهان را داشته‌اند (جدول ۵).

بنابراین، نتایج پژوهش نشان می‌دهد توجه به استفاده از فناوری‌های نوظهور در حوزه محیط زیست و سرمایه‌گذاری در این حوزه می‌تواند اثرات قابل توجهی در زمینه پراکنش فضاهای سبز شهری و دسترسی مناسب به آن‌ها از سوی شهروندان بر اساس رویکرد عدالت محیط زیستی در افق برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت ده‌ساله داشته باشد. علاوه بر این، توجه به ساختار اقتصادی شهروندان و تمکن مالی آنان و می‌تواند بستری مناسب برای پراکنش فضاهای سبز شهری در اصفهان فراهم کند، در صورتی که در حال حاضر محلات، نواحی و مناطق برخوردار شهری در اصفهان از وضعیت بهتری در زمینه دسترسی به فضاهای سبز شهری بهره‌مند هستند و در طرف مقابل مناطق کم‌برخوردار هم در حوزه‌های اجتماعی و اقتصادی با محرومیت مواجه‌اند و در کنار آن در زمینه دسترسی به فضاهای سبز شهری روبه‌رو هستند. در کنار این، توجه به مقررات و ضوابط مکان‌گزینی فضاهای سبز شهری با تکیه بر رویکرد عدالت محیط زیستی و همچنین، دخالت دادن بیشتر سازمان‌های مردم‌نهاد در حوزه تأمین و دسترسی بهینه شهروندان به فضاهای سبز فراهم کند. در نهایت، دیدگاه کارشناسان زبده شهری در افق برنامه‌ریزی ده سال آتی در حوزه محرک‌های اصلی و کلیدی مؤثر بر پراکنش فضاهای سبز شهری می‌تواند نقشه راه‌نمای مناسبی برای مدیران و تصمیم‌گیران شهری در اصفهان فراهم کند.

جدول ۵. پیشران‌های کلیدی نهایی تأثیرگذار (مستقیم و غیرمستقیم)
بر پراکنش فضای سبز شهری با تکیه بر رهیافت عدالت محیط زیستی بر اساس روش تحلیل ساختاری

ردیف	پیشران‌ها	اثرگذاری مستقیم	اثرگذاری غیرمستقیم
۱	استفاده از فناوری‌های نوظهور و سازگار با محیط زیست	+۶	+۹۸۵۶
۲	تأکید بر رواج استفاده از سوخت‌های پاک در فضاهای شهری	+۵	+۶۹۵۰
۳	توجه به وضعیت اقتصادی اقشار ساکن در شهرها	+۷	+۱۰۷۷۸
۴	استفاده از مقررات و سیاست‌گذاری‌ها در برنامه‌ریزی محیط زیستی توسط سمن‌ها	+۳	+۵۱۴۱
۵	سرمایه‌گذاری در حوزه‌های زیرساختی محیط زیستی در شهرها	+۴	+۵۵۸۹
۶	دسترسی به انرژی‌های سوختی مناسب در شهرها	+۱۴	+۲۱۴۲۵

فضاهای سبز شهری با نتایج تحقیقاتی مانند ابراهیم‌زاده و همکاران [۳۲]، وارثی و همکاران [۳۳]، خاکپور و همکاران [۴۱]، نوروزی یکتا و چاره‌جو [۴۲]، میری [۴۸]، میرزاده طباطبایی [۴۹]، کامبر و همکاران [۵۰] و ون دین و همکارانش [۵۱] همخوانی دارد. علاوه بر این، تأکید بر استفاده از مقررات و سیاست‌گذاری‌ها در برنامه‌ریزی محیط زیستی با نتایج تحقیقاتی مانند

با توجه به اینکه پژوهش حاضر به دنبال بررسی پراکنش فضای سبز شهری شهر اصفهان با تکیه بر رهیافت عدالت محیط زیستی است. نتایج پژوهش حاضر در برخی عوامل با مطالعات گذشته در یک راستا است که در ادامه به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود. با توجه به تأکید نتیجه تحقیق حاضر بر توجه به وضعیت اقتصادی اقشار ساکن در شهرها در پراکنش

پورمحمدی و همکاران [۳۶]، حسینی و همکاران [۳۷]، حاتمی‌نژاد و همکاران [۳۹]، محمدی [۴۰]، خسروی [۴۳] و علوی و همکاران [۴۴] همخوانی دارد و تأکید بر سرمایه‌گذاری در حوزه‌های زیرساختی محیط زیستی در شهرها با نتایج تحقیقات طهماسبی مقدم و همکاران [۴۵]، سرور و بارگاهی [۴۶] و محمدی حمیدی و همکاران [۴۷] همراستاست. در نهایت، در حوزه‌های تأکید بر رواج استفاده از سوخت‌های پاک در فضاهای شهری و دسترسی به انرژی‌های سوختی مناسب در شهرها با نتایج تحقیقات ام آیکوگو و همکاران [۵۲] و کابیچ [۵۳] همخوانی دارد.

در پایان، پیشنهادهایی در جهت ارتقای فضای سبز شهری بر اساس رویکرد عدالت محیط زیستی، در جهت پیشرفت همه‌جانبه شهر اصفهان ارائه می‌شود شامل: برقراری تناسب بین میزان جمعیت و مناطق مختلف شهر بر اساس نیاز به فضای سبز؛ اولویت‌بندی مناطق ۱۵ گانه در جهت توسعه و مکان‌یابی بهینه فضای سبز در جهت دسترسی مناسب مردم و رعایت توزیع عادلانه؛ رعایت الگوی‌های سلسله‌مراتبی در جهت رعایت عدالت زیست‌محیطی در پراکنش متوازن فضای سبز؛ جلوگیری از تغییر کاربری‌های فضای سبز به سایر کاربری‌ها در جهت دسترسی پایدار به فضای سبز و استفاده از نظرات مردم در توسعه فضاهای سبز شهری باعث خواهد شد تا مردم پارک‌ها و فضاهای سبز شهری را از خود بدانند و در حفظ و نگهداری آن بکوشند.

■ مشارکت نویسندگان

نویسنده اول (پژوهشگر اصلی ۶۵ درصد)، نویسنده دوم (۳۵ درصد)

■ تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر حامی مالی ندارد و حاصل فعالیت علمی نویسندگان است.

■ تعارض منافع

نویسندگان هیچ گونه تعارض منافع ندارند.

منابع

- [1] Esmaili, A. Investigation, and analysis of the use of green space (parks within the city) from the point of view of urban planning (Case example of regions 1 and 8 of Tabriz Municipality). Unpublished Master thesis, 2002; Tarbiat Modarres University. [In Persian]
- [2] Shiri, A. Presenting the model of optimal location of urban green space using GIS in the example of Zanjan city parks. Unpublished Master thesis, 2006; University of Zanjan. [In Persian]
- [3] Mousa Kazemi, S.M. & Aliakbari, S. Bio-social sustainability analysis of Ilam city with emphasis on the distribution of green space uses. *Journal of Geography*, 2010; 8(26): 135-149. [In Persian]
- [4] Jacobs, J. *The Death and Life of Great American Cities*, Pimlico, 1961; London.
- [5] Zarrabi, A. & Tabrizi, N. Optimal planning of urban green spaces. *Journal of Sabzineh Shargh*, 2006; 16. [In Persian]
- [6] Hekmati, J. *Green space engineering (designing parks and villas)*. 2007; Tehran: Iranian Agricultural Science Publications. [In Persian]
- [7] Jim, C. Y., & Chen, W. Y. Pattern and divergence of tree communities in Taipei's main urban green spaces. *Landscape and urban planning*, 2008; 84(3-4): 312-323.
- [8] Dadashi, S., Kazemi, A., Ahmadi, A. & Gili, M.R. Spatial analysis of urban green space by using geographic information system (GIS). 2007; Mashhad: Proceedings of the Urban Planning and Management Conference. [In Persian]
- [9] Mamanposh, A.R. & Tofangsaz, R. Spatial evaluation and analysis of the green space of Isfahan city. The third national conference of green space and urban landscape, Kish Island, 2007; Organization of municipalities and villages of the country. [In Persian]
- [10] Lee, S. H., Park, S., & Kim, T. Review on investment direction of green technology R&D in Korea. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2015; 50, 186-193.
- [11] Banerjee, S. & Akuli, R.K. Advantages of green technology, Recent Research in Science and Technology, 2014; 6(1), 97-100.
- [12] Hajiani, E. Methodological evaluation criteria for future study techniques. *Journal of Strategy*, 2011; 20(59): 77-105. [In Persian]
- [13] Khazaiee, S. Elahi Dehaghi, I. Success factors in national foresight, *Journal of Future Studies*, 2012; 1(2): 5-28. [In Persian]
- [14] Ghadiri, A., Tabatabaiean, S.H., Mohammadi, M., Zolfaghazadeh, M.M. & Nazemi, A. Preparing for the future of the company: the will of the concept and the combined index. *Journal of Innovation Management*, 2016; 5(4): 125-153. [In Persian]
- [15] Saritas, O. & Burmaoglu, S. The evolution of the use of Foresight methods: a scient metric analysis of global FTA research output. *Scient metrics*, 2015; 105(1): 497-508.
- [16] Miles, I. Saritas, O. & Sokolov, A. Foresight for STI: What and Why. In *Foresight for Science, Technology and Innovation* (pp.9-20), 2016; Springer, Cham.
- [17] FAO. *Horizon Scanning and Foresight An overview of approaches and possible applications in Food Safety*, 2014; FAO.
- [18] Eyvazi, M.R. Political future research. *Journal of Strategy*, 2016; 25(79): 177-198. [In Persian]
- [19] Namdarian, L., Hasanzadeh, A.R. & Majidpour, M. Evaluating the impact of foresight on science, technology and innovation policy-making. *Journal of Innovation Management*, 2014; 3(2): 73-102. [In Persian]
- [20] Enayatollah, S. Layered analysis of causes (theory and case studies of an integrated and transformative future research methodology - collection of articles), Trans: M. Manzavi, 2nd, 2015; Tehran: Educational and Research Institute of Defense Industries. [In Persian]
- [21] Abbasi, A. concepts of future research and its effects on policy making). *Journal of Science and Technology Policy*, 2006; 2 & 3. [In Persian]
- [22] Pedram, A.R. Jalaivand, A. Familiarity with future studies. 2012; Tehran: Educational and Research Institute of Defense Industries. [In Persian]
- [23] Rahmani, B. & Majidi Khamneh, B. Factors affecting women's participation in preserving the urban environment, with an emphasis on the ecofeminist approach, case study: Districts 6 and 8 of Tehran Municipality. *Journal of Environmental-based Territorial Planning*, 2009; 2(7): 15-38. [In Persian]
- [24] Faryadi. Sh. The urban environment; The organization of municipalities and rural districts of the Ministry of Interior in the urban and rural management encyclopedia (pp. 685-689). 2008; Tehran: Ministry of Science, Research and Technology and Ministry of Interior. [In Persian]
- [25] Beri, J. *Environment and Social Theory*. Trans: H. Pouyan & N. Tavakoli, 1st edition, 2010; Tehran: Environmental Protection Publications. [In Persian]
- [26] Morar, T., Radoslav, R., Spiri, L.C. & Pacurar, L. Assessing pedestrian accessibility to green space using GIS. *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, 2013; 45 :116-139.
- [27] Shelton, D. The Environmental Jurisprudence of International Human Rights Tribunals, in *Linking Human Rights and the Environment*, 2003; (Romina Picolotti & Jorge D. Taillant eds): 9-30.
- [28] McDonald, S. The Eco-cinema experience, in Rust, S., Monani, S. and Cubitt, S. (eds.), *Eco-cinema Theory and Practice*, 2013; Routledge, New York, pp. 17-42.
- [29] Majnonian, H. Discussions about parks, green spaces and promenades. First edition, 1995; Tehran: Publications of the Organization of Parks, Green Spaces and Amusement Parks. [In Persian]
- [30] Kjelgran, R., Thaiutsa, B. & Puangchit, L. Urban green space, street tree and heritage large tree assessment in bangkok, Thailand. *Journal of Urban forestry & urban greening*, 2008; 7: 219-229.
- [31] Fazelnia, Gh., Kiyani, a. & Mahmoudian, H. Locating and prioritizing urban parks using TOPSIS & AHP and GIS (Case study: Alshar city). *Journal of Human Geography Research*, 2011; 87, 137-152. [In Persian]
- [32] Ebrahimzadeh, I, Ebadi Jokandan, E. An analysis on the spatial-spatial distribution of green space use in the three-city area of Zahedan. *Journal of Geography and Development*, 2008; 6(11): 39-58. [In Persian]
- [33] Varesi, H.R., Mohammadi, J. & Shahivandi, A. Locating urban green space using geographic information system (case example: Khorramabad city). *Journal of Geography and Regional Development*, 2008; 5(10): 83-103. [In Persian]
- [34] Zangiabadi, A. & Rakhshaninasab, H.R. Spatial statistical analysis of urban green space development indicators (case study: urban areas of Isfahan). *Journal of Environment Study*, 2009; 38(49): 105-116. [In Persian]
- [35] Meshkini, A., Rahimi, M., Mohammadpour, S. Akbarpour Saras-

- kanroud, M. Evaluation and analysis of urban uses with an emphasis on the use of urban green spaces in Golestan city. *Journal of Geography and Regional Development*, 2010; 8(15): 91-115. [In Persian]
- [36] Poumohammadi, M.R. Ghorbani, R. Beheshtiroy, R. Per capita urban green space in Iran and the world, with a reflection on its efficiency and inefficiency in the cities of the country. *Journal of Geography and Planning*, 2011; 16(36): 33-58. [In Persian]
- [37] Hoseini, S.A., Ahmadi, S. & Veisi, R. Investigation and analysis of park and urban green spaces in Shiraz city. *Journal of Urban Ecology Researches*, 2012; 3(5): 51-70. [In Persian]
- [38] Mohammadi Dehcheshmeh, M. & Hakim, M. Urban sustainability in Tehran from the perspective of parks and public green spaces, evaluation based on Zarib dispersion model. *Shahrnagar Magazine*, 2014; 52. [In Persian]
- [39] Mohamamdi, S. Quantitative and qualitative evaluation of the green spaces of Qazvin city and providing solutions to achieve the desired situation (Case study: Al-Ghadir and Dehkhoda parks). 2013; The second international congress of structure, architecture and urban development. [In Persian]
- [40] Hataminezhad, H., Veisian, M., Mohammadi Varzaneh, N. & Alizadeh, A. Analysis and prioritization of urban green space using TOPSIS and GIS techniques (case study: Dehgolan city). *Journal of Environmental-based Territorial Planning*, 2014; 7(26): 65-88. [In Persian]
- [41] Khakpor, B., Kazemi Biniaz, M., Asadi, A., Razavi, M. Analysis of urban green space and the optimal location using raster calculator (Case Study: 3rd Mashhad Municipality Zone). *Journal of Environmental Science and Technology*, 2015; 17(2): 117-129. [In Persian]
- [42] Novrouzi, Y. & Charejou, F. The role and importance of green space in sustainable urban development, 2015; International Conference on Architectural Engineering and Urban Planning. [In Persian]
- [43] Khosravi, A.G. The effect of the activities of the green space organization of Lahijan Municipality on the performance of urban service chain management (case study: areas under the supervision of Lahijan Municipality). Unpublished master's thesis, 2016; Islamic Azad University, Rasht branch. [In Persian]
- [44] Alavi, S.a., Shahrokhifar, Z. & Garousi, A.R. Spatial (Physical) Distribution of Temporary Accommodation Centers in Crisis Management (Case Study: District 7 of Tehran). *Journal of Geography and Environmental Studies*, 2017; 6(22): 7-24. [In Persian]
- [45] Tahmasebi Moghaddam, H., Zanganeh, M., Heydari, M. T., Imani, M. Explaining the Spatial Distribution Pattern of Urban Inner Parks with Spatial Justice Approach, Study Area: Sabzevar City. *Journal of Urban Ecology Researches*, 2022; 12(25): 31-48. doi: 10.30473/grup.2022.8664 [In Persian]
- [46] Sarvar, R. & Bargahi, R. Assessment of urban green space using hierarchical analysis method. Case study: Gorgan city. *Journal of Geographical Space Planning*, 2020; 10(35): 1-16. [In Persian]
- [47] Mohammadi Hamidi, S., Nazmfar, H., Akbari, M. Spatial Analysis of Parks and Urban Green spaces by using Copras Models and GIS (Case study: 22 regions of Tehran). *Human Geography Research*, 2020; 52(2): 437-455. doi: 10.22059/jhgr.2018.248988.1007610 [In Persian]
- [48] Miri, S. Urban green space, public health and environmental justice, a case study: Hangzhou, China. *Green Architecture Quarterly*, 2021; 25: 47-54. [In Persian]
- [49] Mirzadeh Tabatabayee S, Robati M, Azizi Z. Determination of Spatial Pattern of Urban Green Spread (Case Study: District 5 of Tehran Municipality). *Journal of Applied Research of Geographical Sciences*, 2022; 22 (67) :171-188
URL: <http://jgs.khu.ac.ir/article-1-3419-fa.html> [In Persian]
- [50] Comber, A., Brunsdon, Ch. & Green, E. Using a GIS-based network analysis to determine urban greenspace accessibility for different ethnic and religious groups. *Landscape and urban planning*, 2008; 86(1): 103-114.
- [51] Van Dillen, S. M, de Vries, S., Groenewegen, P.P. & Spreeuwenberg, P. Green space in urban neighborhoods and resident's health: adding quality to quantity. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2012; 66(6).
- [52] M Ikiugu, M. M. Kinoshita, I. Tashiro, Y. Urban green space analysis and identification of its potential expansion areas, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2012; 35: 449-458.
- [53] Kabisch, N. Ecosystem service implementation AND Governance challenges in urban green space planning the case of Berlin, Germany. *Land Use Policy*, 2015; 42, 557-567.
- [54] Fan, Y., Zhao., M., L. & Zhao, R. Research on the accessibility of urban green space based on road network- A case study of the park green space in city proper of Nanjing. *Journal of Forest and Environmental Science*, 2016; (32): 1:1-9.
- [55] Kabisch, N. Strohbach, M. Haase. D & Kronenberg. J. Urban green space availability in European Cities Ecological Indicators, 2016; 70: 586-596.
- [56] Abebe, M.T., Megento, T.L. (2017). Urban green space development using GIS-based multi-criteria Geomatics, 2017; 9(4): 247-261.
- [57] Godet, M., Durance, Ph., & Gerber, A. Strategic Foresight La Prospective Use and Misuse of Scenario Building. 2008; LIPSOR Working Paper (#10), Paris
- [58] Anabestani, A., Hosieni, S. P. Analysis of Key Drivers Affecting the Acceptance of Community-based Tourism in Rural Settlements with a Futuristic Approach (Case Study: Shirvan County). *Journal of Geography and Development*, 2021; 19(65): 171-202. doi: 10.22111/j10.22111.2021.6531 [In Persian]