



Iran Urban Progress Index and Performance Measurement of Metropolises

Sahar Nedae Tousi 

Associate Professor, Department of urban and regional planning and design, Faculty of Architecture and Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran. Email: s.n.tousi@gmail.com

ARTICLE INFO

Article type:
Research Paper

Article History:
Received 18 March 2025
Revised 18 April 2025
Accepted 15 May 2025
Published Online 01 June 2025

Keywords:
Urban Ranking,
Composite Index,
Performance Evaluation,
Iranian Urban Progress Index (IUPI),
Iranian Metropolises.

ABSTRACT

Global metropolises are engaged in an intense competition to attract creative capital, high-profile events, innovative industries, and greater shares of global wealth and markets. Achieving this objective hinges on redefining their competitive advantages and enhancing their international standing. In this context, urban ranking—despite its generalized and homogenizing perspective that often overlooks local diversity and differences—has become a core agenda for metropolitan policymakers and development authorities, aligning with the paradigm of comparative urbanism. This study aims to design a comprehensive and participatory composite index for assessing urban progress in Iran—referred to as the Integrated Urban Progress Index (IUPI)—by integrating internationally recognized indicators with localized principles and values. The evaluation is conducted using the TOPSIS multi-criteria decision-making method. The proposed index encompasses six key dimensions: Economic Efficiency and Competitiveness, Environmental Sustainability, Urban Vitality, Well-being, and Satisfaction, Smartness, Innovation, and Entrepreneurship, Interaction, Connectivity, and Communications and Urban Governance. These dimensions are operationalized through 18 criteria and 83 measurable indicators. As a result, Tehran ranked first, followed by Isfahan, Mashhad, and Shiraz. The most influential criteria contributing to these rankings were, in order: Urban Economic Efficiency and Competitiveness, Urban Innovation and Entrepreneurship, Interaction, Connectivity, and Interoperability and Urban Livability, Satisfaction, and Well-being. Conversely, the criteria in which Tehran scored relatively lower included Urban Environmental Sustainability—ranking fifth among metropolises—and Urban Governance—where it ranked fourth.

Cite this article: Nedae Tousi, S. (2025). Iran Urban Progress Index and Performance Measurement of Metropolises. *Urban Development Policy Making*, 2 (3), 379-405. DOI: <http://doi.org/10.22034/judpm.2025.525844.1047>



© Sahar Nedae Tousi
DOI: <http://doi.org/10.22034/judpm.2025.525844.1047>

Introduction

In an increasingly globalized and knowledge-driven economy, metropolitan areas are compelled to redefine their competitive advantages to enhance their standing in international rankings. As engines of national economic growth and innovation, cities must continuously upgrade their urban functions and attractiveness. Recognizing the lack of a comprehensive, context-sensitive benchmarking tool for Iran's urban system, this study introduces the Integrated Urban Progress Index (IUPI) — a multidimensional, localized, and participatory evaluation framework — to assess the development status of Iranian metropolises with alignment to international urban indicators.

Methodology

This research employs a composite index methodology grounded in Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA), particularly using the TOPSIS model. The conceptual framework is derived from an

integration of international indices (including the Mori Global Power City Index, UN-Habitat CPI, Arcadis Sustainable Cities Index, and Kearney Global Cities Index) and localized policy documents such as the Iranian Islamic-Iranian Model of Progress and the National Urban Policy. The IUPI encompasses 6 dimensions, 18 criteria, and 83 measurable indicators, validated through expert panels including academics, municipal planners, and representatives from Iran's Ministry of Interior and urban planning institutions. Data were collected from national censuses, city yearbooks, and international databases. The index was applied to assess the relative performance of major Iranian cities, including Tehran, Isfahan, Mashhad, and Shiraz and etc.

Results

The application of the IUPI revealed that Tehran ranks first among Iranian metropolises in terms of overall urban progress, followed by Isfahan, Mashhad, and Shiraz. Tehran's top position is largely attributed to its performance in four dimensions: urban economic efficiency and competitiveness, innovation and entrepreneurship, connectivity and integration, and urban vitality and satisfaction. Notably, Tehran scored high in indicators such as skilled labor force, academic performance, innovation infrastructure (e.g., number of technology parks and incubators), and metropolitan connectivity.

However, Tehran's performance was notably weaker in the dimensions of environmental sustainability and urban governance, ranking fifth and fourth respectively among the studied cities. Air quality indicators such as PM_{2.5} and NO₂ concentrations, as well as urban green space per capita, revealed significant environmental challenges. In terms of governance, transparency mechanisms, public participation, and fiscal sustainability showed room for improvement.

Discussion

The results highlight both the multi-dimensional strengths and systemic vulnerabilities of Iranian metropolitan governance and urban development. Tehran's relatively strong economic and innovation ecosystem aligns with its role as the political, educational, and financial center of Iran. However, the findings also expose a developmental imbalance — where economic and technological advancement has not been matched with environmental stewardship or inclusive urban governance.

The IUPI reveals that while data availability for most metrics is satisfactory (approximately 90% for the selected international indices), challenges remain in standardization and alignment with global ranking methodologies. This underscores the need for enhanced national data reporting mechanisms, inter-agency cooperation, and proactive engagement with international benchmarking platforms.

Another significant insight is the observable decline in Tehran's global visibility and ranking since 2017, particularly after the U.S. withdrawal from the JCPOA (Joint Comprehensive Plan of Action). Despite being one of the largest cities in West Asia, Tehran is absent from most global urban benchmarkings or ranks low, a phenomenon attributed not only to environmental or technical deficiencies but also to geo-political and economic constraints.

The participatory development process of the IUPI — involving key stakeholders from academia, local government, and national ministries — also contributes to the institutional legitimacy and policy relevance of the index. The use of grounded, operationalizable indicators and reliance on existing statistical infrastructures ensures that the IUPI can be replicated and updated regularly, enabling continuous monitoring.

Conclusion

The IUPI serves as a locally rooted but globally aligned tool for evaluating urban progress in Iran, offering a nuanced and actionable understanding of metropolitan strengths and weaknesses. The findings advocate for strategic investments in urban governance and environmental quality, along with better integration into international benchmarking networks. For Tehran and similar cities, embracing a balanced development model and improving data transparency and international engagement are critical for enhancing their regional and global standing. This research paves the way for evidence-based urban planning, contributing to the broader goal of elevating Iranian metropolises within the global urban hierarchy.



شاخص پیشرفت شهری ایران (IUPI) و ارزیابی وضعیت کلان‌شهرهای ایران

سحر ندایی طوسی

دانشیار گروه برنامه‌ریزی و طراحی شهری و منطقه‌ای، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران. رایانامه: s.n.tousi@gmail.com

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله:

پژوهشی

تاریخ‌های مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۲۸

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۱/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۲۵

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱

کلیدواژه:

رتبه‌بندی شهری،

شاخص تلفیقی،

ارزیابی عملکرد،

شاخص پیشرفت شهری ایران (IUPI)،

کلان‌شهرهای ایران.

کلان‌شهرهای جهان، در کوشش برای جذب سرمایه‌های خلاق، رویدادهای جذاب، صنایع نوآور و کسب سهم بیشتر از ثروت و بازارهای جهانی در رقابت هستند. تحقق این هدف در گرو بازتعریف مزیت‌های رقابتی و بهبود جایگاه بین‌المللی آن‌هاست. در این زمینه، رتبه‌بندی شهری که در زمره رویکردهای شهرسازی قیاسی قرار دارد، با وجود نگرش تعمیم‌دهنده و همگن‌ساز فارغ از تنوع‌ها و تفاوت‌ها، به یکی از دستورکارهای اصلی متولیان سیاست‌گذاری و توسعه کلان‌شهری بدل شده است. در این راستا، پژوهش پیش رو می‌کوشد به شیوه‌ای جامع، مشارکتی و منطبق با شاخص‌های بین‌المللی و هم‌زمان توجه به اصول و ارزش‌های سرزمینی و بومی به طراحی شاخص تلفیقی پیشرفت شهری ایران (IUPI) بپردازد؛ و به روش تصمیم‌گیری چندمعیاره تاپسیس وضعیت و عملکرد آن‌ها را ارزیابی کند. این شاخص مشتمل بر شش مقوله «کارایی اقتصادی و رقابت‌پذیری»، «پایداری محیط زیستی»، «سرزندگی شهری، به‌روزی و رضایتمندی»، «هوشمندی، نوآوری و کارآفرینی»، «میان‌کنش، هم‌پیوندی و ارتباطات» و «حکمرانی شهری» است که به واسطه ۱۸ معیار و ۸۳ سنجه عملیاتی شده و مورد سنجش قرار گرفت. به عنوان نتیجه، کلان‌شهر تهران رتبه نخست، اصفهان رتبه دوم، مشهد رتبه سوم و شیراز رتبه چهارم را به خود اختصاص دادند. مهم‌ترین معیارهای مؤثر در این جایگاه به ترتیب عبارت‌اند از: «کارایی اقتصادی و رقابت‌پذیری شهری»، «نوآوری و کارآفرینی شهری»، «تعاملات، هم‌پیوندی و میان‌کنش» و «زیست‌پذیری و رضایتمندی و به‌روزی». از سوی دیگر، مهم‌ترین معیارهایی که کلان‌شهر تهران در آن‌ها رتبه بالا کسب کرده، عبارت است از: «محیط زیست شهری» که تهران رتبه پنجم بین کلان‌شهرها را دارد و «حکمرانی شهری» که کلان‌شهر تهران رتبه چهارم در بین کلان‌شهرها را کسب کرده است.

استناد: ندایی طوسی، سحر (۱۴۰۴). شاخص پیشرفت شهری ایران (IUPI) و ارزیابی وضعیت کلان‌شهرهای ایران. *سیاستگذاری پیشرفت شهری*، ۲ (۳) ۳۷۹-۴۰۵.
DOI: <http://doi.org/10.22034/judpm.2025.525844.1047>

© سحر ندایی طوسی

DOI: <http://doi.org/10.22034/judpm.2025.525844.1047>



مقدمه و بیان مسئله

در عصر جهانی‌سازی و اقتصاد دانش‌بنیان مراکز شهری به عنوان کانون‌های اصلی تولید ثروت ملی و گاه مکانی برای کسب درآمد بیشتر و جذب سهم بیشتری از بازارهای جهانی تبدیل شده‌اند که این امر آن‌ها را ملزم به بازتعریف مزیت‌های رقابتی خود با تأکید بر مؤلفه‌های اقتصادی، محیطی، اجتماعی و سیاسی ساخته است. شهرها محرک رشد ملی و مکانی هستند که در آن کسب‌وکارها مشاغل جدید خلق می‌کنند، فرصت‌های شغلی با دستمزدهای بالاتر فراهم می‌سازند و از این طریق رقابت‌پذیری کشور را در اقتصاد جهانی ارتقای می‌دهند [1].

بر این اساس، به نظر می‌رسد راه نجاتی برای برون‌رفت از بحران و رکود به‌جز ارتقای عملکردهای شهری و نیز افزایش رقابت‌پذیری آن‌ها وجود ندارد. این دکتترین که به‌دفعات در عرصه‌های آکادمیک و حرفه‌ای شنیده شده است، کاهش رقابت‌پذیری را عامل رکود معرفی می‌کند. از دهه ۱۹۹۰ میلادی، به‌ویژه پس از یکپارچگی اقتصادهای ملی در قالب بلوک‌های تجاری و آزادی سرمایه و نیروی انسانی از قید مکان (تحرک سرمایه و نیروی انسانی)، توجه بسیاری از اقتصاددان‌ها به سمت موضوعات مکان‌مبنا جلب شد که خود به طرح نظریه‌های جدید جغرافیای اقتصادی منجر شد. از سوی دیگر، برنامه‌ریزی توسعه فضایی نیز به شیوه‌ای که باعث افزایش رقابت‌پذیری مکان (شهر و منطقه) و موفقیت آن در جذب سرمایه و نیروی انسانی خلاق گریزنا، گردشگر و وقایع و رویدادهای یادمانی شود، به دغدغه بسیاری از صاحب‌نظران علوم منطقه‌ای و شهری تبدیل شد. با توجه به ضرورت ارتقای مستمر کیفیت زندگی شهری و نیز این مهم که افزایش توان رقابت‌پذیری ملی در گرو ارتقای رقابت‌پذیری شهری است، لزوم ارتقای بین‌المللی جایگاه، وجهه و تصویر شهرها و اتخاذ سیاست‌های راهبردی و برنامه‌ریزی‌های استراتژیک بلندمدت برای افزایش توان رقابت‌پذیری شهرها ضروری می‌کند. شهرهایی که نتوانند خود را با تحولات جهانی هماهنگ سازند، فاقد زیرساخت‌های مطلوب و نیروی انسانی ماهر و پربازده باشند، نتوانند سرمایه و صنایعی را که برای ادامه حیات و یا رشدشان نیاز است جذب کنند و یا قادر به تعیین و به‌روزرسانی مزیت‌های رقابتی خود نباشند، از صحنه رقابت عقب می‌مانند، کیفیت زندگی در آن‌ها افول می‌کند و همواره در اقتصاد جهانی و در برابر نیروهای جهانی شدن آسیب‌پذیر خواهند بود.

در رقابت جهانی برای جذب گردشگر، ساکنان و سرمایه، شهرها از راهبرد برندسازی مکان برای خلق تصویر جذاب و شهرت جهانی از خود تلاش می‌کنند [2]. یکی از راهبردهای مؤثر در برندسازی شهری، شرکت در رتبه‌بندی‌های بین‌المللی^۱ است. با افزایش اهمیت شهرها به عنوان مقیاس قلمرویی جدید در فضای رقابتی جهان، رویکردهای رتبه‌بندی شهری^۲ به مثابه ابزاری راهبردی، که رهنمودهای سیاستی^۳ برای ارتقای رقابت‌پذیری شهری می‌دهند، کاربرد فراوانی یافته و باعث جلب توجهات عمومی شده است [3]. رابین [4] رتبه‌بندی‌ها را در زمره شهرسازی قیاسی^۴ طبقه‌بندی می‌کند و دانش مرتبط آن را دانش شهری قیاسی^۵ می‌نامد. رابینسون [5] از اصطلاح مطالعات یا نظریه شهری جهانی^۶ به عنوان پشتوانه‌های نظری این رویکرد استفاده می‌کند. منظور از شهرسازی قیاسی شیوه‌ای از پژوهش در زمینه شهرسازی است که در آن قصد تعمیم آنچه که صحیح است میان همه شهرها دارد. دانش شهری قیاسی (که شامل شاخص‌های تلفیقی و رتبه‌بندی می‌شود) به‌ویژه هنگامی که رایگان در دسترس عموم قرار دارد، منبع ارزشمندی از اطلاعات را برای تصمیم‌گیرندگان شهری به‌ویژه در شرایطی که ضعف اطلاعاتی وجود دارد فراهم می‌سازد. چشم‌انداز نسبی^۷ که این دسته مطالعات قیاسی فراهم می‌سازند باعث ایجاد گفت‌وگو در مورد آنچه شهر باید باشد و به نظر رسد، میان کنشگران محلی شهری می‌شود [4].

رنسانس و شکوفایی رهیافت‌های قیاسی شهرسازی به گفتمان‌های مربوط به جهانی شدن بازمی‌گردد که می‌کوشید در قالب فرایندهای همگن‌ساز جغرافیایی^۸ جهان را یکدست کند و از طریق شیوه‌های پژوهش قیاسی همانند بنج‌مارکینگ شهری نیز

1. International City Benchmarking
2. City Ranking Approach
3. Policy Advice
4. Comparative Urbanism
5. Globally Comparable Urban Knowledge
6. Global Urban Studies Or Theories
7. Partial Visions Of The World
8. Geographically Homogenizing Process

ابزاری برای رصد و ارزیابی این وضعیت مهیا کند [6]. در این رویکرد یک‌دست‌ساز، همان‌گونه که فریدمن و ولف [7] اظهار می‌کنند، وجه مشترک شهرهای جهانی که میل به همگنی و هم‌پیوندی^۱ دارند تمایل به داشتن ویژگی‌های مشترک و ادغام در اقتصاد جهانی است. این ویژگی تعمیم‌پذیر را پیتر هال [8] در تعریف خود از جهان‌شهرها معرفی می‌کند: جهان‌شهرها اساساً مراکز ملی هستند که نیروهای بین‌المللی را به سوی اهداف ملی کانالیزه می‌کنند. جهان‌شهرها مکان‌های ویژه‌ای هستند که بالاترین سطح کار و زندگی را فراهم می‌سازند [9].

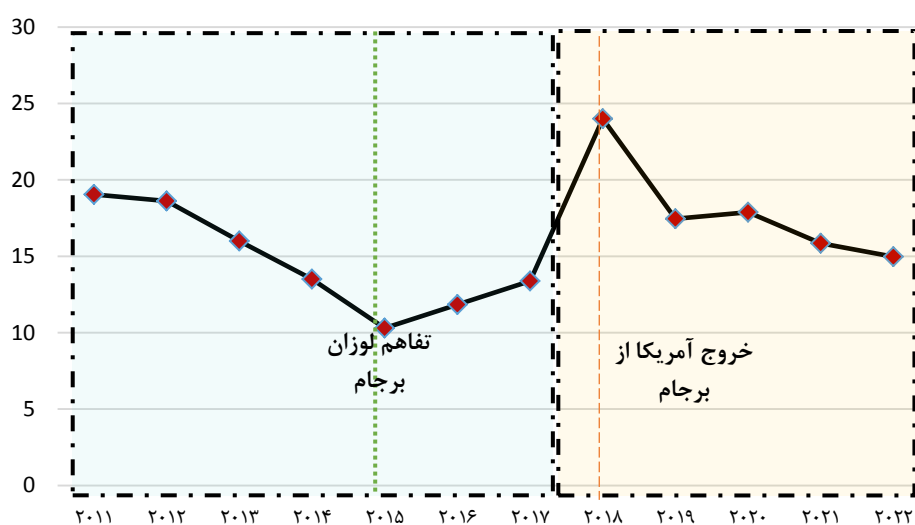
بنابراین در این شیوه پژوهش، به پیروی از دیدگاه‌های شناختی همگن‌ساز پشتیبان آن، ویژگی‌های منحصر به فرد شهرها و مکان‌ها^۲ در نظر گرفته نمی‌شود [10] و شاید این یکی از کاستی‌های روش‌های قیاسی همانند رتبه‌بندی‌ها^۳ در کنار تمامی مزایای آن است که نباید نادیده گرفته شود. در حالی که ما یک جهانی شدن نداریم، بلکه با «جهانی شدن چندگانه‌ای»^۴ [11] مواجه هستیم. بر اساس این ایده، دیگر به خلاف تعاریف تیلور و همکاران [12] و پیتر هال شهرهای جهانی فقط آن‌هایی نیستند که در زمینه خدمات پیشرفته پشتیبان تولید^۵ سرآمد هستند، بلکه می‌توانند در سایر فعالیت‌ها، همانند صنعت انرژی که کشورهای جنوب در آن متمایزند، پیشرو باشند و بر این اساس شبکه‌های بدیلی از جهان‌شهرها^۶ را تعریف کرد. لذا آن‌گونه که نیچمن [10] هشدار می‌دهد، در شهرسازی قیاسی و تدوین چارچوب‌های مفهومی قیاسی باید از کاستی‌های علم‌گرایی و مغالطه‌های توسعه‌گرایی^۷ و مقوله‌های جهان‌شمول^۸ تا حد امکان دوری جست. راهکار مؤثر در این زمینه، توسل بر رویکردهای مورد‌مبنای قیاسی^۹ است؛ رویکردی حساس به زمینه‌های جغرافیایی^{۱۰} که در آن مبتنی بر ویژگی‌های خاص یک شهر مورد پژوهش قیاس‌هایی با سایر شهرها صورت می‌پذیرد.

مؤسسه‌های بین‌المللی متعددی با هدف رتبه‌بندی وضعیت شهرها و کلان‌شهرها با تأکید بر عملکرد آن‌ها در زمینه‌های مختلفی همچون به‌روزی، به‌زیستی، پایداری، کیفیت زندگی، توسعه شهری، رقابت‌پذیری اقتصادی به صورت مداوم جایگاه و عملکرد شهرها را مورد سنجش و ارزیابی قرار می‌دهند. بر این اساس، شهرها می‌کوشند که تصویر و آوازه بین‌المللی خود را ارتقا دهند و راهبردهای بازاریابی شهری^{۱۱} خود را نیز بر این اساس تنظیم کنند [13]. به بیانی، رتبه‌بندی شهری از طریق شناساندن قوت‌ها و ضعف‌های شهرها باعث جلب توجهات عمومی نسبت به موضوعات اصلی پژوهش شهری می‌شود و از این طریق علاوه بر اصلاح دستورکارهای سیاستی شهری، سبب ارتقای یادگیری مسئولان شهری نیز می‌شود. هر یک از رتبه‌بندی‌های شهری اهداف متعددی را پیگیری می‌کنند و شهرهای مختلفی را شامل می‌شوند که به جامعه هدف این رتبه‌بندی نیز مرتبط می‌شود. همچنین، برخی از این شیوه‌های رتبه‌بندی تنها وجوهی از مسائل و موضوعات را ملاک عمل قرار می‌دهند، در حالی که برخی دیگر ماهیت جامع‌نگرانه دارند و ابعاد متنوعی را در سنجش و ارزیابی لحاظ می‌کنند. روش‌شناسی این مؤسسه‌ها در رتبه‌بندی شهرها بیشتر مبتنی بر تولید شاخص تلفیقی (Composite Index) با استفاده از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDA) و ترکیب وزنی است [14]. شاخص تلفیقی از مجموعه‌ای از چندین معیار و شاخص برای درک و تبیین مسائل پیچیده و چندبعدی مانند سطح توسعه انسانی، وضعیت و عملکرد رقابت‌پذیری، درجه پایداری، ظرفیت مدیریت بحران، بررسی نابرابری‌های جنسیتی، محرومیت‌های متعدد و سایر مسائل تشکیل می‌شود.

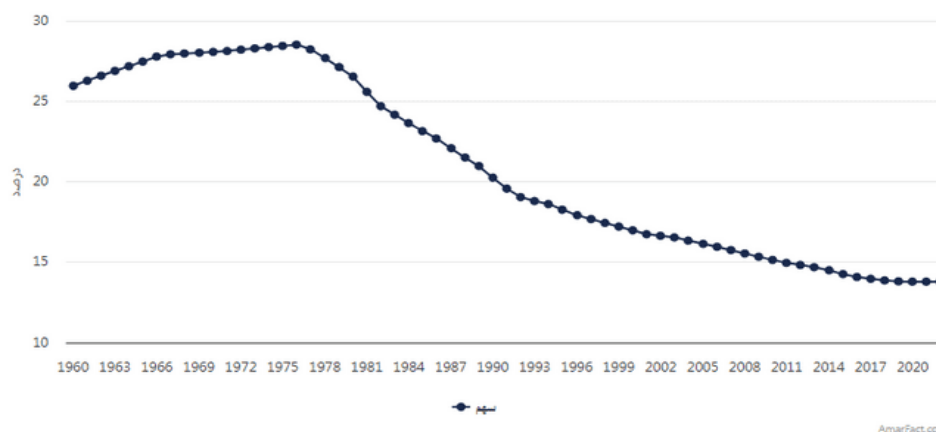
مسئله کلان‌شهرهای ایران با تأکید ویژه بر تهران؛ به گواه سرشماری رسمی مرکز آمار ایران، در سال ۱۳۹۵ شهرهای بالای یک میلیون نفر یا کلان‌شهرها حدود ۲۶ درصد از جمعیت کشور را شامل می‌شدند. بررسی وضعیت ایران گویای

1. Interconnectedness
2. Idiosyncratic Nature Of Place
3. City Benchmarking
4. Multiple Globalizations
5. Advanced Producer Service
6. Alternative World City Networks
7. Fallacies Of Developmentalism
8. Universalist Categories
9. Case-Oriented Comparative Approach
10. Geographical Context
11. City's Marketing Strateg

شهرنشینی شتابان البته پیرو تحولات جهانی است. در این گذار، گرچه مزیت‌هایی برای شهر به ارمغان فراهم شده است، اما زیست‌پذیری و به‌روزی و در نهایت رقابت‌پذیری آن دچار مسئله شده است. بررسی جایگاه جهانی بزرگ‌ترین کلان‌شهر ایران، تهران، به گواه رتبه‌بندی‌های بین‌المللی گویای افول رقابت‌پذیری و کیفیت زندگی آن در سطوح جهانی است. از میان ۳۵ شاخص تلفیقی مطرح در جهان، تهران به طور مشخص در ۸ شاخص سنجنده جهانی^۱ حضور داشته است. بررسی میانگین وضعیت تهران در این ۸ رتبه‌بندی به شرح شکل ۱ گویای اوج شرکت تهران در رتبه‌بندی‌های بین‌المللی طی سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷ است. همچنین، تأثیر تفاهم لوزان (برجام) را در نمره و جایگاه بین‌المللی تهران می‌توان مشاهده کرد. در این سال‌ها، جایگاه تهران بهبود چشمگیری یافته است. در مجموع از سال ۲۰۱۸ به بعد، تهران با افول و عقب‌گرد محسوس مواجه شده است؛ گرچه پیامد تحریم‌های ناشی از خروج آمریکا از برجام را نیز نمی‌توان نادیده گرفت. همچنین در سال‌های اخیر، تهران سهم جمعیتی خود را در قیاس با سایر کلان‌شهرهای ایران از دست داده است (شکل ۲).



شکل ۱. میانگین جایگاه کلان‌شهر تهران در رتبه‌بندی‌های منتخب جهانی (عدد بالاتر وضعیت مطلوب‌تر را نمایش می‌دهد). توضیح: ترسیم‌شده از طریق میانگین وضعیت و جایگاه کلان‌شهر تهران در هشت رتبه‌بندی بین‌المللی ملاک عمل در مقاله



شکل ۲. تغییرات سهم/نسبت جمعیت کلان‌شهر تهران از جمعیت شهرهای ایران توضیح: ترسیم‌شده با استفاده از داده‌های آماری برگرفته از وبسایت آمارفکت

۱. این رتبه‌بندی‌ها عبارتند از: Cities In Motion Index, Innovation cities index, Global Liveability Index, Safe Cities Index, Global City Index (A.T.Kearney), Global city Outlook (A.T.Kearney), Quality of living, Global Metro Monitor Map

با وجود مسائل و چالش‌های شهرنشینی و به‌ویژه کلان‌شهرنشینی، در سند چشم‌انداز ایران در افق ۱۴۰۴ شمسی «ایران کشوری توسعه‌یافته با جایگاه نخست اقتصادی، علمی و فناوری در سطح منطقه، الهام‌بخش در جهان اسلام و با تعامل سازنده و مؤثر در روابط بین‌الملل» تعریف شده است. بدیهی است پایتخت به‌مثابه موتور محرک و پیشران مؤثر در تحقق چنین چشم‌اندازی از نقشی کلیدی و محوری برخوردار خواهد بود. روشن است که تحقق چنین چشم‌اندازهایی مستلزم پیشرفت و پیشی گرفتن از رقبای منطقه‌ای همچون استانبول و دبی خواهد بود. به استناد گزارش شهرهای جهان سال ۲۰۱۸ دپارتمان امور اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد [15]، تهران در سال ۲۰۳۰ با دستیابی به عدد جمعیتی حدود ۱۰/۲۸۰ میلیون نفر به یکی از مگاشرهای اصلی جهان بدل خواهد شد، در صورتی که رقیبی مانند دبی از این پتانسیل جمعیتی برخوردار نخواهد بود.

اگرچه جمعیت می‌تواند به مثابه یکی از مؤلفه‌های اصلی توسعه و پیشرفت تلقی شود؛ اما کافی نیست؛ مروری بر رتبه‌بندی‌های مشهور جهانی وضعیت و جایگاه نسبی نامناسب تهران را از ابعاد دیگر در قیاس با سایر کلان‌شهرها به‌درستی نشان می‌دهد. شبکه پژوهشی جهانی شدن و شهرهای جهانی (GaWC¹) دانشگاه لایبورو انگلستان از سال ۲۰۰۰ تا کنون به صورت دوسالانه اقدام به رتبه‌بندی شهرهای اصلی جهان بر مبنای جایگاه شهر در شبکه جریان‌های جهانی و معیار هم‌پیوندی کرده است. در این رتبه‌بندی، شهرها بر حسب مدل شبکه‌های درهم‌تنیده و هم‌پیوند^۲ و میزان پیشرفت آن‌ها در زمینه خدمات پشتیبان تولید مورد ارزیابی واقع می‌شوند. معیار اصلی اتصال‌پذیری^۳ است که براساس آن شهرها به چند سطح شهرهای آلفا+، آلفا، آلفا-، بتا، گاما و شهرهای خودبسنده از لحاظ خدمات پشتیبان تولید طبقه‌بندی می‌شوند. در این رتبه‌بندی تهران تنها در سال ۲۰۰۰ شرکت داشته و در زمره شهرهای خودبسنده طبقه‌بندی شده است. اما در سایر سال‌ها از جمله ۲۰۲۰ رقبای منطقه‌ای همچون دبی در رده شهرهای آلفا+ و استانبول در رده شهرهای آلفا- گوی سبقت را از تهران ربوده‌اند؛ به این معنا که تحقق چشم‌انداز تهران به مثابه جهان‌شهر با تعامل سازنده در روابط بین‌الملل مستلزم پیروان مسیری بس طولانی است. از دیگر رتبه‌بندی‌های معتبر بین‌المللی در این زمینه شاخص جهان‌شهرهای^۴ مؤسسه کرنی^۵ است. در سال ۲۰۲۳ تهران با اختلاف نسبت به استانبول (۲۵) و دبی (۲۳) و با رتبه‌ای پایین‌تر از ابوظبی، دوحه، تونس و کویت از میان ۱۵۶ شهر هدف رتبه ۱۰۶ را کسب می‌کند. براساس این گزارش وضعیت تهران در شاخص چشم‌انداز جهان‌شهرها^۶ نیز، که به نوعی پتانسیل‌های آتی شهرها را مورد سنجش قرار می‌دهد، مناسب نبوده و افول ۴۹ پله‌ای نسبت به عملکرد فعلی (۱۵۵) را نشان می‌دهد. در ترسیم این چشم‌انداز معیارهای به‌زیستی فردی، اقتصاد، نوآوری و حکمروایی مورد استفاده قرار داشته است [16]. این موضوع پیامی را به همراه دارد؛ گرچه بزرگ‌ترین شهرها هم‌زمان جهانی‌ترین شهرها نیز هستند، ولی شهرهایی در جهان وجود دارند که بنا به باور جان رنه شورت [17] به خلاف برخورداری از جمعیت بسیار زیاد، که منطبق اقتصادی لازم برای استقرار خدمات پیشرفته پشتیبان تولید^۷ را فراهم می‌سازند، اما مانند سیاهچاله هستند و در زمره شهرهای جهانی قرار ندارند. براساس این دیدگاه، گرچه عمده دلیل جهانی نبودن این شهرهای پرجمعیت فقر اقتصادی و ناتوانی آن‌ها در جذب سرمایه‌های جهانی است، اما تهران از این قاعده مستثنا است. تهران در زمره دو شهری قرار دارد که اتصالات و پیوندهای جهانی اقتصادی به اقتصادهای پیشرفته سرمایه‌داری در آن برقرار و مورد تشویق قرار ندارد، البته اکنون تحریم‌ها را نیز باید به آن افزود. این موضوع به نظر حائز اهمیت است و به نوعی آسیب‌شناسی اینکه چرا تهران در برخی رنکینگ‌ها وجود ندارد و یا از جایگاه مناسبی برخوردار نیست؛ این امر بیشتر نه ناشی از فقدان داده، بلکه ناشی از بحث‌های کلان اقتصاد سیاسی و به نوعی ژئوپلیتیک است.

در سال‌های اخیر، پیوستن تهران و سایر کلان‌شهرهای بزرگ ایران به مؤسسه‌های بین‌المللی و ارتقای جایگاه آن در

1. Globalization And World Cities
2. Interlocking Network Model
3. Connectivity Index
4. Global Cities Index
5. Kearney
6. Global Cities Outlook
7. Advanced Producer Service

رتبه‌بندی‌های شهری معتبر جهانی^۱ در دستورکار متولیان توسعه شهری از جمله مدیریت شهری تهران قرار گرفته است. مصداق این امر را می‌توان در ابلاغ نظام‌نامه تعیین، سنجش و پایش شاخص‌های رتبه‌بندی ملی و بین‌المللی تهران توسط شهردار وقت تهران جست‌وجو کرد. در این راستا دو پرسش اصلی به ذهن متبادر می‌شود: (۱) مدل مفهومی / نظری مناسب برای رتبه‌بندی، رصد و پایش وضعیت پیشرفت کلان‌شهرهای ایران به شیوه‌ای یکپارچه، جامع و دربرگیرنده، مورد توافق و بومی متناسب با شرایط زمینه‌ای و اهداف توسعه شهری ایران کدام است؟ (۲) جایگاه کلان‌شهرهای ایران و تهران از منظر این مدل چگونه است؟ در ادامه به تشریح روش‌شناسی پاسخ به پرسش‌های پیش‌گفته و نیز نتایج و دستاوردهای پژوهش پرداخته می‌شود.

روش‌شناسی پژوهش

روش‌شناسی پژوهش مبتنی بر تولید شاخص تلفیقی (Composite Index) با استفاده از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDA) و ترکیب وزنی است. شاخص تلفیقی از مجموعه‌ای از چندین معیار و شاخص برای درک و تبیین مسائل پیچیده و چندبعدی تشکیل می‌شود [۱۸ و ۱۹]. این شاخص‌ها نشان‌دهنده ارزش‌گذاری در سطوح کلان توسعه هستند و مسائل اجتماعی، سیاسی و اقتصادی توسعه را به صورت ترکیبی اندازه‌گیری می‌کنند [18]. از این شاخص‌ها می‌توان در خلاصه‌سازی مسائل پیچیده و رتبه‌بندی کشورها و سایر واحدهای فضایی همچون منطقه و شهر استفاده کرد [20]؛ با این هدف که با استفاده از تمامی متغیرهای شناسایی‌شده، شرایط فعلی را منعکس کند و میزان فاصله کلی از اهداف قابل اندازه‌گیری را بسنجد. با توجه به سیاست‌های توسعه شهری ایران باید علاوه بر اینکه مدل پیشنهادی از شیوه‌های مرسوم و معتبر بین‌المللی ریشه گیرد و باعث ارتقای جایگاه بین‌المللی کلان‌شهرها شود، در راستای انطباق و هم‌سازی بیشینه با شرایط توسعه شهری ایرانی نیز اصلاحات و تعدیل‌هایی را بر خود ببیند. در راستای پاسخ‌دهی به پرسش‌های پژوهش و عملیاتی‌سازی این مدل مقاله پیش رو می‌کوشد پس از شناسایی و معرفی مدل مفهومی مورد توافق، نسبت به تدوین مدل سنجشی متشکل از مؤلفه‌ها، معیارها و شاخص‌ها برای رتبه‌بندی وضعیت پیشرفت کلان‌شهرها اقدام کند. در نهایت نیز با استفاده از روش بنچ‌مارک کردن مبتنی بر شاخصی تلفیقی (CI) به پرسش چستی وضعیت پیشرفت کلان‌شهرها از منظر این شاخص پاسخ دهد. در تنظیم و تدوین این شاخص علاوه بر مرور تجارب و رتبه‌بندی‌های معتبر بین‌المللی به شیوه مشارکتی از گفت‌وگوهای مستمر و برگزاری جلسات مداوم حضوری و برخط در قالب گروه‌های کانونی^۲ اکتشافی نیز بهره‌گیری شده است. در این جلسات که با حضور اساتید دانشگاه‌های معتبر ایران شامل شهید بهشتی و تهران، حرفه‌مندان و مدیران شهرداری و مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهرداری تهران و وزرات کشور و مجمع کلاشهرهای ایران برگزار شد، مدل مفهومی و روش‌شناسی جرح و تعدیل و نهایی شد. همچنین، مقبولیت و نتایج مطالعه در حضور کنشگران و نهادهای مرتبط و مؤثر همچون وزارت کشور، شورای عالی شهرسازی و معماری ایران، سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، مرکز الگوی اسلامی - ایرانی پیشرفت و شهرداری تهران اعتبارسنجی و مورداجماع قرار گرفت. این مدل در سه سطح مقایسه مناطق داخلی تهران با یکدیگر، قیاس تهران با گذشته خود و وضعیت تهران نسبت به سایر کلان‌شهرهای ایران به کار گرفته شد که این پژوهش به مورد سوم اختصاص دارد؛ با این خردمایه که اتصال و حضورپذیری کلان‌شهرهای ایران در رتبه‌بندی‌های شهری بین‌المللی و ارتقای جایگاه آن مستلزم ارزیابی عملکرد و وضعیت آن‌ها، شناسایی ضعف‌ها، آسیب‌ها و قوت‌ها و پتانسیل‌هاست که از این رهگذر آوازه و تصویر کلان‌شهرها به‌ویژه تهران در جهان ارتقای یافته و فرصت‌های بیشتری برای هم‌پیوندی در فضای جهانی و تحقق هدف رقابت‌پذیری شهری بیاید.

با توجه به اینکه در لایه‌های سیاست‌گذاری کشور ایران، به جای واژه توسعه^۳ از اصطلاح پیشرفت^۴ استفاده می‌شود، شاخص منتخب در نتیجه جلسات و نظرسنجی‌های خبرگان با حضور چهره‌های برتر و شاخص دانشگاهی **شاخص تلفیقی پیشرفت شهری ایران (IUPI^۵)** نامیده شد. استفاده و محبوبیت شاخص تلفیقی در تمامی جنبه‌های پژوهشی از جمله زمینه‌های

1. Global Urban Ranking
2. Focus Group
3. Development
4. Progress
5. Iran Urban Progress Index

اجتماعی، اقتصادی، حکمروایی، کالبدی و محیط زیستی در حال افزایش است [21]. تعاریف متعددی از شاخص‌های تلفیقی در منابع گوناگون وجود دارد. شاخص تلفیقی به مثابه متغیری مکنون^۱، که به صورت مستقیم از قابلیت کمی‌سازی و سنجش برخوردار نیست، متشکل از زیرشاخص‌هایی است که سنجش آن را با وزن‌های مختلف امکان‌پذیر می‌سازد. همچنین، براساس رهنمودهای سازمان همکاری و توسعه اقتصادی [22] شاخص‌های تلفیقی باید بتوانند مفاهیم چندبعدی که شاخص منفرد قادر به اندازه‌گیری و بررسی آن نیست را اندازه‌گیری کنند. شاخص تلفیقی^۲ زمانی به وجود می‌آید که شاخص‌های منفرد^۳ براساس یک مدل مفهومی قابل اندازه‌گیری گرد هم آیند. بر این اساس، یکی از مراحل اساسی در تولید و تعریف شاخص‌های تلفیقی تدوین مدل مفهومی و نظری مورد توافق به نحوی است که به‌درستی موضوع مورد سنجش را تعریف کند و پوشش دهد.

برای ایجاد موفقیت‌آمیز شاخص تلفیقی در نظر گرفتن مواردی ضروری بوده که در مدل‌سازی این شاخص در پژوهش مد نظر قرار داشته است؛ (۱) درک روشن از تصمیماتی که قرار است تولید شود و نیز هدف از به‌کارگیری شاخص؛ در این رابطه در کلان‌شهرهای ایران هدف رصد و پایش مستمر وضعیت پیشرفت کلان‌شهرها در راستای ارتقای جایگاه آن‌ها در رتبه‌بندی‌های بین‌المللی و نیز تحقق دستورکارهای توسعه شهری بوده است. بر این اساس نیز در فرایند از مشارکت حداکثری متولیان توسعه شهری بهره‌گیری شده است. (۲) وجود و مهیا بودن داده‌های لازم برای عملیاتی‌سازی مدل؛ معیار مهیا بودن داده‌ها می‌تواند بر ترکیب و ساختار شاخص تلفیقی اثر بگذارد و آن را تغییر دهد. درخور یادآوری است که در خصوص داده با توجه به وجود سامانه داده‌نمای شهر تهران^۴ زیر نظر فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران و انتشار سالانه آمارنامه‌های شهرداری و شهر تهران و سایر کلان‌شهرها و همچنین، تولید مستمر آمارنامه‌های موضوعی دیگر توسط سازمان‌های دولتی نظیر مرکز آمار ایران، سازمان برنامه و بودجه، وزارت کشور و اتاق بازرگانی کمبود داده معضل اصلی به شمار نمی‌رود، بلکه آنچه حائز اهمیت است نخست شکل‌گیری قصد و اهتمام ملی برای شرکت در چنین رتبه‌بندی‌هایی است و دیگری عزم ارائه داده‌های آماری موجود به سازمان‌های معتبر بین‌المللی که به نوعی پایگاه داده‌های مورد ارجاع مؤسسه‌های انجام‌دهنده رتبه‌بندی‌های بین‌المللی هستند. (۳) نظریه‌پردازی، مفهوم‌سازی و تعریف چهارچوب مفهومی مورد توافق که هم با اهداف بین‌المللی و هم با نیازها و خواسته‌های بومی توسعه کلان‌شهرهای ایران هماهنگ باشد. در این رابطه بومی‌سازی و تعدیل شاخص‌ها متناسب با شرایط زمینه‌ای، ارزش‌ها، اهداف و هنجارهای کشور، منطقه و کلان‌شهرهایی که قصد سنجش وضعیت آن وجود داشته است در اولویت قرار دارد. (۴) به‌کارگیری روش‌شناسی معتبر و صحیح به منظور ترکیب شاخص‌های متعدد در قالب یک شاخص تلفیقی به نحوی که به‌درستی معرف موضوع مورد سنجش بوده و نیز نتایج به‌دست‌آمده از روایی و پایایی لازم برخوردار باشد. به بیانی در آن مفاهیم، مقولات و در نهایت معیارها و شاخص‌های مورد نیاز برای اندازه‌گیری وضعیت به‌خوبی گزینش شده باشد؛ چراکه کیفیت شاخص ترکیبی در انتخاب دقیق و متفکرانه و ترکیب متغیرهای مناسب نیاز استفاده‌کنندگان نهفته است [۲۳]. با در نظر گرفتن اصول پیش‌گفته، فرایند کلان دست‌یابی به مدل مفهومی مقاله در شکل ۳ نمایش داده شده است.

بر این اساس، در پژوهش پیش‌رو در تدوین شاخص تلفیقی پیشرفت شهری ایران، مراحل زیر در قالب دستورکاری که تشریح می‌شود پی‌موده می‌شود: **مرحله نخست - تدوین مدل مفهومی - نظری پیشرفت شهری (IUPI)**؛ بنا به توافق شرکت‌کنندگان آکادمیک و حرفه‌ای در فرایند، مدل مفهومی - سنجشی منتخب به شیوه فراتلفیق در نتیجه مرور چند شاخص مورد توافق بین‌المللی و نیز بومی‌سازی آن از طریق انطباق با اسناد و احکام فرادست موجود انجام شده است. به بیانی، اسناد فرادست هدف از بنچ‌مارک کردن را در این پروژه مشخص می‌کند. با توجه به اینکه یکی از اهداف این پروژه علاوه بر پایش مستمر وضعیت کلان‌شهرهای ایران، ارتقای جایگاه کلان‌شهر تهران در رتبه‌بندی‌های بین‌المللی است، و از سویی دیگر، امکان بررسی کلیه شاخص‌های بین‌المللی وجود ندارد، از میان ۳۵ شاخص تلفیقی معتبر بین‌المللی مرور شده در نهایت ۴ شاخص شهر

1. Latent Variable
2. Composite Index
3. Individual Indices
4. <https://Data.Tehran.ir/>

قدرت‌های جهانی^۱ مؤسسه موری، شهرهای پایدار^۲ مؤسسه آرکادیس، به‌زیستی شهری^۳ اسکان بشر سازمان ملل متحد و شهرهای جهانی^۴ مؤسسه کرنی برای استفاده در مدل انتخاب شد. موارد هفت‌گانه مد نظر در انتخاب این چند شاخص تلفیقی عبارت بودند از: (۱) هم‌سو بودن نیت و مقاصد مؤسسه با سیاست‌های کلی کشور، (۲) میزان اعتبار، ارجاع و تواتر استفاده از شاخص در مراجع متعدد حرفه‌ای و آکادمیک، (۳) جامعیت موضوعی و پوشش و دربرگیرندگی اهداف همه‌جانبه توسعه پیشرفت، (۴) امکان مهیا کردن داده‌های مربوط به سنجه‌های معرفی‌شده در شاخص در ایران، (۵) در دسترس بودن داده‌های مربوط به تهران هم به صورت سری زمانی و هم با مقبولیت روشی مد نظر مجامع و سازمان‌های بین‌المللی، (۶) انتشار و گزارش‌دهی منظم سالانه رتبه‌بندی توسط مؤسسه بین‌المللی و در نهایت (۷) امکان شرکت و اتصال ایران در این رتبه‌بندی‌های جهانی براساس پتانسیل‌های فعلی و آتی سرزمین و نیز نظرات متخصصان و مدیران شهری؛ جدول ۱، به عنوان مروری بر مدل‌های مفهومی و روش‌شناسی شاخص‌های منتخب، نشان می‌دهد به طور میانگین ۹۰ درصد داده‌های مورد نیاز جهت شرکت تهران در رتبه‌بندی‌های بین‌المللی منتخب وجود دارد.



شکل ۳. فرایند و روش‌شناسی کلان‌دستیابی به مدل مفهومی پژوهش - شاخص تلفیقی پیشرفت شهری ایران

1. global power city index
2. sustainable cities index
3. city prosperity index
4. global cities index

جدول ۱. میزان مهیا بودن داده‌های مورد نیاز برای سنجش شاخص‌های معتبر و منتخب بین‌المللی در کلان‌شهر تهران

نام شاخص تلفیقی	مقر مؤسسه	جامعیت موضوعی شاخص	تعداد شهرهای شرکت‌کننده	آخرین وضعیت انتشار	شیوه انتشار نتایج	میزان ارجاعات علمی به نتایج و یافته‌های مؤسسه		تعداد شاخص‌های مورد نیاز	دارای داده در ایران	تعداد شاخص‌های	سهم شاخص‌های
						Scopus	Science Direct				
شهرهای قدرتمند جهانی (GPCI)	موری ژاپن	ابعاد شش‌گانه موضوعی	۴۸	۲۰۲۲	رایگان-گزارش منسجم-ارائه گرافیکی نتایج	۱۰۴۲	۴۸۹۶	۷۰	۶۰	۷۵٪	
شاخص نیک‌بختی/شکوفایی شهر (CPI)	هیئات سازمان ملل متحد	ابعاد شش‌گانه موضوعی	۴۰۰	۲۰۲۲	-	۴۴۶	۲۶۵	۲۵	۲۳	۹۲٪	
شاخص شهرهای پایدار	آرکادیس هلند	ابعاد شش‌گانه پایداری	۱۰۰	۲۰۲۳	رایگان-گزارش نامنجم و پراکنده-ارائه گرافیکی نتایج	68	222	۴۸	۳۹	۸۱٪	
شاخص شهرهای جهانی (GCI)	کرنی	ابعاد پنج‌گانه هم‌پیوندی و تعامل	۱۵۱	۲۰۲۳	رایگان-گزارش منسجم-ارائه گرافیکی نتایج	۶۳۸	۷۱۷۷	۴۰	۴۰	۱۰۰٪	
چشم‌انداز شهرهای جهانی	آمریکا							۱۳	۱۳	۱۰۰٪	

نیت اصلی در مرور این شاخص‌های بین‌المللی صرفاً الهام از مؤلفه‌ها و ابعاد نظری مورد استفاده در آن‌ها و نیز شاخص‌ها و متدولوژی‌های مؤثر است. فهرست بلند شاخص‌های مستخرج از این مرور در جدول ۲ ارائه شده است. در واقع، مدل اصلی بر مبنای اسناد بومی مورد توافق به شرح زیر تنظیم شده است: الگوی ایرانی پیشرفت؛ سند ملی معماری و شهرسازی ایرانی - اسلامی، سیاست ملی شهری دستورکار جدید شهری ایران و سند تهران شهری برای همه^۱؛

۱. آرمان‌های الگوی اسلامی - ایرانی پیشرفت عبارت‌اند از: پیشرفت در عدالت همه‌جانبه و رفاه عمومی؛ عدالت‌طلبی؛ پیشرفت در اقتصاد، تولید ثروت ملی و ارتقای بهره‌وری؛ پیشرویی و پیشرفت در علم و تمدن جهانی؛ اقتدار علمی؛ پیشرفت در عزت و اعتبار بین‌المللی (قابلیت‌های سرزمینی و موقعیت ارتباطی فعال شده ایران)؛ پیشرفت و شکوفایی معنویت و اخلاق، عزت ملی و اعتمادبه‌نفس؛ پیشرفت در قانون‌گرایی و انضباط اجتماعی و مبارزه با فساد و بهره‌برداری کارآمد و عادلانه از طبیعت. سند تهران شهری برای همه نیز شعار شهردار وقت آقای دکتر پیروز حناچی است که منظور از «همه» شهری برای همه انسان‌هاست. عدالت در برخورداری از خدمات، سیستم مدیریت خردمندانه، هوشمند و مشارکت‌پذیر از جمله موارد مورد تأکید در این آرمان است. سند سیاست ملی شهری (NUP) نیز با حمایت مالی کشور کره جنوبی و همکاری مشترک وزارت راه و شهرسازی (دبیرخانه کمیته ملی اسکان بشر جمهوری اسلامی ایران) و دفتر برنامه‌اسکان بشر ملل متحد «هیئات» تهران به منظور تدوین سیاست ملی شهری و استراتژی توسعه شهرهای هوشمند در سه کشور ایران، نیجریه و میانمار در دست اجرا است. این سیاست دو محور اصلی هوشمند بودن شهرها و دیگری بحث شهر سبز با رعایت مسائل محیط زیستی و توسعه پایدار را مورد مطالعه قرار می‌دهد تا در نهایت محورهای توسعه شهری و سیاست ملی شهری از آن منتج شود.

جدول ۲. ابعاد، معیارها و شاخص‌های سنجنده وضعیت پیشرفت شهری ایران و منابع دست‌یابی به اطلاعات

واحد آماری قابل	تقریب‌های مورد استفاده در ایران	منابع پیشنهادی اخذ داده در کلان‌شهرهای ایران	معیار/ زیرمعیار/ شاخص	
			مهارت	رقابت‌پذیری و مهارت نیروی کار
شهرستان	نرخ شاغلان دارای تحصیلات عالی از کل شاغلان	سرشماری عمومی نفوس و مسکن	مهارت	رقابت‌پذیری و مهارت نیروی کار
شهرستان	۱/نسبت دانش‌آموختگان به جمعیت بالای ۱۸ سال ۲/نسبت جمعیت درحال تحصیل تکمیلی به جمعیت بالای ۱۸ سال	سرشماری عمومی نفوس و مسکن	تحصیلات	تحصیلات تکمیلی
شهرستان	میانگین سال‌های تحصیل	سرشماری عمومی نفوس و مسکن	تحصیلات	سال‌های تحصیل
شهرستان	سه‌م شاغلان باسواد از کل شاغلان	سرشماری عمومی نفوس و مسکن	تحصیلات	نیروی انسانی تحصیل‌کرده
شهرستان	نرخ باسوادی	سرشماری عمومی نفوس و مسکن	تحصیلات	نرخ باسوادی جمعیت
شهرستان	نسبت جمعیت به شاغلان	آمارنامه کلان‌شهرها	وابستگی	نرخ تکفل
شهری	۱/بار تکفل ناخالص ۲/بار تکفل خالص	آمارنامه کلان‌شهرها	وابستگی	نرخ وابستگی
شهرستان	۱/نرخ اشتغال ۲/نسبت به کارگمارده شدگان به مقاضیان کار	۱/سالنامه آماری استان ۲/آمارنامه کلان‌شهرها	اشتغال	اشتغال
شهری	سه‌م شاغلان بدون پوشش بیمه از کل اشتغال	۱/سالنامه آماری استان‌های مرکز آمار ایران ۲/شاخص‌های سیمای سلامت ایران/مؤسسه ملی تحقیقات سلامت ایران	اشتغال غیررسمی	اشتغال غیررسمی
استانی	ضریب جینی	مرکز آمار	توزیع ثروت و درآمد (عدالت اقتصادی)	ضریب جینی
استانی	نسبت جمعیت با درآمد کمتر از یک دلار در روز	مرکز آمار	توزیع ثروت و درآمد (عدالت اقتصادی)	فقر
شهرستان	نرخ بیکاری جوانان	مرکز آمار	توزیع ثروت و درآمد (عدالت اقتصادی)	بیکاری جوانان
شهری/استانی	۱/تعداد افراد تحت پوشش بیمه تامین اجتماعی به کل جمعیت ۲/درصد جمعیتی که تحت پوشش بیمه نیستند ۳/نسبت مددجویان تحت حمایت کمیته امداد به کل جمعیت ۴/ظرفیت زیر ساخت‌ها و فضاهای کاربردی خدمات اجتماعی ۵/ضریب نفوذ بیمه استانی	۱/سالنامه آماری استان‌های مرکز آمار ایران ۲/شاخص‌های سیمای سلامت ایران/مؤسسه ملی تحقیقات سلامت ایران ۳/آمارنامه کلان‌شهرها سالنامه آماری صنعت بیمه	حمایت‌های اجتماعی (بیمه و ...)	حمایت‌های اجتماعی (بیمه و ...)
استانی	۱/سرانه تولید ناخالص داخلی ۲/سرانه تولید ناخالص داخلی بدون نفت	مرکز آمار	اندازه بازار (تولید ثروت) و درآمدهای شهری	تولید ناخالص داخلی اسمی
شهری	۱/سرانه درآمدهای مالیاتی شهری ۲/سرانه درآمدهای مناطق و واحدهای شهرداری موازنه با هزینه‌ها ۳/نسبت درآمد به هزینه شهرداری	آمارنامه کلان‌شهرها	اندازه بازار (تولید ثروت) و درآمدهای شهری	نرخ مالیات بردارآمد
استانی	نرخ رشد تولید ناخالص داخلی	حساب‌های منطقه‌ای	اندازه بازار (تولید ثروت) و درآمدهای شهری	نرخ رشد تولید ناخالص داخلی
استانی	سرانه تولید ناخالص داخلی	حساب‌های منطقه‌ای	اندازه بازار (تولید ثروت) و درآمدهای شهری	سرانه تولید ناخالص داخلی
استانی	نسبت ارزش افزوده به جمعیت شاغلان		اندازه بازار (تولید ثروت) و درآمدهای شهری	بهره‌وری نیروی انسانی
استانی	نسبت داده به ستانده		اندازه بازار (تولید ثروت) و درآمدهای شهری	بهره‌وری ساختار اقتصادی
شهری	تعداد شهرک‌های صنعتی	http://isipo.ir/index.jsp?siteid=1&fkeyid=&siteid=1&fkeyid=&siteid=1&pageid=408	بهره‌وری اقتصاد شهری	توسعه خوشه‌ای و تخصصی
نقاط شهری شهرستان	۱/نسبت شاغلان بخش خدمات برتر (اطلاعات و ارتباطات، مالی و بیمه، فعالیت‌های حرفه‌ای، علمی و فنی، آموزش، سلامت و مددکاری اجتماعی، فعالیت‌های اداری و خدمات پشتیبانی، هنر سرگرمی و تفریح و فعالیت‌های سازمان‌های برون‌مرزی) به کل شاغلان ۲/نسبت شاغلان بخش خدمات به کل اشتغال	آمارنامه کلان‌شهرها	بهره‌وری اقتصاد شهری	اشتغال در خدمات پشتیبان کسب‌وکار
کشوری	شاخص آزادی اقتصادی	www.doingbusiness.org	بهره‌وری اقتصاد شهری	آزادی اقتصادی
استانی/شهری	شاخص محیط کسب‌وکار	www.icccoop.ir	بهره‌وری اقتصاد شهری	مسئولیت انجام کسب‌وکار
استانی	شاخص موانع سرمایه‌گذاری	www.icccoop.ir	بهره‌وری اقتصاد شهری	ریسک کسب‌وکار (اقتصادی و سیاسی)
نقاط شهری شهرستان	رتبه‌بندی شرکت‌های برتر ایران	سازمان مدیریت صنعتی	بهره‌وری اقتصاد شهری	ارزش بازار شرکت‌های برتر بین‌المللی
استانی/شهری	۱/شاخص امنیت سرمایه‌گذاری استانی ۲/سرانه سرمایه‌گذاری کارگاه‌های صنعتی به جمعیت (میلیون ریال/نفر)	گزارش بایش امنیت سرمایه‌گذاری مرکز پژوهش‌های مجلس آمارنامه کلان‌شهرها	بهره‌وری اقتصاد شهری	جریان سرمایه‌گذاری خارجی و داخلی
شهری	فهرست فضاهای کار اشتراکی تهران/سرانه‌های اداری شهر به ازای شاغلان اداری		بهره‌وری اقتصاد شهری	تنوع گزینه‌های محل کار
در وضع موجود داده‌ای در این خصوص وجود ندارد	میانگین ساعت‌های کارکرد روزانه		بهره‌وری اقتصاد شهری	توازن زندگی و کار
استان	۱/نرخ تورم نقاط شهری استان‌ها ۲/شاخص فلاکت استانی	databank.mefa.ir مرکز آمار ایران	بهره‌وری اقتصاد شهری	قدرت خرید (سطح دستمزد)

سرمایه‌های انسانی

کلان‌شهرها و رقابت‌پذیری شهری

ادامه جدول ۲.

واحد آماری قابل	تقریب‌های مورد استفاده در ایران	منابع پیشنهادی اخذ داده در کلان‌شهرهای ایران	معیار/ زیرمعیار/ شاخص		نوعی و کارآفرینی شهری
			معیار	زیرمعیار/ شاخص	
شهری	۱/ سرانه دفاتر خدمات الکترونیک شهری ۲/ سرانه تجهیزات پرداخت الکترونیک (خودپرداز) ۳/ طول فیبر نوری برحسب کیلومتر مربع به مساحت شهر ۴/ تعداد مشترکان سرویس‌های ویژه اینترنت به کل جمعیت ۵/ مجموع مشترکان پهن‌بند ثابت و سیار به ازای ۱۰۰ هزار نفر جمعیت	۵	شهر هوشمند	هوشمندی و دانش‌پایگی	تجارت، خدمات، هم‌پوندی و میانگین تعاملات فرهنگی
شهری	تعداد اعضای علمی دانشگاه‌های شهر به کل جمعیت شاغل	آمارنامه کلان‌شهرها	تراکم پژوهش‌گران	محیط دانشی و پژوهشی	
استانی	۱/ سرانه هزینه تحقیق و توسعه هر محقق مرکز آمار ایران ۲/ سرانه هزینه تحقیق و توسعه شهرداری ۳/ هزینه‌های پژوهش و توسعه در کشور شهر مربوطه به ازای تعداد پژوهش‌گران در کشور به استناد آمار ارائه‌شده در UIS Statistics یونسکو	مرکز آمار	هزینه‌های پژوهش و توسعه		
شهری	نسبت تعداد مراکز رشد دانشگاه به کل دانشگاه‌های شهر	https://www.msrt.ir	انکوباتورهای دانشگاهی		
شهری	تعداد پارک‌های علم و فناوری	سایت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	پارک‌ها و مراکز علم و فناوری شهری		
شهری/استانی	۱/ سرانه اعضای هیئت علمی به دانشجویان ثبت‌نام کرده ۲/ نسبت دانشجویان مراکز آموزش عالی به جمعیت ۱۸ تا ۳۰ سال ۳/ میانگین رتبه دانشگاه‌های شهر در رتبه‌بندی‌های رسمی کشور ۴/ دانشگاه‌های دارای رتبه بین‌المللی زیر ۱۰۰۰ به کل دانشگاه‌های شهر	آمارنامه کلان‌شهرها https://ur.isc.gov.ir https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2021	عملکرد آکادمیک		
استانی	۱/ نرخ تشکیل کسب‌وکارهای جدید به ازای کسب‌وکارهای موجود ۲/ سرانه تعداد حمایت از توسعه بازارچه‌ها و نمایشگاه‌های دستاوردهای کارآفرینان به جمعیت کل ۳/ سرانه دوره‌های آموزشی کارآفرینی به جمعیت کل		کسب‌وکارهای نوین	کارآفرینی	
استانی	آمار اختراعات استانی		اختراعات	خلاقیت	
شهری	۱/ تعداد پارک‌های علم و فناوری ۱/ تعداد مراکز رشد	https://www.msrt.ir/fa/grid/	محیط استارت‌آپ‌ها		
شهری	تعداد همایش‌های بین‌المللی برگزار شده توسط شهرداری	آمارنامه شهر و کلان‌شهرها	میزبانی کنفرانس‌های بین‌المللی	رویدادپذیری	
شهری	۱/ تعداد نمایشگاه‌ها و جشنواره‌های فرهنگی هنری برگزار شده به جمعیت کل شهر ۲/ تعداد سالانه رویدادهای فرهنگی و هنری نسبت به جمعیت کل شهر	آمارنامه کلان‌شهرها	رویدادهای فرهنگی		
شهری	تعداد شهرهای خواهرخوانده		شهرهای خواهرخوانده		
شهری	مجموع ظرفیت سالن مجتمع‌های فرهنگی-هنری ثبت شده در اداره کل فرهنگ و ارشاد اسلامی	آمارنامه کلان‌شهرها	محیط و زیرساخت‌های فرهنگی-هنری		
شهری	۱/ تعداد توصیه‌های دیدنی ثبت شده در سایت tripadvisor ۲/ تعداد جاذبه‌های گردشگری شهر ۳/ تعداد موزه‌های و اماکن تاریخی و فرهنگی شهر	آمارنامه کلان‌شهرها Tripadvisor	دیدنی‌ها و جاذبه‌های گردشگری	جذابیت گردشگری-فرهنگی	
	-	-	گزینه‌های زندگی شیبانه		
شهری	۱/ تعداد اتاق هتل‌ها ۲/ تعداد اتاق میزبان‌پذیرها	آمارنامه کلان‌شهرها	امکانات اقامتی		
شهری	تعداد هتل‌های ۵ و ۴ ستاره	آمارنامه کلان‌شهرها	مراکز اقامتی لوکس		
شهری	نسبت بهره‌مندان تورهایی گردشگری شهری به کل جمعیت شهر	آمارنامه شهرداری تهران	تورهای گردشگری	تسهیلات گردشگری	
شهری	سرانه مراکز خرید/امال‌ها		جذابیت مراکز خرید		
	-		جذابیت گردشگری خوراک		
شهرستان	نسبت شهروندان خارجی به کل جمعیت شهر	سرشماری عمومی نفوس و مسکن	شهروندان خارجی	میان‌کنش بین‌المللی	
شهری	۱/ تعداد گردشگران سالانه ۲/ سرانه گردشگر	آمارنامه کلان‌شهرها	گردشگران بین‌المللی و داخلی		
شهری	تعداد بازدیدکنندگان خارجی موزه	آمارنامه کلان‌شهرها	بازدیدکنندگان خارجی		

ادامه جدول ۲.

واحد آماری قابل	تقریب‌های مورد استفاده در ایران	منابع پیشنهادی اخذ داده در کلان‌شهرهای ایران	معیار / زیرمعیار / شاخص		تعمیرات، هم‌پوندی و میانگین
			معیار	زیرمعیار	
شهری	مجموع تعداد پروازهای خروجی و ورودی بین‌المللی	امارنامه کلان‌شهرها	پروازهای مستقیم خارجی	پیوندهای بیرون شهری	دسترس‌پذیری و پیوندهای کالبدی
شهری	مجموع بار خارجی و ورودی با پروازهای بین‌المللی به کیلوگرم از مجموع فرودگاه‌های شهر	امارنامه کلان‌شهرها	جریان بار خارجی		
شهری	مجموع تعداد مسافران ورودی و خروجی داخلی و خارجی به مجموع فرودگاه‌های شهر	امارنامه کلان‌شهرها	مسافران هوایی		
شهری	تعداد فرودگاه‌های شهر	امارنامه کلان‌شهرها	باندهای فرودگاهی		
شهری			رضایت فرودگاهی		
شهری	۱/نسبت تعداد ایستگاه‌های مترو به مساحت شهر ۲/نسبت تعداد ایستگاه‌های اتوبوس به مساحت کل شهر	امارنامه کلان‌شهرها	تراکم ایستگاه‌ها	جایه‌جایی درون‌شهری	
شهری	نسبت مسیر ریلی به جمعیت کل شهر	http://mic-ro.com/metro/	زیرساخت‌های ریلی (مترو)		
شهری	نسبت شاخص شانون-وینر به کل سلول‌ها	امارنامه شهرداری کلان‌شهرها	دسترس‌پذیری و اختلاط کاربری		
شهری	نسبت طول بزرگراه و معابر شریانی به مساحت کل شهر	امارنامه کلان‌شهرها	نفوذپذیری		
شهری	سهم حمل‌ونقل عمومی از سفرهای درون شهری	امارنامه کلان‌شهرها	استفاده از وسایل حمل‌ونقل عمومی	زمان سفر	
شهری	میانگین زمان سفر به فرودگاه		زمان سفر به فرودگاه		
شهری	متوسط زمان یک سفر درون شهری	امارنامه شهرداری کلان‌شهرها	زمان سفر روزانه		
شهری	۱/انحراف مرگ‌ومیر ناشی از تصادفات حمل‌ونقل عمومی به ازای هر ۱۰۰۰ مرگ ۲/تعداد مرگ‌ومیر مرتبط با تصادفات و حوادث حمل‌ونقلی به ازای ۱۰۰ هزار نفر جمعیت	امارنامه شهرداری تهران	تسهیلات و ایمنی حمل‌ونقل		
شهری	Taxi Fares in Tehran	https://www.numbeo.com/taxi-fare/in/Tehran	نرخ تاکسی	آسایش حمل‌ونقل	
شهری	۱/متوسط فاصله ایستگاه‌های مترو از یکدیگر ۲/نسبت سفرهای انجام‌شده با مترو به کل سفرهای شهری ۳/سهم حمل‌ونقل با اتوبوس‌های شهری	امارنامه کلان‌شهرها	دسترس‌ی به حمل‌ونقل عمومی		
شهری	۱/شاخص سرویس دهی به موقع مترو ۲/میانگین حداقل فاصله زمانی عبورقطارهای مترو برحسب دقیقه	امارنامه کلان‌شهرها	بهره‌وری وسایل نقلیه عمومی		
شهری	نسبت ظرفیت اسمی پارکینگ‌های شهرداری و خصوصی به جمعیت	امارنامه کلان‌شهرها	فضای پارک شهری		
شهری	۱/تعداد تصادفات منجر به جرح ۲/تعداد تصادفات منجر به خسارت		تلفات ترافیکی	ترافیک شهری	
شهر تهران	۱/رتبه شهر در شاخص ترافیک ۲/رتبه شهر در شاخص زمان رفت و آمد روزانه (Time Index)	https://www.numbeo.com/traffic/			
شهری	۱/مدت پخش برنامه‌های درون‌مرزی و بیرون‌مرزی صدای جمهوری اسلامی ایران شهر ۲/مدت پخش برنامه‌های رادیویی بیرون‌مرزی	امارنامه کلان‌شهرها	موسسات رسانه‌ای و خبری		پیوندهای رسانه‌ای
شهری	نسبت تعداد خطوط اینترنت پرسرعت به کل خانوارهای شهر	امارنامه کلان‌شهرها	دسترس‌پذیری اینترنت	پیوندهای اطلاعاتی / آمارهای فناورانه	
استانی	میانگین ماهانه سرعت اینترنت برحسب کیلوبایت ثانیه	شاخص فاوا	سرعت اینترنت		
شهری	تعداد افراد دارای دسترسی به تلفن همراه به ازای هر ۱۰۰ نفر جمعیت	امارنامه کلان‌شهرها	دسترس‌پذیری تلفن همراه	پیوندها و تعاملات مالی	
شهری	۱/ارزش دلاری صادرات کالا از گمرک ۲/ارزش دلاری واردات کالا از گمرک	امارنامه کلان‌شهرها	صادرات و واردات		
شهری	سهم خانوارهای دارای مسکن مقاوم از کل	امارنامه کلان‌شهرها	مسکن بهبودیافته	مسکن	
شهری	سهم خانوارهای دسترسی به برق به کل خانوار	امارنامه کلان‌شهرها	دسترس‌ی به برق		
شهری	سهم خانوارهای دارای سرانه‌ای کمتر از ۴ نفر به ازای هر اتاق		فضای کافی	تراکم شهری	
شهری	سهم خانوارهای دارای دسترسی به آب آشامیدنی	امارنامه کلان‌شهرها	دسترس‌ی به آب آشامیدنی سالم		
شهری	نسبت جمعیت به مساحت کل شهر	امارنامه کلان‌شهرها	تراکم جمعیت	زیرساخت‌های اجتماعی - بهداشتی	
شهری	سرانه تخت بیمارستانی		سرانه تخت		
شهری	سرانه درمانگاه، آزمایشگاه، پرتونگاری، داروخانه و توانبخشی	امارنامه کلان‌شهرها	زیرساخت‌های درمانی	تراکم پزشکی	
شهری	سرانه پزشک		تراکم پزشکی		

ادامه جدول ۲.

واحد آماری قابل	تقریب‌های مورد استفاده در ایران	منابع پیشنهادی اخذ داده در کلان‌شهرهای ایران	معیار / زیرمعیار / شاخص		زیست‌پذیری، رضایتمندی و بهروزی
			معیار	زیرمعیار / شاخص	
شهری	نسبت زنان مطلقه به کل زنان	آمارنامه کلان‌شهرها	پایداری و سلامت خانواده		رضایت و پایداری اجتماعی
شهری	۱/ میزان رضایت از محیط زندگی زنان ۱۵ تا ۲۴ ساله ۲/ امتیاز رضایت از زندگی، درک از زندگی بهتر و احساس شادی در زنان ۱۵ تا ۲۴ ساله ۱/ امتیاز سرمایه اجتماعی کلان (پنداشت از عملکرد نهادی و موفقیت نظام) ۲/ امتیاز سرمایه اجتماعی میانه (اعتماد به سازمان‌ها و حرف) ۳/ امتیاز سرمایه اجتماعی خرد (اعتماد عمومی)	شاخص‌های سیمای سلامت ایران/ مؤسسه ملی تحقیقات سلامت ایران	رضایت شهروندی		
شهری		طرح کلی سنجش سرمایه اجتماعی کشور ۱۳۹۷	سرمایه‌های اجتماعی		
شهری	میانگین غلظت $PM_{2.5}$	آمارنامه شهرداری کلان‌شهرها	غلظت ذرات معلق		کیفیت‌های محیطی و آلودگی‌ها
شهری	میانگین غلظت PM_{10}	آمارنامه شهرداری کلان‌شهرها	غلظت دی‌اکسید گوگرد و نیتروژن		
شهری	میانگین غلظت SO_2 و NO_2	آمارنامه شهرداری	میزان انتشار ذرات معلق		
شهری	میزان $PM_{2.5}$ در هوای شهر مورد نظر	آمارنامه شهرداری کلان‌شهرها	انتشار دی‌اکسید کربن		
شهری	میانگین غلظت CO	آمارنامه شهرداری کلان‌شهرها	روزهای سالم		
شهری	شاخص AQI براساس تعداد روزهای اوده (تعداد روزهای غیرپاک و سالم)	آمارنامه کلان‌شهرها	شاخص آلودگی هوا		
شهری	رتبه شهرها در شاخص آلودگی نومبو	NUMBEO	بهره‌وری انرژی		انرژی
استانی/شهری	میزان مصرف انرژی به ازای GDP تولیدی	حساب‌های منطقه‌ای آمارنامه کلان‌شهرها	مصرف انرژی		
شهری	۱/ سرانه مصرف بنزین ۲/ سرانه مصرف گاز شهری ۳/ مصرف کل سرانه انرژی	آمارنامه کلان‌شهرها			
شهری	۱/ واحدهای مسکونی متصل به شبکه آب شهری ۲/ سهم خانوارهای دارای دسترسی به آب آشامیدنی سالم	آمارنامه کلان‌شهرها	کیفیت آب آشامیدنی		آب و فاضلاب
شهری	۱/ جمعیت شهر بهره‌مند از سرویس جمع‌آوری پساب / ۲/ واحدهای مسکونی متصل به شبکه فاضلاب شهری	آمارنامه کلان‌شهرها	دسترسی به زیرساخت‌های بهداشتی شهری		
شهری	سرانه مصرف آب	آمارنامه کلان‌شهرها	مصرف آب		
شهری	۱/ سرانه حجم فاضلاب دفع شده خانگی به جمعیت ۲/ سرانه پسماند روزانه جمع‌آوری شده (تن/نفر)	آمارنامه کلان‌شهرها	تولید پساب و پسماند		محیط و منظر طبیعی
شهری	انحراف معیار میانگین دمای شهر مورد نظر در ۳ ماه اخیر از دمای ایده آل (۱۵-۲۵ درجه)	https://www.numbeo.com/pollution/rankings.jsp	آسایش اقلیمی		
شهری	سرانه فضای سبز شهری	آمارنامه کلان‌شهرها	سبزی‌نگی شهری		
شهری	تهیه سند محلی دستورکار ۲۱ در شهرداری	آمارنامه کلان‌شهرها	تعهد به اقدامات اقلیمی		مدیریت محیط زیستی
شهری	درصد انرژی تامین شده از منابع تجدید پذیر به نسبت کل مصرف انرژی	آمارنامه کلان‌شهرها	سهم انرژی‌های تجدیدپذیر		
شهری	نسبت وسایل نقلیه عمومی مدرن و پاک به وسایل نقلیه فرسوده	آمارنامه شهرداری تهران	وسایل نقلیه الکترونیکی		
شهری	۱/ نسبت مسیرهای ویژه دوچرخه به جمعیت کل شهر ۲/ سهم استفاده از دوچرخه از کل سفرهای شهری	آمارنامه شهرداری تهران	زیرساخت‌های دوچرخه		مدیریت محیط زیستی
شهری	۱/ درصد فاضلاب شهری تحت تصفیه ۲/ نسبت پسماند جمع‌آوری شده به تولید شده	آمارنامه کلان‌شهرها	مدیریت پسماند و فاضلاب		
شهری	سرانه ایستگاه‌های فعال سنجش آلودگی هوا (تعداد به ۱۰۰ هزار نفر جمعیت)	آمارنامه کلان‌شهرها	پایش و نظارت آلاینده‌ها		
شهری	۱/ نسبت مساحت کمربند سبز شهری به کل مساحت شهر ۲/ درصد نوسازی بافت فرسوده شهری	آمارنامه شهرداری تهران آمارنامه کلان‌شهرها	کنترل پراکنده‌روی شهری و اولویت به توسعه میان‌افزا		مدیریت محیط زیستی
شهری	نسبت مصرف سموم و کود کشاورزی به سطح زیرکشت (تن/هکتار)	آمارنامه کلان‌شهرها	کشاورزی پایدار		
شهری	نسبت کل تولیدات بخش کشاورزی به جمعیت (تن/نفر)	آمارنامه کلان‌شهرها	امنیت غذایی		
شهری	نسبت جنگل‌های دست کاشت به کل مساحت شهر	آمارنامه شهرداری کلان‌شهرها	اقدامات پالایش هوا		مخاطرات و بحران‌های طبیعی/تاب‌آوری شهری
شهری	۱/ نفر/دوره آموزش مردمی در زمینه فضای سبز به جمعیت کل شهر ۲/ تعداد طرح‌های پژوهشی انجام شده در زمینه محیط زیست	آمارنامه کلان‌شهرها	آموزش و ترویج مباحث محیطی		
شهرستان	۱/ مرگ‌ومیر مرتبط با بلایای طبیعی نسبت به جمعیت ۲/ سهم میانگین تولید ناخالص داخلی سالانه برای GDP در معرض خطر در رتبه‌بندی Lloyd's City Risk Index	آمارنامه کلان‌شهرها	ریسک مخاطرات		

ادامه جدول ۲.

واحد آماری قابل	تقریب‌های مورد استفاده در ایران	منابع پیشنهادی اخذ داده در کلان‌شهرهای ایران	معیار / زیرمعیار / شاخص	
شهری	۱/ تراکم ایستگاه‌های فعال شتاب‌نگاری و لرزه‌نگاری ۲/ سرانه پایگاه‌های مدیریت بحران تشکیل شده ۳/ سرانه سامانه پیلوت هشدار سریع زلزله شهر ۴/ نسبت پایگاه‌ها و اماکن ایمن تجهیز شده به کل پایگاه‌ها ۵/ تعداد فوت‌شدگان آتش سوزی در ۱۰ هزار نفر ۶/ تعداد فوت‌شدگان سانحه در ۱۰ هزار نفر ۷/ میانگین زمان رسیدن واحدهای امداد و نجات به محل سانحه	آمارنامه شهرداری تهران	اقدامات ایمن‌سازی فضاهای عمومی و سیستم‌های پایش و هشدار و مدیریت بحران	پایداری محیط زیست شهری
	شهری	۱- نسبت شهروندان عضو گروه‌های دوام به کل جمعیت شهروندان ۲- میزان آموزش همگانی برگزار شده نفر ساعت ۳- نسبت افراد آموزش‌دیده در زمینه مدیریت بحران به کل جمعیت شهروندان ۴/ نرخ رشد آموزش اعضای ستاد مدیریت بحران		
شهری	سهم اشتغال در فعالیت‌های سازمان‌ها و هیئت‌های برون مرزی به کل اشتغال	https://www.symposia.ir/stats	سازمان‌های بین‌المللی	پیوندهای سیاسی
شهری	تعداد همایش‌ها و رویدادهای سیاسی بین‌المللی برگزار شده در شهر		همایش‌های بین‌المللی سیاسی	
شهری	۱/ وجود سامانه‌های شفافیت شهرداری ۲/ انتشار مداوم آمارنامه شهرداری کلان‌شهر در سایت شهرداری	آمارنامه شهرداری کلان‌شهرها	شفافیت و حساب‌پذیری	
شهری	۱- تعداد پیام رسیدگی‌شده در سامانه مدیریت شهری ۲- نسبت تعداد پیام‌های سامانه نظارت ارجاعی به کل پیام‌ها		پاسخگویی	
شهری	۱/ نسبت درآمد پایدار به کل درآمد شهرداری ۲/ نسبت بدهی به کل درآمد ۳/ میزان بدهی به مجموع درآمد شهرداری	آمارنامه شهرداری کلان‌شهرها	حساب‌های مالی	
شهری	۱/ نرخ اشتغال زنان ۲/ نسبت زنان شاغل به مردان شاغل	آمارنامه کلان‌شهرها	حق مشارکت برابر	درب‌گیرندگی اجتماعی-فضایی
شهری	نسبت زنان محصل به مردان محصل	آمارنامه کلان‌شهرها	حق تحصیل برابر در دبیرستان	
نقاط شهری استان آشنهری	۱/ جمعیت ساکن در سکونتگاه‌های غیررسمی ۲/ سهم واحدهای مسکونی بی دوام از کل ۱/ تعداد ساماندهی و توسعه فعالیت سازمان‌های مردم‌نهاد و کانون‌های محلی به جمعیت ۲/ ظرفیت نشست‌ها و سمپوزیوم‌های برگزار شده شهرداری به کل جمعیت	مرکز آمار ایران	اسکان غیررسمی	مشارکت
شهری	میزان مشارکت شهروندان در انتخابات (درصد)	آمارنامه کلان‌شهرها	مشارکت‌های شهری	

یافته‌های پژوهش

برآیند و جمع‌بندی درون‌داده‌های پیش‌گفته به تدوین مدل مفهومی به شکل ۴ منجر شد که انطباق آن با اصول و معیارهای مستخرج از احکام و اسناد فرادست نیز نمایش داده شده است. شایان یادآوری است این مدل مفهومی در جلسات متعدد با حضور متخصصان و نخبگان آکادمیک و حرفه‌ای مورد جرح و تعدیل قرار گرفته است. بر اساس نتیجه شاخص پیشرفت کلان‌شهرهای ایران (UPI) با هفت مؤلفه (۱) کارایی اقتصادی و رقابت‌پذیری، (۲) پایداری محیط زیست شهری، (۳) زیست‌پذیری، به‌روزی و رضایتمندی، (۴) هوشمندی، نوآوری و کارآفرینی، (۵) تعاملات، هم‌پیوندی و میان‌کنش، (۶) حکمروایی شهری و (۷) هویت‌مندی ایرانی - اسلامی تعریف شد که در نهایت شاخص هویت‌مندی به دلیل نیاز به داده‌های کیفی مبتنی بر ارزیابی ذهنیت‌ها از حیطة پژوهش خارج شد.

شایان یادآوری است گرچه این مدل مفهومی نسخه اولیه بوده و شاید تنها بخش کوچکی از واقعیت پیشرفت کلان‌شهرهای ایران را نشان دهد، اما تکمیل، تدقیق و به‌روزرسانی آن مستلزم راه‌اندازی گفتمان الگوی پیشرفت شهری در کشور خواهد بود. مرحله دوم - شاخص‌سازی است؛ هیچ قاعده و قانون خاصی در مورد انتخاب شاخص‌ها وجود ندارد. شاخص‌ها ممکن است به هدف، ارتباط مفهومی با مدل نظری، سازگاری و دسترس‌پذیری و یا سایر عوامل مرتبط باشند [23] معیارهای مهم برای انتخاب شاخص‌ها شامل اعتبار، اطمینان، سادگی و در دسترس بودن است. از نظر روایی، متغیرها بسیار پراهمیت به شمار می‌روند. تغییر در شاخص باید روی ساختار اندازه‌گیری تفاوت ایجاد کند [24]. برای تولید پابرجای شاخص تلفیقی مد نظر مقاله، متخصصان و



شکل ۴. مدل مفهومی شاخص پیشرفت شهری ایران (UPI) مبتنی بر آرمان‌های ایرانی پیشرفت

ذی‌نفعان متعددی شرکت داشته‌اند و از طریق ارائه نظرات و به‌اشتراک‌گذاری تجربیات و دانش خود، بدنه مفهومی نظری، واژه‌شناسی مفهومی، بحث‌های هنجارین در مورد مسائل پیچیده، نگرانی‌های پیش‌روی سیستم برای ایجاد یک شاخص تلفیق‌یافته مطرح ساخته‌اند. در مورد دسترس‌پذیری داده‌ها نیز از منابع و تفسیر داده‌ها در سطح کلان‌شهرهای ایران اطلاع حاصل شده است. گرچه در برخی موارد نیز ملاحظات سیاستی^۱ و سیاسی^۲ نیز در انتخاب شاخص‌های مدل پیشرفت شهری اثرگذار بوده است؛ یکی دیگر از نکاتی که در انتخاب شاخص‌ها رعایت شده است، هدف از سنجش بوده است، به نحوی که هم پاسخ‌گوی مدل‌های بین‌المللی باشد و هم نیازهای داخلی را محقق کند؛ به خلاف برخی از ادعاها که می‌گویند باید تا حد امکان جانب‌داری^۳

1. Policy
2. Political
3. Bias

از فرایند حذف شود، شاخص‌سازی تلفیقی فرایندی ذهنیت‌گرا و ارزش‌بنیان است که در این پژوهش تا حد امکان روایی آن به شیوه‌ای مشارکتی سنجیده شده است. مدل پیشرفت شهری ایران با ۸۳ شاخص ذیل شش مؤلفه اصلی و ۱۸ معیار عملیاتی شده و مورد سنجش قرار گرفت. این شاخص‌ها هریک به نحوی مورد سنجش قرار گرفت. مرحله سوم - وزن‌دهی به معیارها و شاخص‌ها به شیوه ترکیبی داده‌محور و قضاوت متخصصان؛ مرحله چهارم - هم‌سوسازی و هم‌مقیاس‌سازی شاخص‌ها به شیوه استانداردسازی؛ مرحله پنجم - گردآوری داده‌ها، از اصلی‌ترین بخش‌های پژوهش گردآوری داده‌ها و اطلاعات است. یکی از موانع اصلی پیش روی اجرای مدل‌های رتبه‌بندی، کمبود یا فقدان داده‌های مورد نیاز است. نیک‌بختانه اطلاعات و داده‌های به نسبت مناسبی از وضعیت کلان‌شهرهای ایران توسط فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری‌ها منتشر شده است. داده‌های مورد استفاده در این پژوهش عبارت‌اند از: انتشارات مرکز آمار ایران شامل (سالنامه آماری کشور و استان‌ها (۱۳۹۷)؛ نتایج آمارگیری از کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه (۱۳۹۶)؛ سرشماری عمومی نفوس و مسکن (۱۳۹۵)؛ آمار حساب‌های منطقه‌ای کشور (۱۳۹۶ و ۱۳۹۷)، سالنامه آماری شهرها و شهرداری‌های تهران، اصفهان، اهواز، مشهد، شیراز، قم؛ گزارش‌های رسمی منتشرشده از سوی نهادها و دستگاه‌های مختلف اجرایی مانند: گزارش مرگ‌ومیر منتشرشده توسط سازمان ثبت احوال کشور (۱۳۹۷)، گزارش بررسی وضعیت استان‌های ایران از منظر شاخص IDI (۱۳۹۸)، گزارش ارزیابی عملکرد شرکت ملی گاز ایران (۱۳۹۳)؛ گزارش طرح ملی سنجش سرمایه اجتماعی کشور (۱۳۹۸)، مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری سازمان برنامه و بودجه کشور؛ آمارنامه وزارت کار، تعاون و رفاه اجتماعی (۱۳۹۷)؛ مرکز آمار و اطلاعات راهبردی وزارت کار، تعاون و رفاه اجتماعی و در نهایت گزارش‌ها مرکز پژوهش‌های اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی ایران ۱۳۹۷. مرحله ششم: تلفیق و ترکیب شاخص‌ها؛ پس از وزن‌دهی شاخص‌های تشکیل‌دهنده شاخص تلفیقی نوبت به ترکیب و تلفیق آن‌ها می‌رسد. این مرحله می‌تواند به سه شکل انجام شود [22]: خطی^۱، هندسی^۲ و چندمعیاره^۳. مانند مرحله وزن‌دهی، در مورد تجمیع و تلفیق نیز نمی‌توان گفت که روش ایده‌آلی وجود دارد، بلکه بهترین روش باتوجه‌به هدف تعیین می‌شود [21]. براساس هدف پژوهش از یکی از روش‌های چندمعیاره تحت عنوان تاپسیس^۴ بهره‌گیری شده است. در این روش (m) گزینه به وسیله (n) شاخص، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. این فن بر این مفهوم بنا شده است که گزینه انتخابی باید کمترین فاصله را با راه‌حل ایده‌آل مثبت (بهترین حالت ممکن، Ai+) و بیشترین فاصله را با راه‌حل ایده‌آل منفی (بدترین حالت ممکن، Ai-) داشته باشد. در نهایت، پس از ارائه نتایج پژوهش رتبه‌بندی کلان‌شهرها برحسب سطح پیشرفت نیز انجام شد. مرحله هفتم - تصویرسازی و ارائه نتایج رتبه‌بندی کلان‌شهرهای ایران به روش بنچ‌مارکینگ و رادارچارت است؛

بر اساس معیارها و شاخص‌های تعیین‌شده برای هر معیار و زیرمعیار و نتایج حاصل از تلفیق معیارها با وزن یکسان، کلان‌شهر تهران رتبه نخست، کلان‌شهر اصفهان رتبه دوم و کلان‌شهر مشهد رتبه سوم را به خود اختصاص داد. در انتهای جدول ۳ نیز به ترتیب کلان‌شهرهای اهواز و قم قرار گرفتند.

جدول ۳. تلفیق معیارها و رتبه‌بندی نهایی کلان‌شهرها

رتبه نهایی کلان‌شهرها از منظر وضعیت پیشرفت شهری ایران	رتبه	امتیاز تلفیقی	کلان‌شهر
0.78	۱	۰/۷۸	تهران
0.40	۲	۰/۴۰	اصفهان
0.39	۳	۰/۳۹	مشهد
0.35	۴	۰/۳۵	شیراز
0.26	۵	۰/۲۶	قم
0.17	۶	۰/۱۷	اهواز

1. Linear
2. Geometric
3. Multi-Criteria
4. Topsis

بررسی تفصیلی تر مقوله‌های سازنده وضعیت کلان‌شهرها در شاخص پیشرفت شهری ایران بیانگر این موضوع است که کلان‌شهر تهران در ۴ مقوله «کارایی اقتصادی و رقابت‌پذیری شهری»، «نوآوری و کارآفرینی شهری»، «تعاملات، هم‌پیوندی و میان‌کنش» و «زیست‌پذیری و رضایتمندی و به‌روزی» بالاترین رتبه را کسب کرده و در جایگاه نخست میان سایر کلان‌شهرها قرار دارد، ولی در دو مقوله «محیط زیست شهری» و «حکمروایی شهری» جایگاه کلان‌شهر تهران به‌ترتیب در رتبه پنجم و چهارم در میان شش کلان‌شهر مورد بررسی قرار دارد. این موارد در شکل ۵ نمایش داده شده است.



شکل ۵. الگوی ستاره برای کلان‌شهرهای کشور و جایگاه کلان‌شهر تهران در مقوله‌های اصلی

در تحلیل نمودار راداری (ستاره‌ای) برای هر کلان‌شهر، دو موضوع اصلی قابل تحلیل است:

- نخست اندازه ستاره هر کلان‌شهر که نشان‌دهنده رتبه و بالا یا پایین بودن وضعیت قیاسی آن است.
- و دوم تناسب اضلاع و ابعاد ستاره هر کلان‌شهر که نشان‌دهنده میزان تناسب در پیشرفت کلیه ابعاد به صورت هم‌زمان با یکدیگر است.

همان‌طور که مشخص است، بزرگ‌تر بودن اندازه ستاره کلان‌شهرها نشان‌دهنده جایگاه هر کلان‌شهر است که کلان‌شهر تهران و اصفهان به‌ترتیب بزرگ‌ترین الگوی ستاره‌ای را دارند و بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین، برای بررسی تناسب شکلی ستاره و ضریب تناسب بین امتیاز معیارها در هر کلان‌شهر از فرمول ضریب جینی استفاده شده که در جدول ۴ در ستون «ضریب تناسب بین امتیاز معیارها» ارائه شده است. در این شاخص، نزدیکی مقادیر به عدد صفر بیانگر تناسب بیشتر است. بر اساس این تحلیل می‌توان اظهار داشت که کلان‌شهرهای تهران و شیراز از بیشترین تناسب میان ابعاد برخوردار هستند و کمترین تناسب بین امتیاز معیارها مربوط به کلان‌شهرهای «مشهد» و «قم» است.

جدول ۴. اولویت‌بندی مقوله‌های پیشرفت کلان‌شهرها

کلان‌شهر	کارایی اقتصادی و رقابت‌پذیری شهری	نوآوری و کارآفرینی شهری	تعاملات، هم‌پیوندی و میان‌کنش	زیست‌پذیری و رضایتمندی و به‌روزی	محیط‌زیست شهری	حکمروایی شهری	ضریب تناسب بین امتیاز معیارها
تهران	۰/۷۴	۰/۸۳	۰/۶۷	۰/۵۷	۰/۴۷	۰/۳۷	۰/۱۴۷
اصفهان	۰/۳۲	۰/۲۲	۰/۴۸	۰/۴۴	۰/۶۴	۰/۶۱	۰/۱۸۵
مشهد	۰/۲۸	۰/۱۲	۰/۴۸	۰/۴۵	۰/۷۷	۰/۶۳	۰/۲۶۴
شیراز	۰/۳۳	۰/۲۳	۰/۴۹	۰/۴۶	۰/۵۷	۰/۴۱	۰/۱۴۹
قم	۰/۲۰	۰/۰۷	۰/۲۶	۰/۴۶	۰/۶۶	۰/۳۰	۰/۳۲۲
اهواز	۰/۳۶	۰/۱۸	۰/۳۰	۰/۴۰	۰/۱۱	۰/۳۰	۰/۲۰۱

- در جدول ۵ وضعیت تفصیلی و قیاسی هر کلان‌شهر از منظر شاخص‌های ذیل هر معیار به تصویر کشیده است:
- در مقوله کارایی اقتصادی و رقابت‌پذیری شهری کلان‌شهر تهران در سه زیرمعیار «توزیع ثروت و درآمد (عدالت اقتصادی)»، «اندازه بازار (تولید ثروت) و درآمدهای شهری» و «بهره‌وری اقتصاد شهر» بیشترین امتیاز را کسب کرده است. مهم‌ترین شاخص‌های تأثیرگذار در کسب این رتبه متأثر از سرانه بالای تولید ناخالص داخلی و میانگین درآمد بالای ساکنان شهر تهران است که زمینه بهره‌وری بالای اقتصاد شهر و بزرگی بازار تولید ثروت را رقم زده است، همچنین نرخ بالای جمعیت به کار گمارده شده نسبت به جمعیت متقاضی کار زمینه‌ساز افزایش امتیاز و رتبه کلان‌شهر تهران نسبت به سایر کلان‌شهر در زیرمعیار توزیع ثروت و درآمد است. وجود فعالیت‌های وابسته به نفت و سرانه بالای تولید ناخالص در شهر اهواز نیز زمینه‌ساز کسب رتبه دوم برای این کلان‌شهر بوده است. بنابراین، جایگاه دوم برای کلان‌شهر اهواز بیشتر متأثر از زمینه منابع طبیعی است که زمینه جذب سرمایه‌های مالی و انسانی را در ادوار گذشته فراهم کرده است. در بین کلان‌شهرهای کشور بیشترین تناسب بین امتیاز زیرمعیارها مربوط به کلان‌شهر مشهد است، ولی تناسب این کلان‌شهر از نوع تناسب در سطح پایین است و زیرمعیارها در امتیازهای پایین با یکدیگر تناسب دارند؛ اما برای کلان‌شهرهای شیراز و اصفهان که در رده‌های دوم و سوم تناسب قرار دارند، وضعیت زیرمعیارها بیانگر تناسب بین ابعاد اقتصادی در سطح متوسط و بالا است.
 - کلان‌شهر تهران از نظر هر دو زیرمقوله نوآوری و کارآفرینی شهری در رتبه نخست قرار دارد. کلان‌شهر شیراز نیز پس از تهران در رتبه دوم محیط دانشی و پژوهشی قرار دارد و پس از آن شهرهای اصفهان و اهواز قرار گرفته‌اند، مهم‌ترین نماگرهای مؤثر بر رتبه بالای کلان‌شهر شیراز «نسبت اعضای هیئت‌علمی دانشگاه‌های شهر به شاغلان» و «سرانه دانشجویان ثبت‌نام کرده به اعضای هیئت‌علمی» و «تعداد شهرک‌های صنعتی» است که این نماگرهای برای کلان‌شهر اصفهان در رتبه بعدی قرار دارد و موجب قرارگیری کلان‌شهر اصفهان در رتبه سوم زیرمعیار محیط دانشی و پژوهشی شده است. اما از نظر زیرمعیار خلاقیت کلان‌شهر اصفهان به واسطه آمار بیشتر اختراعات استانی، تعداد بیشتر پارک‌های علم و فناوری و فضاهای کار اشتراکی در رتبه دوم پس از کلان‌شهر تهران قرار گرفته است و پس از آن کلان‌شهر مشهد در رتبه سوم در بین ۶ کلان‌شهر قرار دارد. بررسی میزان تناسب بین دو زیرمعیار پیش‌گفته نشان می‌دهد کلان‌شهرهای اهواز و شیراز بیشترین عدم تناسب بین دو زیرمعیار را دارد؛ به نحوی که کلان‌شهر اهواز رتبه چهارم در زیرمعیار محیط دانشی و پژوهشی و رتبه ششم در زیرمعیار خلاقیت را کسب کرده است. همچنین، کلان‌شهر شیراز رتبه دوم زیرمعیار محیط دانشی و پژوهشی و رتبه چهارم زیرمعیار خلاقیت را به خود اختصاص داده است.
 - در مقوله تعاملات، هم‌پیوندی و میان‌کنش کلان‌شهر قم با توجه به عدم دسترسی به حمل‌ونقل هوایی و حمل‌ونقل ریلی درون‌شهری کمترین امتیاز را به خود اختصاص داده و در مقابل کلان‌شهر تهران با برخورداری از شبکه مناسب حمل‌ونقل ریلی و فرودگاه و ظرفیت بالای رویدادپذیری بیشترین امتیاز را کسب کرده است. بررسی سایر کلان‌شهرهای کشور نیز نشان می‌دهد، کلان‌شهر اهواز با توجه به دسترسی اندک به تسهیلات گردشگری و حمل‌ونقل عمومی و پیوند پایین فناوری در جایگاه پایین‌تری نسبت به سایر کلان‌شهرها قرار گرفته است. کلان‌شهر شیراز و اصفهان و مشهد پس از کلان‌شهر تهران در جایگاه دوم تا چهارم قرار گرفتند. شهر شیراز با توجه به ظرفیت بالاتر در زیرمعیارهای رویدادپذیری و پیوندهای هوایی و آسایش حمل‌ونقلی در جایگاه بالاتری در بین دو کلان‌شهر قرار گرفته است. همچنین بررسی ضریب تناسب بین زیرمعیارها نشان می‌دهد کلان‌شهرهای تهران و شیراز بیشترین تناسب در ضرایب و کلان‌شهرهای اهواز و قم بیشترین عدم تناسب در زیرمعیارهای مربوط به این مقوله را داشتند. کلان‌شهر تهران با تقویت زیرمعیارهای آسایش حمل‌ونقل، بهبود زیرمعیار جابه‌جایی درون‌شهری و تقویت تسهیلات گردشگری می‌تواند جایگاه خود را در این مقوله بهبود بخشد.
 - در مقوله زیست‌پذیری و کیفیت زندگی کلان‌شهر اهواز به واسطه جایگاه ضعیف در زیرمعیارهای «رضایت و پایداری اجتماعی»، «زیرساخت‌های اداری و پشتیبانی» و «ایمنی» کمترین امتیاز را کسب کرده و در مقابل کلان‌شهر تهران با کسب بیشترین امتیاز در زیرمعیارهای «زیرساخت‌های اجتماعی و بهداشتی»، «سلامت» و «زیرساخت‌های اداری و

پشتیبانی» بالاترین جایگاه را در میان کلان‌شهرها کسب کرده است. کلان‌شهرهای شیراز و مشهد بیشترین تناسب بین زیرمعیارها و کلان‌شهرهای اهواز و تهران بیشترین عدم تناسب در بین زیرمعیارهای این شاخص را داشتند. بیشترین تمرکز دسترسی به زیرساخت‌های اجتماعی و بهداشتی برای کلان‌شهر تهران است و یکی از علل عدم توازن بین زیرمعیارها در کلان‌شهرها مختلف تمرکز زیرساخت‌های اجتماعی و بهداشتی در کلان‌شهر تهران است. این در حالی است که زیرمعیارهای تراکم شهری و قدرت پرداخت و استطاعت‌پذیری در کلان‌شهر تهران در پایین‌ترین سطح نسبت به سایر کلان‌شهرها قرار دارد و این تفاوت زمینه عدم توان در الگوی زیرمعیارها را برای کلان‌شهر تهران فراهم کرده است. کلان‌شهر تهران به منظور بهبود جایگاه در این مقوله باید به تقویت قدرت پرداخت و کاهش هزینه زندگی ساکنان در کنار کاهش تراکم زیستی و جمعیت توجه کند و پس از این دو زیرمعیار زمینه تقویت رضایت و پایداری اجتماعی را فراهم آورد.

جدول ۵. وضعیت قیاسی کلان‌شهرهای ایران از منظر شاخص‌های تفصیلی پیشرفت شهری ایران

<p>زیر معیارهای نوآوری و کارآفرینی شهری</p>	
<p>امتیاز کلان‌شهرها از زیرمعیارهای مقوله نوآوری و کارآفرینی شهری</p>	<p>الگوی ستاره برای کلان‌شهرهای کشور در مقوله کارایی اقتصادی و رقابت پذیری</p>
<p>الگوی ستاره برای کلان‌شهرهای کشور در مقوله زیست پذیری و رضایتمندی و بهره‌روزی</p>	<p>الگوی ستاره برای کلان‌شهرهای کشور در مقوله تعاملات، هم‌پیوندی و میان‌کنش</p>
<p>وضعیت زیرمعیارهای مقوله حکمروایی شهری بین کلان‌شهرها</p>	<p>الگوی ستاره برای کلان‌شهرهای کشور در مقوله محیط زیست شهری</p>

- علل ضعف کلان‌شهر تهران در مقوله محیط زیست شهری بیشتر مرتبط به زیرمعیارهای «محیط و منظر طبیعی» و «کیفیت‌های محیطی و آلودگی‌ها» است؛ به نحوی که کلان‌شهر تهران در این زیرمعیارها رتبه پنجم را کسب کرده است و در دو زیرمعیار «انرژی» و «مدیریت محیط زیستی» به ترتیب رتبه‌های دوم و سوم را کسب کرده است. این در حالی است که کلان‌شهر مشهد با کسب رتبه نخست و دوم در سه زیرمعیار بهترین جایگاه را به خود اختصاص داده، و کلان‌شهر قم نیز با کسب امتیاز متوسط به بالا در چهار زیرمعیار پیش‌گفته رتبه دوم را کسب کرده است. متناسب‌ترین الگو مربوط به کلان‌شهر اصفهان است و پس از آن کلان‌شهر مشهد از نظر تناسب میان امتیاز زیرمعیارها در رتبه دوم قرار دارد. از نظر عدم تناسب نیز کلان‌شهرهای شیراز و اهواز کمترین تناسب بین زیرمعیارها را دارند.
- در مقوله حکمروایی شهری مهم‌ترین علل کاهش رتبه کلان‌شهرهای قم و اهواز کم‌توجهی به موقعیت زنان در پست‌های کلیدی است؛ به نحوی که نرخ اشتغال و مشارکت زنان در فعالیت‌های اقتصادی در کلان‌شهر اهواز بیشترین مقدار در بین کلان‌شهرها است؛ ولی از نظر نماگرهای مربوط به عضویت زنان در شورای شهر و سمت‌های قضایی این کلان‌شهر در رتبه‌های آخر قرار دارد. مهم‌ترین عوامل مؤثر بر جایگاه کلان‌شهر مشهد نیز مربوط به نرخ بالای اشتغال زنان و فعالیت زنان در سمت‌های قضایی است. بیشترین تناسب مربوط به کلان‌شهرهای مشهد و اهواز است که کلان‌شهر مشهد با کسب بیشترین امتیاز دارای تناسب در سطح بالا و کلان‌شهر اهواز با کسب کمترین امتیاز دارای تناسب در سطح پایین است. همچنین، بررسی تفصیلی وضعیت کلان‌شهر تهران نشان می‌دهد این کلان‌شهر در زیرمعیار حق تحصیل برابر رتبه دوم را پس از اصفهان کسب کرده است؛ اما از نظر حق مشارکت برابر رتبه پنجم را به خود اختصاص داده است که نشان‌دهنده عدم تناسب میان امتیاز زیرمعیارها برای کلان‌شهر تهران است. به منظور بهبود جایگاه کلان‌شهر تهران در این معیار باید زمینه اشتغال بیشتر زنان و فعالیت در پست‌های کلیدی به‌خصوص افزایش سهم زنان در شورای شهر فراهم شود.

نتیجه‌گیری

در مجموع، با وجود تمامی مزایایی که در مورد رتبه‌بندی‌های شهری برشمرده شد، اما این روش محدودیت‌ها و کاستی‌هایی نیز دارد که باید در استفاده از این رویکرد در دستورکارهای سیاستی توسعه شهری مد نظر قرار گیرد. از جمله: شاخص‌ها ماهیت عینیت‌گرا داشته و بر داده‌های کمی مبتنی هستند، در نتیجه ذهنیت‌ها و به‌ویژه ابعاد کیفی موضوع را پوشش نمی‌دهند، ماهیتی کاهش‌گرایانه^۱ داشته و ممکن است به طور کامل پدیده را معرفی و منعکس نکند، امری برآیندگرا و نه فرایندمحور است، ممکن است در راستای اهداف توسعه ملی شهری کشورها قرار نداشته باشد، امکان انتشار و تولید مستمر و منظم داده‌های مرتبط وجود نداشته باشد، تفاوت‌ها و ویژگی‌های منحصر به فرد منطقه‌ای و مزیت‌های نسبی و رقابتی متمایز مناطق شهری را نشان نمی‌دهد و قصد یک‌دست کردن دستورکارهای کلیه شهرها را دارد.

بر اساس معیارها و شاخص‌های تعیین‌شده برای سنجش پیشرفت کلان‌شهرهای ایران، کلان‌شهر تهران رتبه نخست، کلان‌شهر اصفهان رتبه دوم، کلان‌شهر مشهد رتبه سوم و کلان‌شهر شیراز رتبه چهارم را به خود اختصاص داده‌اند. در انتهای جدول رتبه‌بندی نیز به ترتیب کلان‌شهرهای اهواز و قم قرار گرفته‌اند. با توجه به بررسی‌های انجام‌شده در جدول ۶ مهم‌ترین مؤلفه‌های مؤثر بر تقویت و تضعیف جایگاه کلان‌شهر تهران در این رتبه‌بندی ارائه شده است.

جدول ۶. عوامل تقویت کننده و کاهنده جایگاه کلان شهر تهران بر اساس شاخص پیشرفت کلان شهری

عوامل کاهنده	عوامل تقویت کننده	معیارها
<ul style="list-style-type: none"> عدم مساعدت در بهبود محیط کسب و کار ضعف در سرزندگی و جذابیت اقتصادی 	<ul style="list-style-type: none"> بهره‌وری بالای اقتصاد شهر اندازه بزرگ بازار (تولید ثروت) و درآمدهای بالای شهری توزیع ثروت و درآمد بیشتر نسبت به سایر کلان شهرها 	<ul style="list-style-type: none"> کارایی اقتصادی و رقابت پذیری شهری
<ul style="list-style-type: none"> کمبود فضاها و محیط‌های دوست‌دار نوآوری و کارآفرینی 	<ul style="list-style-type: none"> محیط دانشی و پژوهشی جذاب محیط علمی خلاق و فعال در تولید علم 	<ul style="list-style-type: none"> نوآوری و کارآفرینی شهری
<ul style="list-style-type: none"> تسهیلات گردشگری کم به نسبت متقاضیان آسایش حمل و نقل کم باتوجه به تقاضای بالا 	<ul style="list-style-type: none"> ارتباطات قوی و ظرفیت بالای رویدادپذیری وجود جاذبه‌های گردشگری فعال تقویت هم‌پیوندی‌ها سیستم حمل و نقل عمومی کارآمد سیستم ایمن، کارآمد و متنوع جابه‌جایی درون شهری پیوندهای اطلاعاتی و آمادگی فناوریانه بالا 	<ul style="list-style-type: none"> تعاملات، هم‌پیوندی و میان‌کنش
<ul style="list-style-type: none"> محیط شهری متراکم از جمعیت و تراکم زیستی بالا بالا بودن هزینه‌های زندگی و پرداخت ناپذیری به‌ویژه در بخش مسکن رضایت و پایداری اجتماعی پایین 	<ul style="list-style-type: none"> سرانه بالای زیرساخت‌های اجتماعی و بهداشتی دسترسی بالا به امکانات سلامت و نرخ کمتر مرگ و میر به نسبت جمعیت 	<ul style="list-style-type: none"> زیست‌پذیری، رضایت‌مندی و به‌روزی
<ul style="list-style-type: none"> الگوی نامناسب مصرف آب و انرژی کیفیت پایین محیط و آلودگی‌ها سرانه فضای سبز پایین و ضعف در مدیریت محیط زیستی 	<ul style="list-style-type: none"> دسترسی مناسب به زیرساخت‌های انرژی و آب 	<ul style="list-style-type: none"> محیط زیست شهری
<ul style="list-style-type: none"> جنسیت‌زدگی در محیط اشتغال و کمبود فرصت شغلی در سطوح بالا برای بانوان 	<ul style="list-style-type: none"> فراهم بودن امکان حق تحصیل برابر 	<ul style="list-style-type: none"> حکمرانی شهری

در راستای غلبه بر محدودیت‌های پیش‌گفته و استفاده بهینه از رویکرد رتبه‌بندی شهری در ارتقای جایگاه و آوازه کلان شهرها با تأکید ویژه بر مورد تهران توصیه‌های زیر کارآمد خواهد بود:

– بر خورداری از سیستم رتبه‌بندی ملی دارای قوت‌های بسیاری از جمله افزایش رقابت میان شهرهای اصلی داخل سرزمین و کوشش در راستای اصلاح عقب‌ماندگی‌ها از منظر شاخص، اصلاح، بازتنظیم و هماهنگ‌سازی و یکپارچه‌سازی دستورکارها و سیاست‌های توسعه شهری بر مبنای اولویت‌های بومی و داخل سرزمینی به سوی هدفی مشخص و مورد توافق، شناساندن ضعف‌ها و آسیب‌های موجود به متولیان توسعه شهری، امکان قضاوت در مورد عملکرد متولیان و سیاست‌گذاران توسعه شهری در صورت استمرار امر پایش و رصد وضعیت در سال‌های متوالی و نیز استقرار سیستمی علمی (مبتنی بر رویکردهای رتبه‌بندی شهری) به جای سیستم‌های ارزیابی مبتنی بر چانه‌زنی سیاسی (در قالب نظام درجه‌بندی شهرداری‌ها) در تخصیص بودجه و ارتقای درجه شهرداری‌ها است. با این وجود، نباید فراموش کرد که هدف غایی شرکت در رتبه‌بندی‌های شهری ارتقای جایگاه و آوازه شهرها در سطح بین‌المللی است و این امر تنها از طریق شرکت در رتبه‌بندی‌های معتبر بین‌المللی میسر خواهد شد. در این زمینه باید به موارد زیر توجه کرد:

- اهداف و نیت‌های شاخص بین‌المللی از بیشترین انطباق و هم‌خوانی با اهداف و دستورکارهای توسعه ملی شهری برخوردار باشد. نتیجه این مطالعه معرفی و تدوین شاخص پیشرفت شهری بود که بنا به دلایلی همچون کوشش در توجه به اهداف و سیاست‌های توسعه شهری ایران، شکل‌دهی به گفتمان شاخص‌سازی در بدنه شهرداری، دستیابی به وفاق و هم‌رأیی میان دانشگاهیان، حرفه‌مندان و متولیان توسعه شهری شرکت‌کننده در تعریف مدل و شاخص‌های پیشرفت و نیز اطمینان نسبت به وجود داده‌های مد نظر در سطح شهرها به نظر می‌رسد این شاخص می‌تواند به عنوان مبنایی برای تصمیم‌گیری در مورد انتخاب مؤسسه و رتبه‌بندی بین‌المللی ارجح از میان مؤسسه‌های موجود برای پیوستن ایران باشد.

- امکان تولید و انتشار مستمر داده‌های مورد نیاز برای شهری که عزم پیوستن به این رتبه‌بندی‌ها را دارد وجود داشته باشد. در برخی کشورها مانند تهران حتی اگر مشکل فنی در تولید داده وجود نداشته باشد، انتشار عمومی برخی داده‌ها مانند آمار وقوع جرم و جنایت ماهیت محرمانگی داشته و یا در دستورکارهای سیاسی قرار ندارد.
 - مانع سیاسی و ژئوپلیتیکی بر سر راه پیوستن به مؤسسه وجود نداشته باشد. از سوی دیگر نیز مؤسسه در شرایطی مانند تحریم‌ها ایران را به عضویت بپذیرد.
 - نتایج رتبه‌بندی مؤسسه بین‌المللی به صورت عمومی منتشر شود و دسترسی آزاد به گزارش‌های تحلیلی سالانه آن وجود داشته باشد. برخی از این مؤسسات تنها خلاصه‌ای از گزارش‌ها و نتایج تحلیلی خود را به صورت رایگان منتشر کرده و گزارش‌های تفصیلی آن‌ها قابل خرید است. همچنین تولید و انتشار شاخص به صورت سالانه استمرار داشته باشد.
 - موضوع رتبه‌بندی دارای اعتبار علمی باشد. به بیانی، مورد استناد مؤسسه‌های معتبر علمی و پژوهشگران بین‌المللی باشد و بیش‌ترین ارجاعات علمی به آن شده باشد.
 - جامعه هدف ارزیابی و رتبه‌بندی مؤسسه گسترده و فراگیر باشد و شهرهای زیادی را در جهان شامل شود.
- شرکت در رتبه‌بندی‌های شهری زمانی مؤثر است که به‌صورت امری مستمر درآمد تا از آن طریق امکان سنجش و رصد مستمر وضعیت و وضعیت پسرقت و پیشرفت میسر شود؛ براین اساس نهادسازی و استمرار در تولید داده و ارزیابی امری ضروری است. نیک‌بختانه دستاورد مطالعه نویسندگان منجر به تشکیل دبیرخانه‌ای در محل مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهرداری تهران تحت عنوان «پرش^۱» با هدف پایش رتبه‌بندی شهری شده است که دو امر رصد و پایش وضعیت کلان‌شهر تهران در قیاس با گذشته خود و نیز قیاس با سایر کلان‌شهرها را در دستورکار خود قرار داده است. در این‌رابطه امر ضروری دیگر تولید داشبورد شهری است.
- پایش مستمر وضعیت مستلزم تولید مستمر و سالانه داده‌ها و اطلاعات متناسب با شاخص مدنظر است. یکی از آسیب‌های وارد بر نظام آماری کلان‌شهر تهران عدم یکپارچگی و هماهنگی بین‌دستگاهی در تولید منسجم داده و اطلاعات است که در این‌رابطه تشکیل نظام جامع آماری یکپارچه و معتبر ضروری به نظر می‌رسد. همچنین، تشکیل این نظام آماری گرچه با اهداف ملی صورت می‌پذیرد اما در صورت پیوستن تهران به رتبه‌بندی‌های جهانی نیز منبع و مرجع معتبری برای انتشار داده به شمار می‌رود. به‌ویژه آنکه در تعریف مدل پیشرفت شهری تهران کوشش شده تا به صورت آمیخته‌پژوهی شاخص‌های پرتکرار مورد استفاده در شاخص‌های بین‌المللی نیز مد نظر قرار گیرد.
- یکی از آسیب‌های وارد بر نظام رتبه‌بندی شهرداری‌ها در ایران که توسط سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور انجام می‌شود، ارزیابی عملکرد فقط بر اساس وظایف قانونی شهرداری‌هاست که کمتر از معیارهای صرفاً فنی و نشان‌دهنده وضعیت کیفیت زندگی و محیط کسب‌وکار در شهر تشکیل شده است. بر این اساس، لازم است از طریق هماهنگی‌های بین‌دستگاهی نظام‌های ارزیابی عملکردی متولیان و نهادهای توسعه شهری بر مبنای نظام رتبه‌بندی شهری اصلاح و بازنگری شود تا عملکرد مسئولان به ارتقای رقابت‌پذیری و جایگاه شهر در نظام‌های رتبه‌بندی شهری منجر شود.
- شرکت در رتبه‌بندی شهری هنگامی مؤثر خواهد بود که نقش یادگیری آن پررنگ‌تر از نقش رقابتی باشد؛ بنابراین لازم است جاری شدن نتایج و دستاوردهای آن در دستورکارهای توسعه شهری تضمین شود و سیاست‌های توسعه در نهادهای شهری بر اساس نتایج آن بازنگری شود؛ در این‌رابطه یکی از راهکارهای مؤثر انتشار مستمر گزارش‌های تحلیلی و نه صرفاً نتایج عمومی رتبه‌بندی شهری و برگزاری جلسات و نشست‌های عمومی در این خصوص است.
- رتبه‌بندی‌های شهری بر مبنای داده‌های کمی و عینی‌ها انجام می‌شود. در تکمیل آن لازم است سازوکاری برای تلفیق شاخص‌ها و سنجش‌های کیفی در مدل و نیز ارزیابی ذهنیت‌ها با امکان بهره‌مندی از نظرات کلیه گروه‌های اجتماعی برقرار شود. مواردی وجود دارد که در آن که عینی‌ها با ذهنیت‌ها تطابق ندارد؛ به این معناست که فراهم کردن

زیرساخت‌های کالبدی شرط لازم برای رقابت‌پذیری و جذابیت شهر از منظر ساکنان و سرمایه‌گذاران به شمار می‌رود، اما شرط کافی نیست. به بیانی، کیفیت زندگی بیش‌تر بر رضایتمندی استوار است. برای نمونه، آیا کشورهایی که از شاخص بین‌المللی شادی^۱ بهترین رتبه را کسب کرده‌اند به‌واقع شادترند؟ اگر این چنین است چرا آمارهای خودکشی و مصرف قرص‌های ضد افسردگی در آن‌ها بسیار بالاست^۲؟ دیتابیس‌هایی مانند نومبو^۳ که روش‌شناسی‌شان بر مبنای ارزیابی ذهنیت‌ها و نظرسنجی شهروندی است نمونه‌های موفق هستند که داده‌های آن‌ها نیز در برخی رتبه‌بندی‌های شهری همانند رتبه‌بندی GPCI مؤسسه موری مورد استفاده قرار دارد. در این رابطه برای شهر تهران استفاده از سامانه تهران من برای ارزیابی ذهنیت شهروندان در خصوص وضعیت پیشرفت شهری سودمند خواهد بود.

– رتبه‌بندی شهری رهیافتی فرایندمحور^۴ است. بر این اساس، مهم‌تر از مدل‌سازی و تعیین شاخص‌ها به صورت تخصصی توسط نخبگان، لازم است این امر از پایین‌به‌بالا^۵ با مشارکت حداکثری کنشگران اثرگذار صورت پذیرد. بر این اساس، رتبه‌بندی مشارکتی‌تر^۶ و کمتر رقابتی^۷ و گفتمان‌سازی در مورد شاخص‌های معرف و مؤثر در رتبه‌بندی و جلب توافق و هم‌رایی در مورد شاخص‌ها میان شهرهای شرکت‌کننده امری ضروری است؛

– در نهایت آنکه رتبه‌بندی شهری هدف توسعه شهری نیست، بلکه یکی از ابزارهای مؤثر به منظور رصد وضعیت، شناسایی آسیب‌ها و پتانسیل‌ها و درس‌آموزی برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی شهری است که در صورتی که به‌خوبی از نتایج آن استفاده و بهره‌گیری نشود، در نهایت به به‌گشت و بهبود کیفیت زندگی و فعالیت در شهر منجر نخواهد شد.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر برگرفته از نتایج طرح پژوهشی است که توسط دانشگاه شهید بهشتی در سال ۱۴۰۰ به کارفرمایی مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران انجام پذیرفت و نتیجه آن به شکل‌گیری دبیرخانه‌ای تحت عنوان پایش رتبه‌بندی شهری (پرش) و نظام‌نامه‌های مرتبط منجر شد. در این خصوص از اهتمام، زحمات و همکاری‌های بی‌شائبه مدیریت محترم مرکز، آقای دکتر محمدحسین بوچانی، معاون علم و فناوری آقای دکتر حسین یوسفی، آقای دکتر فرهاد محبتی و خانم دکتر مهسا دزفولی و سایر همکاران مرکز سپاسگزاری می‌شود.

1. Happiness Index

۲. براساس شاخص شادی سال ۲۰۲۰: فنلاند، دانمارک، سوئیس و ایسلند شادترین کشورهای جهان به شمار می‌روند در حالی که براساس گزارش OECD دانمارک هشتمین و فنلاند یازدهمین کشور جهان از نظر میزان مصرف داروهای ضدافسردگی هستند. همچنین فنلاند ۳۸ امین کشور از نظر میزان بالای خودکشی در میان ۱۸۳ کشور جهان است.

3. Numbeo

4. Process-Oriented Approach

5. Bottom-Up approach,

6. Collaborative Benchmarking

7. More Collaborative—And Less Competitive

منابع

1. Galdamez M, Kesteven C, Melaas A. Best-performing cities 2021: Foundations for growth and recovery. Santa Monica (CA): Milken Institute; 2021.
2. Zenker S. City marketing and branding as urban policy. *Cities*. 2018;80:1–3.
3. Kaplan RS, Norton DP. The balanced scorecard – measures that drive performance. *Harv Bus Rev*. 1992;70(1):71–79.
4. Robin E. City benchmarking, globalized urban scholarship and the view from above: Reflections on a few absences. *Int J Urban Reg Res*. 2021;45(2):378–80.
5. Robinson J. Comparative urbanism: New geographies and cultures of theorizing the urban. *Int J Urban Reg Res*. 2016;40(1):187–99.
6. Robinson J. Urbanization in global perspective. *GaWK Res Bull*. 2018;463.
7. Friedmann J, Wolff W. World city formation: an agenda for research and action. *Int J Urban Reg Res*. 1982;6(3):309–44.
8. Hall P. *The global city*. London: University College London; 1996.
9. Taylor PJ. The remarkable legacy of Peter Hall's (1966) *The world cities*. *GaWK Res Bull*. 2013;423.
10. Nijman J. Introduction—Comparative urbanism. *Urban Geogr*. 2007;28(1):1–6.
11. Breul M. Cities in 'multiple globalizations': Insights from the upstream oil and gas world city network. *Reg Stud Reg Sci*. 2019;6(1):25–31.
12. Taylor PJ, Derudder B. *World city network: A global urban analysis*. London: Routledge; 2016.
13. Giffinger R, Haindlmaier G, Krama H. The role of rankings in growing city competition. *Urban Res Pract*. 2010;3(3):299–312.
14. Maclaren VW. Urban sustainability reporting. *J Am Plann Assoc*. 1996;62(2):184–203.
15. United Nations (UN). *The world's cities in 2018—Data booklet*. New York (NY): UN; 2018.
16. Hales M, et al. A question of talent: How human capital will determine the next global leaders. 2019 Global Cities Report. New York (NY): A.T. Kearney; 2019.
17. Short JR. Black holes and loose connections in the global urban network. *Prof Geogr*. 2004;56(2):295–302.
18. Booyesen F. *An overview and evaluation of composite indices of development*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers; 2002.
19. Grupp H, Schubert T. Review and new evidence on composite innovation indicators for evaluating national performance. *Res Policy*. 2010;39(1):67–78.
20. Chakrabartty SN. Composite index: methods and properties. *J Ind Eng Int*. 2017;12(2):135–45.
21. Greco S, et al. On the methodological framework of composite indices: A review of the issues of weighting, aggregation, and robustness. *Stat Methods Appl*. 2018;27(4):61–84.
22. OECD. *Handbook on constructing composite indicators*. Paris: OECD/JRC; 2008.
23. Farley C, Farmer A. *Design and use of composite indices in assessments of climate change vulnerability and resilience*. Washington (DC): USAID; 2014.
24. Booyesen F. *An overview and evaluation of composite indices of development*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers; 2002. p. 116–46.
25. Kitchin R, Lauriault TP, McArdle G. Knowing and governing cities through urban indicators, city benchmarking and real-time dashboards. *Reg Stud Reg Sci*. 2015;2(1):6–28.
26. Modarres A. Urbanization and the revolution: An introduction to the special issue. *Cities*. 2006;23(6):405–6.
27. Munda G. 'Measuring sustainability': A multi-criterion framework. *Environ Dev Sustain*. 2005;7:177–134.