ASPI | Afarand Scholarly Publishing Institute; Turkey
ISSN: 2538-4384; Geographical Research. 2024;39(1):69-78 10.58209/geores.39.1.69

Explaining the Situation of Tehran Metropolis Based on Urban Innovation System

ARTICLE INFO

Article Type
Original Research

Authors
Sheikhi A.[1] *MA*
Hataminezhad H.[1]* *PhD*
Zanganeh Shahraki S.[1] *PhD*
Pour Ahmad A.[1] *PhD*
Mirzaei H.[2] *PhD*

How to cite this article
Sheikhi A, Hataminezhad H, Zanganeh Shahraki S, Pour Ahmad A, Mirzaei H. Explaining the Situation of Tehran Metropolis Based on Urban Innovation System. Geographical Research. 2024;39(1):69-78.

[1]Department of Human Geography, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran
[2]Economic Planning and Development, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

***Correspondence**
Address: Tehran University, Islamic Enghelab Square, Tehran, Iran. Postal Code: 1417935840
Phone: +98 (21) 61111
Fax: -
hataminejad@ut.ac.ir

Article History
Received: May 7, 2024
Accepted: March 9, 2024
ePublished: March 18, 2024

ABSTRACT

Aims Presently, to establish a conducive residential environment, enhance the commercial landscape, effectively manage resources, maintain cultural identity, and instill optimism among its inhabitants, Tehran metropolis necessitates an enhanced utilization of resources and the implementation of various novel solutions to address prevailing and emerging challenges. The primary objective of this study was to assess the urban innovation status of Tehran metropolis.

Methodology The current research is pragmatic in its objectives, exhibiting a mixed methodology approach and employing a descriptive-analytical survey method. Data was gathered through semi-structured interviews and questionnaires devised by the researcher. Subsequent to the coding and examination of the interviews utilizing thematic analysis, the outcomes were incorporated into a researcher-developed questionnaire for the evaluation of Tehran metropolis, with the data being scrutinized using SPSS software.

Findings The efficient institutional framework and transparent laws, along with the financial-institutional policies of the government, the level of citizen participation, the presence of parent universities, a pool of creative and expert human resources, the existence of technological and innovative companies, access to diverse markets, well-developed urban innovation infrastructures, a unique city brand, the strategic city location, and the quality of life are all crucial factors that can be used to assess the state of the Tehran metropolis. Among these factors, the parent universities, strategic location, human resources, and city brand exhibit a more favorable condition.

Conclusion The current situation of the Tehran metropolis does not appear to be very conducive in terms of urban innovation and its functionalities. Optimal conditions for the adaptation of such systems to the Tehran metropolis are also not adequately observed.

Keywords System; Urban Innovation; Function; Tehran Metropolis

CITATION LINKS

[Acuto *et al.*, 2018] Building a global urban ...; [Asadi *et al.*, 2018] Evaluation of the national innovation system in the field of urban management in Tehran metropolis and ...; [Bevilacqua *et al.*, 2023] Cities in transition and urban innovation ecosystems: Place and innovation dynamics in the ...; [Caragliu & Del Bo, 2019] Smart innovative cities: The impact of smart city policies ...; [Ferraris *et al.*, 2020] The role of universities in the smart city innovation: Multistakeholder ...; [Ghafari Gilandeh *et al.*, 2017] Analyzing the status of forming the innovative city in Mashhad city with an ...; [Glaeser *et al.*, 2020] Urban empires: Cities as global rulers in the new urban world; [Hartley *et al.*, 2018] Urban innovation policy in the postdevelopmental era: Lessons from ...; [Hutton, 2009] Trajectories of the new economy: Regeneration and dislocation in ...; [Kalliomäki *et al.*, 2024] Innovation districts as strategic urban projects: The emergence of strategic spatial planning for ...; [Keeler *et al.*, 2019] Building actor-centric transformative capacity through city-university ...; [Kresl & Singh, 2012] Urban competitiveness and US metropolitan ...; [Lederman & Whitney, 2023] What is progressive city building? Global expertise and local entanglements ...; [Li *et al.*, 2023] The effects of new urbanization pilot city policies on urban innovation: Evidence ...; [Markatou & Alexandrou, 2015] Urban system of innovation: Main agents and main factors ...; [Mirzaee & Rabbani, 2018] Analysis of the problems of Tehran metropolitan innovation system using fuzzy cognitive ...; [Nadin *et al.*, 2021] Integrated, adaptive and participatory spatial planning: Trends across ...; [Neves & Branco, 2020] Determinants of R&D on European high technology industry: Panel data ...; [Osborne *et al.*, 2016] Co-production and the co-creation of value in public services: A suitable case for ...; [Paskaleva & Cooper, 2018] Open innovation and the evaluation of internet-enabled public services in smart ...; [Popescu, 2020] Long-term city innovation trajectories and quality of urban ...; [Samari *et al.*, 2021] The urban innovation system modeling: Using Meta-synthesis ...; [Sassen, 2002] Global networks, linked ...; [Tukiainen *et al.*, 2015] Cities as collaborative innovation ...; [Wagner & Wilhelmer, 2017] An integrated transformative process model for social innovation ...; [Wang *et al.*, 2023] Heterogeneous effects of the talent competition on urban innovation ...; [Zhang *et al.*, 2023] Influencing factors of urban innovation and development: A grounded theory ...;

Copyright© 2024, the Authors | Publishing Rights, ASPI. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-NonCommercial terms.

تبیین وضعیت کلانشهر تهران براساس سیستم نوآوری شهری

عبداله شیخی MA
گروه جغرافیای انسانی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران
حسین حاتمی‌نژاد* PhD
گروه جغرافیای انسانی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران
سعید زنگنه شهرکی PhD
گروه جغرافیای انسانی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران
احمد پوراحمد PhD
گروه جغرافیای انسانی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران
حجت‌اله میرزایی PhD
گروه اقتصاد برنامه‌ریزی و توسعه اقتصادی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران

چکیده

اهداف: امروزه کلانشهر تهران برای ایجاد فضای زندگی مطلوب، بهبود فضای کسب‌وکار، مدیریت منابع، حفظ هویت و خلق معنا و امید برای ساکنینش نیازمند استفاده مناسب‌تر از منابع و ارایه نوآوری‌های متعدد برای حل مسایل موجود و نوظهور است. بر همین اساس هدف این مطالعه تبیین وضعیت کلانشهر تهران به لحاظ سیستم نوآوری شهری بود.

روش‌شناسی: این پژوهش از نوع کاربردی و به لحاظ ماهیت آمیخته بود که به روش پیمایشی در سال۱۴۰۲ در شهر تهران انجام شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و پرسش‌نامه محقق‌ساخته بود. پس از کدگذاری و تحلیل مصاحبه‌ها براساس تحلیل تم، نتایج آن به صورت پرسش‌نامه محقق‌ساخته برای ارزیابی کلانشهر تهران استفاده شد. برای بخش کمّی پژوهش، تعداد ٤٠ نفر به عنوان جامعه آماری این بخش انتخاب شدند. برای تحلیل داده‌ها از روش‌های تحلیل توصیفی و آزمون T با استفاده از نرم‌افزار SPSS 25 استفاده شد.

یافته‌ها: چارچوب نهادی کارآمد و قوانین شفاف، سیاست‌های مالی نهادی دولت، زمینه مشارکت شهروندی، دانشگاه‌های مادر، نیروی انسانی خلاق و متخصص، شرکت‌های فنّاور و نوآور، دسترسی به بازارهای متنوع، زیرساخت‌های نوآوری شهری، برند شهری خاص، موقعیت قرارگیری شهر و کیفیت زندگی می‌توانند به سنجش وضعیت کلانشهر تهران به لحاظ سیستم نوآوری شهری کمک کنند. از بین این عوامل، دانشگاه‌های مادر، موقعیت قرارگیری، نیروی انسانی و برند شهری در وضعیت بهتری قرار داشتند.

نتیجه‌گیری: وضعیت موجود کلانشهر تهران به لحاظ نوآوری شهری و کارکردهای آن چندان مطلوب نیست و از لحاظ انطباق این نوع سیستم و نظام با کلانشهر تهران شرایط بهینه‌ای مشاهده نمی‌شود.

کلیدواژگان: سیستم، نوآوری شهری، کارکرد، کلانشهر تهران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۸
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۱۹
*نویسنده مسئول: hataminejad@ut.ac.ir

مقدمه

شهرها سیستم‌های شهری پیچیده و چندبُعدی هستند که در زندگی انسان نقش اساسی دارند، اما با این حال، با مسایل و چالش‌های متفاوتی روبه‌رو هستند [Glaeser *et al.*, 2020]؛ مسایلی مانند رشد جمعیت شهری، حفاظت از محیط زیست، انطباق با تغییر اقلیم، کیفیت زندگی، خدمات شهری، هوشمندسازی و موارد دیگر به طور یکسان مستلزم تغییر دگرگونی شهرها به سمت دستیابی به پایداری است [Acuto *et al.*, 2018]؛ زیرا مطالعات پیشین نشان داده‌اند شهرهایی که با مشکلات رکود اقتصادی، بی‌ثباتی اجتماعی و مسایل زیست‌محیطی و زیرساختی روبه‌رو هستند، بر اقتصاد ملّی سنگینی می‌کنند [Neves & Branco, 2020]. بنابراین در اینجا نیاز به استراتژی‌های موثرتری برای حرکت در مسیر نوآوری‌های موثر و رقابتی احساس می‌شود [Kalliomäki *et al.*, 2024; Zhang *et al.*, 2023; Caragliu & Del Bo, 2019; Wang *et al.*, 2023; Kresl & Singh, 2012; Hutton, 2009; Sassen, 2002]. نوآوری‌هایی از قبیل نوآوری در تولید محصولات، فرآیندها، خدمات، فنّاوری‌ها یا ایده‌های بهتر یا موثرتر. نوآوری می‌تواند با موفقیت یک رویه تثبیت‌شده را به چالش بکشد و ابزاری برای ایجاد یک بخش نوظهور از خدمات پیشرفته شهری با ترکیب فنّاوری‌های جدید، روش‌های جدید و اشکال متعارف توسعه شهر را فراهم سازد و با ورود فرصت‌های جدید از قبیل فرصت‌های اقتصادی، اجتماعی، مدیریتی، فنّاوری و غیره، نقش فزاینده‌ای در ارتقای پیشرفت‌های اجتماعی اقتصادی ایفا کند؛ که این عامل عمیقاً در رقابت بین شهرها منعکس می‌شود [Keeler *et al.*, 2018] و این چنین است که نوآوری شهری یک محرک کلیدی است که ظرفیت قابل توجهی برای تسهیل گذار به آینده‌ای پایدارتر و همچنین هدایت الگوهای رشد و توسعه در ابعاد مختلف دارد [Popescu, 2020].

کلانشهرهای قرن بیست و یکم به عنوان مهم‌ترین شهرهای آینده برای حفظ حیات و پویایی اقتصادی، ارتقای زیست‌پذیری، صیانت از هویت و مدیریت جایگاه خود به عنصر کلیدی نوآوری نیاز دارند تا با خلق مکانی قوی و هوشمند، از پایداری و توسعه آن برای ایجاد تمایز در یک بازار رقابتی استفاده کنند. بر این اساس، یک اکوسیستم نوآوری قوی که توسط ذی‌نفعان مختلف و شبکه روابط آنها تشکیل شده است، نقش مهمی در تقویت نوآوری و ایجاد شهری پایدار و هوشمند دارد [Ferraris *et al.*, 2020; Li *et al.*, 2023]. مهم‌ترین ابزار این اکوسیستم بهره‌گیری از نوآوری و جذب ایده‌های خلاقانه است که این مهم در قالب بهبود نظام نوآوری شهری به‌خصوص در کلانشهرها مطرح است. شهر نوآور دربرگیرنده انواع مدل‌های نوآوری است و به مثابه زمینه‌ای برای خلق ایده‌های جدید توسط نوآوران و کارآفرینان، فضایی برای پیشرفت‌های تجاری شرکت‌ها فراهم می‌آورند تا مکانی برای تحقیقات پیش‌گامانه توسط دانشگاه‌ها و بخش عمومی ایفای نقش می‌کند [Wagner & Wilhelmer, 2017]. این سیستم (نوآوری شهری) یک حلقه اتصال بین کارآفرینی و حکمروایی شهری برای تحریک جنب‌وجوش شهر در حوزه‌های کارآفرینی و توانمندساختن شهر برای حل مشکلات محلی و در نهایت رقابت‌پذیرکردن آن محسوب می‌شود. این مهم از طریق سیاست‌گذاری‌های شهری با هدف کسب بهترین ایده‌ها برای حل مسایل پیچیده شهر و بهبود خدمات شهری و در نهایت افزایش و ارتقای توان رقابت شهر صورت می‌پذیرد [Paskaleva & Cooper, 2018] که دنبال‌کننده سیستم نوآوری شهری محسوب می‌شود.

این سیستم در هر شهری می‌تواند به صورت مجزا عمل کند زیرا هر شهر دارای استراتژی منحصر به فرد خود برای توسعه سیستم‌های نوآوری است [Lederman & Whitney, 2023] و این بدان معنی است که نمی‌توان مجموعه‌ای از سیاست‌ها را در هر شهر برای توسعه یک سیستم نوآوری به کار برد، اما می‌توان ویژگی‌های خاص هر شهر را به همراه مزیت‌های رقابتی شهر در نظر گرفت و یک استراتژی متناسب با ویژگی‌های آن پیاده‌سازی کرد و بدین وسیله، توسعه نوآوری را در سطح شهر به منظور استفاده از ظرفیت‌های آن به کار گرفت. بنابراین، با وجود چالش‌های موجود، تلاش برای ارایه خدمات عمومی بهتر بسیاری از شهرهای جهان را به طور فزاینده‌ای به دنبال رویکردهای نوآوری متناسب با شهرهای مد نظرشان کشانده است [Osborne *et al.*, 2016; Hartley *et al.*, 2018]. بر اساس شاخص شهرهای نوآور ۲۰۱۹، رتبه شهرهای چین به طور قابل توجهی افزایش یافته و این کشور از سال ۲۰۰۸ تلاش‌های مستمری برای توسعه نوآوری شهری انجام داده [Zhang *et al.*, 2023] که مسلماً باید به عوامل خاصی مانند دسترسی به سرمایه انسانی، فنّاوری و سایر منابع مرتبط باشد. این رویکرد دامنه گسترده‌ای را دربر می‌گیرد که می‌توان به صرفه‌های اقتصادی و کاهش هزینه‌ها، دسترسی آسان، دفع آسیب‌ها و مخاطرات شهری و مقابله با آنها، گسترش عدالت شهروندی و مواردی از این دست اشاره کرد که دسترسی به آنها در صورت نبود یک نظام نوآوری شهری بهبودیافته آسان نخواهد بود [Caragliu & Del Bo, 2019; Nadin *et al.*, 2021].

همان‌طور که اشاره شد بسیاری از شهرهای جهان به طور فزاینده‌ای به دنبال رویکردهای نوآوری متناسب با شهرهای مد نظرشان هستند که شهر تهران نیز در چند سال اخیر از این قاعده مستثنی نبوده؛ لیکن با چالش‌های اساسی نیز در این زمینه مواجه بوده است. تهران از تاثیرگذارترین شهرها در منطقه خاورمیانه به شمار می‌آید. با وجود اینکه وضعیت و جایگاه نوآوری شهر تهران در سطح بین‌المللی و میان کلانشهرهای جهان زیاد قابل رویت و برجسته نیست، اما نقش یک شهر نوآورتر را نسبت به سایر شهرهای ایران بازی کرده، تا آنجا که بسیاری از مردم را برای اموری همچون کار، تحصیل، درمان، امور اداری، خرید و فروش کالاهای خاص، تفریح و غیره ابتدا به خود جذب و تدریجاً در آن ساکن کرده که ناشی از وجود فرصت‌های جدید و پیشرفته‌ترین امکانات و خلق فرصت‌های شغلی فراوان تحت تاثیر رشد صنعت پس از انقلاب و رشد روزافزون بخش خدمات طی یک دهه اخیر بوده است. علاوه بر عامل مهاجرت، کلانشهر تهران از نظر موقعیت استراتژیک که یکی از عوامل موثر در نظام نوآوری شهری است نیز موقعیت مناسبی دارد. قرارگیری در دامنه جنوبی ارتفاعات البرز و آب و هوای نسبتاً مطبوع و دسترسی به جاذبه‌های گردشگری در شمال کشور، قرارگیری در کریدورهای مواصلاتی شرق به غرب و شمال به جنوب کشور و در مسیر کریدورهای بین‌المللی، اتصال شبکه ریلی به تمامی نقاط کشور (ظرفیت مبادله آسان) و غیره جایگاه ویژه‌ای به تهران داده است. بسیاری از زیرساخت‌های گسترده بازرگانی و مرکزیت تجاری (ملّی) و بزرگ‌ترین بازار مصرف کشور برای تولیدات مختلف و استقرار واحدهای عمده تهیه و توزیع کالاها و خدمات در تهران قرار دارد. در مقابل ظرفیت‌ها و موقعیت مناسب آن، محدودیت‌ها و موانع محیطی از جمله وجود گسل‌های فعال، کمبود منابع آب، تعداد زیاد روزهای ناسالم هوا و غیره وجود دارد. با این وجود، تهران فقط پایتخت اقتصادی و سیاسی نیست بلکه مرکز تولید و مصرف انبوه فرهنگی و هنری کشور است. صنعت سینما و تولید فیلم تقریباً فقط در تهران فعالانه عمل می‌کند، تجمع بسیاری از مراکز فرهنگی و هنری در تهران است و این شهر مرکز تجمع بیشترین فرهنگسراها، کتابخانه‌ها، سالن‌های نمایش، نگارخانه‌ها، کانون‌های تبلیغاتی و موسسات فرهنگی-هنری چندمنظوره است.

جای تعجب نیست که نوآوری شهری توجه پژوهش‌های زیادی را به خود جلب کند. رشته‌هایی مانند اقتصاد، جغرافیا، جمعیت‌شناسی، علوم محیطی و غیره اکنون نوآوری شهری را به عنوان یک حوزه مهم پژوهشی می‌دانند. برخی از محققان نیز تحقیقاتی در مورد توسعه نوآورانه انواع خاصی از شهرها انجام داده‌اند [Zhang *et al.*, 2023]. *میرزایی* و *ربانی* [Mirzaee & Rabbani, 2018] نتیجه گرفته‌اند که ضعف سیاست‌گذاری‌های مالی مشوق نوآوری شهری به عنوان یکی از مهمترین مسایل پیش روی سیاست‌گذاری نوآوری قرار گرفته است. با این وجود، مسایل مرتبط با زیرساخت‌های نوآوری شهری در کل نظام نوآوری شهری کلانشهر تهران پررنگ‌تر از سایر ابعاد بوده‌اند. *غفاری گیلانده* و همکاران [Ghafari Gilandeh *et al.*, 2017] عنوان کرده‌اند که مدیران شهری تمایل چندانی به نوآوری در پروژه‌های شهری ندارند. همچنین نبود تعامل افقی (بین سازمانی) و عمودی (سازمان و مردم) در سازمان‌ها و وجود قوانین دست و پاگیر و موازی‌کاری‌ها باعث شده عوامل نوآوری شهری با عدم قطعیت بالایی همراه باشد. دستیابی به شهر نوآور به تغییرات بنیادی در عوامل کلیدی نیاز دارد که اهتمام همه‌جانبه مدیران در بُعد محلی و ملّی را می‌طلبد.

در اسناد مرتبط با "سیاست‌های علم، فنّاوری و نوآوری کشور" نظام ملّی نوآوری مشتمل بر بازیگران اصلی این نظام ترسیم شده، اما در هیچ سطحی از آن نقشی برای سیستم مدیریت شهری (مشخصاً کلانشهر تهران) پیش‌بینی نشده است. این در صورتی است که امروزه بخش مهمی از پیشرفت‌های اقتصاد دانش‌بنیان کشور در بستر سیستم نوآوری کلانشهرها تحقق می‌پذیرد. در این راستا شناسایی عناصر نظام نوآوری شهری و چگونگی پیوند آن با سایر نهادهای ملّی محلی و بهره‌گیری از ظرفیت‌های نوآوری تهران از جمله تعدد دانشگاه‌ها، وجود استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش‌بنیان برای حل مسایل اولویت‌دار کلانشهر تهران و فراهم‌سازی بستر توسعه اقتصاد رقابت‌پذیر، اهمیت پرداخت به نظام نوآوری شهری را بیشتر می‌کند تا بتواند در یک موقعیت مناسب از ظرفیت‌های بالفعل و بالقوه به مناسب‌ترین شیوه ممکن بهره گیرد؛ زیرا که امروزه کلانشهر تهران برای ایجاد فضای زندگی مطلوب، بهبود فضای کسب‌وکار، مدیریت منابع و حفاظت از طبیعت، حفظ هویت و خلق معنا و امید برای ساکنینش، نیازمند استفاده مناسب‌تر از منابع و ارایه نوآوری‌های

متعدد است، تا با صرف کمترین هزینه و بالاترین کارکرد، متدهای نوینی را در سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی شهری خلق کند. گستردگی کلانشهر تهران و تنوع طبیعی آن از نظر اقلیمی، توپوگرافی و پوشش زمین، انواع نیازهای آن از یک سو و مشکلات و مسایل متعدد این کلانشهر از جمله آلودگی‌ها، مسایل بازیافت زباله و ترافیک سنگین، فشار بر زیرساخت‌ها و پیامدهای آن، همگی در تقویت یا تضعیف نظام نوآوری شهری موثرند. بر همین اساس، یافتن شیوه‌های نوین برای حل مسایل موجود و نوظهور، هم از طریق ایجاد یک محصول جدید و هم از طریق اصلاح فرآیندها و خلق فرآیندهای جدید روی می‌دهد. براساس آنچه بیان شد، ضرورت بهره‌گیری از ظرفیت‌های نوآوری تهران برای حل مسایل اولویت‌دار آن، اهمیت پرداختن به نظام نوآوری شهری را بیشتر می‌کند. لیکن منطقی است قبل از ورود به بحث عوامل، عناصر و راهکارهای نوآورکردن کلانشهر تهران، وضعیت موجود آن به لحاظ سیستم نوآوری شهری ارزیابی شود که پژوهش حاضر بر همین مبنا به نگارش درآمده است.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و در سال ۱۴۰۲ در شهر تهران به شیوه آمیخته (کیفی-کمّی) انجام شد. بخش کیفی به واسطه بررسی دیدگاه صاحب‌نظران با رویکرد اکتشافی و بخش دوم با روش کمّی دنبال شده و به تایید یافته‌های مرحله کیفی با استفاده از روش توصیفی از نوع پیمایشی پرداخته است. بخش کیفی پژوهش به وسیله مصاحبه نیمه‌ساختاریافته انجام گرفته و در طراحی سوالات، ادبیات نظری و نظرات خبرگان و تحقیقات انجام‌شده در این زمینه مد نظر بود. جامعه آماری خبرگان و صاحب‌نظران در حوزه مرتبط با پژوهش حاضر بودند که ۱۰ نفر از آنها به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. مصاحبه‌ها تا رسیدن به نقطه اشباع نظری ادامه یافت. شاخص‌های انتخاب نمونه‌ها براساس میزان همکاری، در دسترس‌بودن، تجربه تدریس یا آموزش در حوزه پژوهشی مرتبط و اشتغال در بخش‌های مرتبط با موضوع مورد نظر بود.

در بخش کیفی از روش کدگذاری نظری استفاده شد و داده‌های کیفی با استفاده از کدگذاری باز، محوری و گزینشی مورد تحلیل قرار گرفت تا بتوان به شناسایی عوامل کلیدی نایل آمد. ابتدا با استفاده از کدگذاری باز، صفات مطرح‌شده در مصاحبه‌ها شناسایی، استخراج و کدگذاری شدند. در مرحله دوم کدگذاری محوری، تمامی این صفات طبقه‌بندی شده و در چند مقوله اصلی با استفاده از کدگذاری انتخابی جمع‌بندی شدند. برای تحلیل داده‌ها در قسمت کیفی از روش تحلیل تم *کلارک* و *براون* استفاده شد که داده‌ها را سازمان‌دهی کرده و در قالب جزییات ارزشمند توصیف می‌کند.

برای ارزیابی کیفی معیارهای استخراج‌شده به منظور طراحی پرسش‌نامه محقق‌ساخته، از معیار *گوبا* و *لینکلن* (۱۹۸۵) استفاده شد که شامل اعتبارپذیری، انتقال‌پذیری (کاربرد)، قابلیت اطمینان (سازگاری) و تاییدپذیری (بی‌طرفی) هستند. این معیارها که به‌ترتیب معادل با اعتبار درونی، اعتبار بیرونی، پایایی و عینیت در پژوهش کمّی هستند، بدین صورت بودند:

ـ قابلیت اعتبار یا باورپذیری: متن کامل کلیه مصاحبه‌ها همراه با کدگذاری و طبقات اولیه و متن کامل ۲ مصاحبه همراه با کدگذاری برای متخصصین این حوزه ارسال شد. علاوه بر آن در مراحل کار به منظور پیاده‌سازی، کدگذاری و استخراج طبقات اولیه از نظرات متخصصان استفاده شد.

ـ قابلیت انتقال یا انتقال‌پذیری: سعی شد قابلیت انتقال‌پذیری با ارایه یافته‌های غنی و دقیق افزایش یابد و از استناد معتبر برای افزایش قابلیت اعتماد استفاده شود.

ـ قابلیت تایید یا تاییدپذیری: فرآیند انجام کار در اختیار چند تن از همکاران پژوهش قرار داده شد تا صحت نحوه انجام پژوهش تایید شود.

ـ اطمینان‌پذیری: از طولانی‌شدن زمان جمع‌آوری داده‌ها (انجام مصاحبه‌ها) تا حد امکان خودداری و از همه مشارکت‌کنندگان راجع به یک موضوع پرسیده شد.

بدین ترتیب، منطبق با کدهای اصلی، گویه‌های متناسب طراحی شد. در این فرآیند از طیف ٤ گزینه‌ای لیکرت استفاده شد. سپس با استفاده از روش خبرگان، از صحت گویه‌های طراحی‌شده اطمینان حاصل شد. بدین صورت که پرسش‌نامه در میان ۱۱ نفر از خبرگان شامل اساتید در حوزه برنامه‌ریزی شهری که به صورت هدفمند انتخاب شدند توزیع شد. پس از اعمال نظرات آنها برای حذف ۳ گویه از مجموع گویه‌های پرسش‌نامه، نسخه تکمیلی پرسش‌نامه تایید شد. برای بررسی پایایی نیز، از روش ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که به میزان ۰/۸۳ به‌دست آمد که حاکی از پایایی قابل قبول گویه‌های ابزار سنجش بود (جدول ۱).

جدول ۱) ضریب آلفای کرونباخ پرسش‌نامه (محقق‌ساخته) پژوهش

معیار	ضریب آلفا
چارچوب نهادی کارآمد و قوانین شفاف	۰/۸۹
سیاست‌های مالی نهادی دولت	۰/۸۳
مشارکت شهروندی	۰/۷۹
دانشگاه‌های مادر	۰/۹۲
نیروی انسانی خلاق و متخصص	۰/۹۱
شرکت‌های فنّاور و نوآور	۰/۷۸
دسترسی به بازارهای متنوع	۰/۸۳
زیرساخت‌های نوآوری شهری	۰/۸۱
برند شهری خاص	۰/۸٦
موقعیت قرارگیری شهر	۰/۷۸
کیفیت زندگی	۰/۷۵
ضریب کلی	۰/۸۳۱

در بخش کمّی، جامعه آماری نامشخص بود و نمونه‌ها براساس دسترسی به آنها، سهولت در پرسش‌گری، تخصص در حوزه مرتبط و تجربه مشخص شدند. بنابراین، از روش نمونه‌گیری خبرگان بهره گرفته شد و انتخاب تعداد نمونه نیز تا جایی که ممکن بود ادامه داشت. بر همین اساس، تعداد ٤٠ نفر به عنوان جامعه نمونه تعیین شدند. برای تحلیل داده‌ها از روش‌های تحلیل توصیفی و آزمون T با استفاده از نرم‌افزار SPSS 25 استفاده شد.

یافته‌ها

۷۰٪ جامعه نمونه مرد، ۳۰٪ زن، ۲۰٪ در طیف سنی ۳۰-۳۹ سال، ٦۰٪ در طیف سنی ٤۹-٤۰ سال و ۲۰٪ نیز در طیف سنی ۵۰-۵۹ سال بودند. تمامی جامعه آماری دارای دکتری تخصصی بوده، ٦۰٪ سمت هیات علمی داشته و ٤۰٪ نیز مدیر بودند (جدول ۲).

جدول ۲) مشخصات نمونه‌های مورد مطالعه

مشخصات		فراوانی	درصد
جنس	زن	۱۱	۲۷/۵
	مرد	۲۹	۷۲/۵
تحصیلات	کارشناسی ارشد	۹	۲۲/۵
	دکتری تخصصی	۳۱	۷۷/۵
سن	۲۹-۲۰	٤	۱۰
	۳۹-۳۰	۱۷	٤۲/۵
	٤۹-٤۰	۱۲	۳۰
	۵۰<	۷	۱۷/۵

فرآیند تجزیه و تحلیل داده‌ها در قالب مراحل کدگذاری باز، محوری و گزینشی همراه با جداول کدگذاری مورد مداقه قرار گرفت. تعداد ۱۷۸ کد به عنوان کدهای اولیه استخراج شد. ابتدا داده‌ها سطر به سطر خوانده و کدهای باز استخراج شد. کدهایی که اشتراک مفهومی داشتند در ذیل یک مقوله جای گرفته و بدین ترتیب، مقولات متعددی شکل گرفتند. نتیجه این مرحله، خلاصه‌کردن انبوه اطلاعات کسب‌شده از مصاحبه‌ها به درون مفاهیم و دسته‌بندی‌هایی بود که در این سوالات مشابه بودند.

جدول ۳) ایجاد مقوله‌ها (ادغام مفاهیم)

مقوله	مفاهیم
شرکت‌های فنّاور و نوآور	جذب شرکت‌های فنّاوری و نوآور در کلانشهر آمادگی شرکت‌ها و سازمان‌ها برای جذب نوآوری همکاری شرکت‌های بزرگ و موفق بین‌المللی با شرکت‌های داخلی
نیروی انسانی خلاق، باتجربه و متخصص	ساختار نیروی جوان و تحصیل‌کرده در کلانشهر پذیرش مهاجرین نخبه و تحصیل‌کرده نیروی انسانی باتجربه و کارآزموده در بدنه مدیریت شهری نیروی انسانی خلاق در کلانشهر
دانشگاه‌های مادر و نهادهای تحقیقاتی	برخورداری کلانشهر از دانشگاه‌های کارآفرین وجود دانشگاه‌های مادر در کلانشهر وجود نهادهای تحقیق و توسعه مراکز نوآوری شهری به عنوان بازوی تحقیقاتی نظام نوآوری
برند شهری خاص	برند شهری برجسته کلانشهر دارای برند ویژه
کیفیت زندگی	بالابودن هزینه‌های زمین و مسکن در کلانشهر اختلاف بالای کیفیت زندگی در محیط کلانشهر
شفافیت و تعریف صریح از قوانین و سیاست‌ها	شفافیت سازوکار حمایت مالی مدیریت شهری از نوآوری‌ها در کلانشهر عدم کلی‌گویی سیاست‌ها و وجود تعریف و ابعاد مشخص شفاف‌سازی شیوه، فرآیند و اقدامات حمایت از فعالیت‌های مرتبط با نوآوری پیچیده‌نبودن قوانین و صراحت در شیوه همکاری مدیریت شهری با نهادهای موثر در نظام نوآوری
	سازوکار شفاف برای تسهیل مشارکت بخش خصوصی و سرمایه‌گذاران با سیستم مدیریت شهری
فراهم‌سازی زمینه برای مشارکت شهروندان	زمینه‌ها و فرصت رقابت بین نوآوران مشارکت شهروندی در شکل‌گیری خلاقیت و نوآوری فراهم‌سازی بستر آزمون ایده‌های نوآورانه در سطح کلانشهر
یکپارچگی تعاملات و سازوکار بخش‌های تاثیرگذار بر نوآوری	همگرایی بخش‌های مختلف موثر بر نوآوری در سطح کلانشهر تعاملات موثر و گسترده بین مدیریت شهری و موسسات تحقیقاتی آموزشی سازوکارهای مدیریت و انتقال دانش بین دانشگاه‌ها و موسسات و شهرداری اشتراک‌گذاری دانش بین سازمانی برای تحقق نوآوری شهری پیوند نهادهای آموزش عالی و جامعه برای توسعه نوآوری کنسرسیوم‌های تحقیقاتی مشترک چارچوب نهادی کارآمد اشتراک‌گذاری دانش بین سازمان‌ها و بنگاه‌های کلانشهر
دسترسی به بازارهای جهانی، ملّی و محلی	وضعیت کلانشهر در دسترسی به بازارهای بین‌المللی دسترسی به بازارهای محلی نوآوری بازارهای بین‌المللی برای محصولات نوآور وجود بازار ملّی برای محصولات نوآورانه
تاکید بر کارکردهای نوآوری شهری در اسناد بالادستی	تاکید بر کارآفرینی و اشتغال‌زایی در اسناد بالادستی عزم ملّی و درک اجتماعی نوآوری در اسناد بالادستی توجه به نقش مدیریت شهری در قوانین و اسناد بالادستی مربوط به نوآوری
پذیرش عمومی نسبت به نوآوری شهری	باورهای اجتماعی برای پذیرش سبک زندگی نوآورانه آشنایی پایین شهروندان نسبت به سبک زندگی نوآورانه
زیرساخت‌های نوآوری	زیرساخت‌های ارتباطی برای نوآوری زیرساخت‌های فیزیکی توسعه فنّاوری
سرمایه‌گذاری‌ها و سیاست‌های حامی نوآوری شهری	سرمایه‌گذاری حامی نوآوری بسترهای قانونی حمایت شهرداری و مدیریت شهری از خلاقیت و ریسک‌پذیری قوانین و سیاست‌گذاری‌های مالیاتی و مشوق‌های نوآوری شهری وجود سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر حامی نوآوری امکان سرمایه‌گذاری مشترک یا حمایت از فعالیت‌های نوآورانه در بطن طرح‌های اقتصادی شهرداری
سیاست‌های موثر دولتی در نوآوری شهری	مشارکت بخش دولتی در ارایه خدمات نوآورانه سیاست‌های دولتی در زمینه نوآوری شهری سیاست‌های خصوصی‌سازی موثر بر توسعه نوآوری شهری در کلانشهر ثبات در سیاست‌های دولتی در زمینه نوآوری شهری
پویایی قوانین برای تحرک‌پذیری نوآوری شهری	به‌روزرسانی قوانین شهری برای گنجاندن نوآوری در طرح‌ها و برنامه‌های توسعه شهری پویایی در قوانین و در برابر تغییر و دگرگونی سازمانی در مدیریت شهری
موقعیت قرارگیری شهر	موقعیت کلانشهر و شرایط طبیعی آن قرارگیری در مسیر کریدورهای مواصلاتی مهم
چارچوب نهادی	بسترهای نهادی برای سرمایه‌گذاری خارجی موانع نهادی مشکل‌آفرین برای نوآوری شهری خارج از ساختارهای رسمی
تمایل جمعیت شاغل به کسب‌وکار فنّاورانه	نرخ پایین اشتغال در بخش‌های فنّاوری و نوآوری کلانشهر آشنایی پایین جمعیت شاغل با مشاغل مرتبط با نوآوری شهری آگاهی‌بخشی نوآوران برای مشاغل نوآورانه
ثبت اختراع	وضعیت دفاتر ثبت اختراع در کلانشهر کیفیت اختراعات ثبت‌شده در کلانشهر
تمرکز و تجمع منابع اقتصادی، فرهنگی، علمی	تجمع امکانات و فعالیت‌های فرهنگی، هنری و رسانه صندوق‌ها و موسسات مالی گسترده در کلانشهر تجمع شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌ها در کلانشهر

براساس کدهای اولیه مفاهیم اولیه شکل گرفتند. در بخش کدگذاری محوری، مفاهیم حاصله در سطح بالاتر و تجریدی‌تر به منظور دستیابی به مقولات گروه‌بندی شدند. پس از مقایسه مفاهیم استخراج‌شده، مفاهیم مرتبط در یک مقوله کلی دسته‌بندی شد و بر اساس عناوین موجود در نظریه‌های مرتبط یا مفاهیم به‌دست‌آمده از پژوهش، عناوین کلی برای مقولات در نظر گرفته شد (فرآیند حذف و همسانی). سپس، فرآیند ادغام مفاهیم مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۳).

جدول ٤) تجمیع مقوله‌های شناسایی‌شده

مقوله (کدگذاری گزینشی)	مقوله (کدگذاری محوری)
چارچوب نهادی کارآمد و قوانین شفاف در زمینه نوآوری شهری	- پویایی قوانین برای تحرک‌پذیری نوآوری شهری - چارچوب نهادی - شفافیت و تعریف صریح از قوانین و سیاست‌ها
سیاست‌های مالی نهادی دولت در زمینه نوآوری شهری و توسعه آن در اسناد بالادستی مصوب	- سرمایه‌گذاری و سیاست‌های حامی نوآوری شهری - سیاست‌های موثر دولتی در نوآوری شهری - یکپارچگی تعاملات و سازوکار بخش‌های تاثیرگذار بر نوآوری - تاکید بر کارکردهای نوآوری شهری در اسناد بالادستی
زمینه مشارکت شهروندی و پذیرش نوآوری شهری توسط آنها	- فراهم‌سازی زمینه برای مشارکت شهروندان - پذیرش عمومی نسبت به نوآوری شهری
دانشگاه‌های مادر و نهادهای تحقیقاتی آموزشی	- دانشگاه‌های مادر و نهادهای تحقیقاتی
نیروی انسانی خلاق و متخصص و تمایل آن به مشاغل نوآورانه	- نیروی انسانی خلاق، باتجربه و متخصص - تمایل جمعیت شاغل به کسب‌وکار فنّاورانه
شرکت‌های فنّاور و نوآور و استارت‌آپ‌ها	- شرکت‌های فنّاور و نوآور - ثبت اختراع
دسترسی به بازارهای متنوع به واسطه مرکزیت	- دسترسی به بازارهای جهانی، ملّی و محلی - تمرکز و تجمع منابع اقتصادی، فرهنگی، علمی
زیرساخت‌های نوآوری شهری و توسعه آن	- زیرساخت‌های نوآوری
برند شهری خاص و ویژه	- برند شهری خاص
موقعیت قرارگیری شهر	- موقعیت قرارگیری شهر
کیفیت زندگی و مطلوبیت آن	- کیفیت زندگی

ارتباط بین مفاهیم در کدگذاری محوری مشخص شد و مفاهیم در محورهای مشترک ذیل یک مقوله جای گرفتند، در وهله بعد کدگذاری گزینشی یا انتخابی انجام شد که هدف از آن ایجاد رابطه بین مقوله‌های تولیدشده (در کدگذاری محوری) بود. اساس ارتباط‌دهی در کدگذاری محوری بر بسط و گسترش یکی از مقوله‌ها قرار داشت. در تجمیع مقوله‌ها تا حد امکان سعی شد که مقوله‌های با قابلیت تجمیع شوند که از ۲۰ مقوله کشف‌شده در مرحله قبلی، ۱۱ مقوله بر جای ماند. در ادامه کدگذاری گزینشی، مقوله‌های تجمیعی برای دستیابی به نتایج در جدول ٤ قرار داده شد.

نتایج حاصل از کاربرد آزمون آماری T، به شرح زیر بوده است:

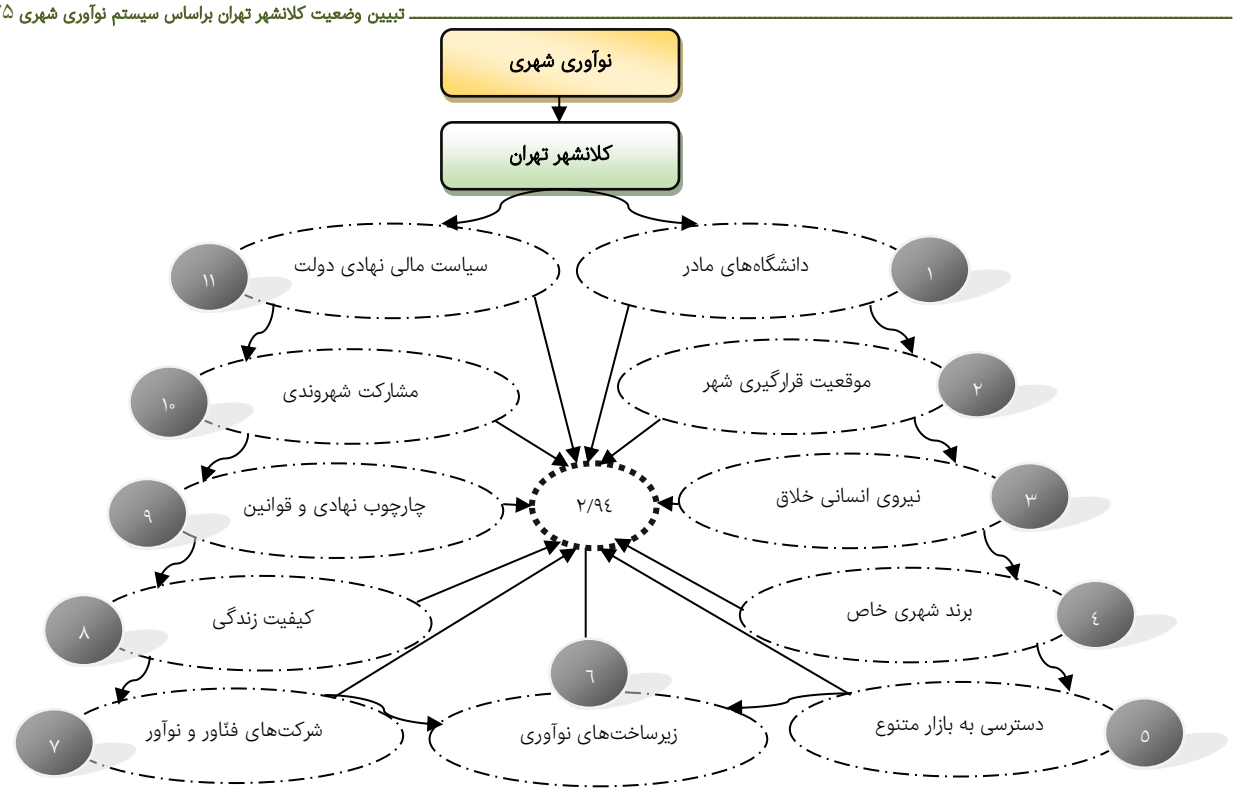
تمامی ابعادی که برای تبیین وضعیت کلانشهر تهران در رابطه با نوآوری شهری به کار برده شدند از سطح معناداری برخوردار بودند. با درنظرگرفتن دامنه طیفی هر یک از ابعاد، ابعاد دانشگاه‌های مادر (۳/٤٤)، موقعیت قرارگیری شهر (۳/۱٦)، نیروی انسانی خلاق و متخصص (۳/۰۹) و برند شهری خاص (۳/۰۱) دارای بیشترین میانگین رتبه‌ای بودند که گویای آن است که سطح نسبتاً مناسبی از این ٤ بُعد وجود داشته، اما در انتهای آن، سیاست‌های مالی نهادی دولت (۲/٦۳)، مشارکت شهروندی (۲/٦٥) و چارچوب نهادی کارآمد و قوانین شفاف (۲/٦۹) جای گرفتند. همچنین، مقدار آماره t به‌دست‌آمده همه ابعاد به جز دانشگاه‌های مادر، موقعیت قرارگیری شهر، نیروی انسانی خلاق و متخصص و برند شهری خاص از مقدار بحرانی ۱/۹٦ پایین‌تر بوده و همچنین، حد بالا و پایین منفی آنها نشانگر آن بود که شاخص‌ها و عناصر نوآوری شهری در پژوهش حاضر با کلانشهر تهران به لحاظ انطباق همخوانی قابل قبولی نداشتند (جدول ٥).

در بحث انطباق، چگونگی این انطباق یا عدم انطباق نیز باید مدنظر قرار گیرد. میانگین کلی ۱۱ بُعد ۲/۹٤ بود که حاکی از وضعیت موجود کلانشهر تهران به لحاظ نوآوری شهری بود و کارکردهای آن چندان مطلوب نیست و از لحاظ انطباق این نوع سیستم و نظام با کلانشهر تهران شرایط بهینه‌ای مشاهده نشد.

با توجه به یافته‌ها، الگوی تجربی نوآوری شهری و کارکردهای آن در کلانشهر تهران به صورت شکل ۱ تهیه شد.

جدول ٥) نتایج آزمون T در رابطه با نوآوری شهری و کارکردهای آن در کلانشهر تهران

Test Value=3					تفاوت در سطح ۹۵٪	
معیار	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین خطا	t	سطح معناداری	بالاترین	پایین‌ترین
چارچوب نهادی کارآمد و قوانین شفاف	۲/٦۹	-۰/٥۰۷۳۱	۰/۰۳۲۲۷	-۸/۲۲۷	۰/۰۰۱	-۰/۳۸٦۱	-۰/٤۹۰٤
سیاست‌های مالی نهادی	۲/٦۳	-۰/٦۰۱٦٥	۰/۰٤۱٦٥	-۱۲/۳۳۱	۰/۰۰۰	-۰/٤۰٦٦	-۰/٤۹۰۸
مشارکت شهروندی	۲/٦٥	-۰/٦۸۸۰٤	۰/۰۳٤۰۸	-۱۳/٦٦۳	۰/۰۰۰	-۰/۳۳۸۷	-۰/٥۹۰۲
دانشگاه‌های مادر	۳/٤٤	۰/٦۳٦٤۱	۰/۰۳۳۸۳	۲/٥۲٤	۰/۰۰۰	۰/۲٤٥٥	۰/۱۸۹۸
نیروی انسانی خلاق	۳/۰۹	۰/۷۲۸٦۷	۰/۰۳۷۲۲	۳/۱۰٦	۰/۰۰۰	۰/۱٤۳۷	۰/۱۷۰٥
شرکت‌های فنّاور و نوآور	۲/۸٥	۰/۷٥٥۷۱	۰/۰۳٦۹۸	-۲/۸۷۷	۰/۰۰۰	-۰/۰٥٤۱	-۰/۲۱۰۷
دسترسی به بازارهای متنوع	۲/۹٥	-۰/۷۱٤٤۷	۰/۰۳۸۸۱	-۱۰/۹۰٥	۰/۰۰۱	-۰/٤۲٤۱	-۰/٤۸٥۱
زیرساخت‌های نوآوری شهری	۲/۹۱	-۰/۷۲۲۸۱	۰/۰٤۱۲۲	-۱۳/۳۷۲	۰/۰۰۰	-۰/٤۱۹۳	-۰/٦۷٤۳
برند شهری خاص	۳/۰۱	۰/۸٤۸۱٤	۰/۱٦۳۳۹	۱۳/٥٥۸	۰/۰۰۰	۰/٥۰٦۹	۰/٦۲٦٦
موقعیت قرارگیری شهر	۳/۳۱	۰/۷۰٥۳۳	۰/۰٤٤۷٦	۱٤/٥٥۲	۰/۰۰۰	۰/٦۹۹۱	۰/٥۷۲۸
کیفیت زندگی	۲/۸٤	-۰/٥۱۸۲	۰/۰۳۰۱۳	-۹/۳۱۹	۰/۰۰۰	-۰/۳۲۸۸	-۰/٤٥۲۷
میانگین کل	۲/۹٤						



شکل ۱) الگوی تجربی نوآوری شهری و کارکردهای آن در کلانشهر تهران

بحث

مطالعه حاضر با هدف تبیین وضعیت کلانشهر تهران به لحاظ سیستم نوآوری شهری و کارکردهای آن به نگارش درآمده تا مشخص شود که شاخص‌های بررسی این موضوع چه مواردی‌اند و در وهله بعد، این شهر براساس نوآوری شهری در چه سطحی قرار دارد. بحث و گفت‌وگو در زمینه نوآوری شهری و کارکردهای آن بحثی نوپا در شهرها است؛ با این وجود لازم است تا شهرها به‌ویژه کلانشهرها، با استفاده از الگویی متناسب با ساختار اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، سازمانی، مدیریتی و طبیعی محیطی در زمینه کارکردهای نوآوری شهری و بهره‌مندی از ظرفیت‌های آن گام بردارند، زیرا به واسطه استفاده روزافزون آن در شهرها، ضرورت مطالعه بیشتر این سیستم و کارکردهای آن روشن می‌شود. نوآوری شهری به عنوان یک مدل توسعه شهری با بهره‌گیری از اهرم نوآوری در ابعاد مختلف و از دیدگاه‌های متنوع فکری، زمانی محقق می‌شود که شهر به عنوان یک سیستم پیچیده، به‌تدریج از طریق همکاری و ادغام منابع مبتنی بر نوآوری، تنظیم و تعادل خود را حفظ کند. تبیین عوامل تاثیرگذار بر نوآوری شهری هسته و اساس ارتقای سطح کلی نوآوری و توسعه شهر است که بر همین مبنا در این تحقیق ابتدا عوامل موثر استخراج شد و مشخص شد که در نوآوری شهری و تلاش برای توسعه آن، باید مطالعات مختلف برای پوشش جنبه‌های متنوع نوآوری شهری حضور کارا داشته باشند تا نماینده مکانیسم‌های کلی مرتبط با نوآوری و توسعه شهری در همه ابعاد باشند.

به نظر می‌رسد کلانشهر تهران هر چند در خوشه علم و فنّاوری با دو رتبه بهبود نسبت به سال ۲۰۲۰، در رتبه ٤۱ فهرست ۱۰۰ رتبه برتر خوشه‌ای قرار گرفته است اما هنوز در بسیاری از خوشه‌های ارزیابی در وضعیت مناسبی قرار ندارد. این امر به‌ویژه در بحث چارچوب نهادی و سیاست‌های دولتی خود را نمایان ساخته است. علی‌رغم دیدگاه موجود در کشور، ایجاد ساختار، قانون و ضابطه برای نوآوری جواب‌گو نیست که نمونه آن، تعیین چارچوب‌های مشخص برای راه‌اندازی استارت‌آپ‌ها است. هر نوآوری که در حوزه شهری اتفاق می‌افتد با تمام قوانین تناقض‌هایی دارد. در واقع، باید کل کلانشهر تهران به عنوان یک کارخانه نوآوری نگریسته شود و خبرگان و جوان‌های فعال صاحب‌نظر و ایده و دانشگاه‌ها باید در تعامل با مدیریت شهری باشند که بحث یکپارچگی تعاملات و سازوکارهای بخش‌های تاثیرگذار بر نوآوری شهری و همچنین، مشارکت شهروندی را برجسته می‌سازد. برخورداری کلانشهر تهران از دانشگاه‌های سطح یک و مادر در کنار وجود نهادهای تحقیق و توسعه به همراه مراکز نوآوری شهری به عنوان بازوی تحقیقاتی نظام نوآوری موقعیت مناسبی را برای این شهر فراهم ساخته تا بتوان ایده‌های نوآورانه حاصل از تحقیقات بدیع را در قالب شیوه‌های کاربردی اجرا و مدیریت کرد؛ هر چند مراکز نوآوری هنوز در اول راه قرار دارند و آن چنان که شایسته است عملکرد درخوری نداشته‌اند اما باز هم نقطه امیدی به عنوان یک ابزار مناسب در مسیر نوآوری شهری در تهران هستند. در رابطه با "نیروی انسانی خلاق، باتجربه و متخصص"، کلانشهر تهران دارای ساختاری با نیروی جوان و تحصیل‌کرده است که پذیرش مهاجرین نخبه و تحصیل‌کرده بر شدت این مزیت افزوده است. از طرف دیگر، با وجود اینکه وجود نیروی انسانی نامتخصص در بدنه مدیریت شهری غیرقابل کتمان است، که مشخصه جهان سوم است، اما نباید از نظر دور داشت که در بدنه همین مدیریت شهری افراد متخصص، کارآموزده و خلاق حضور دارند که می‌توانند در مسیر نوآوری کمک شایانی نمایند و

علاوه بر این نیروهای متخصصی که در بیرون از این بدنه مشغول به کارهای تخصصی در زمینه طرح‌های گوناگون شهری هستند به شرطی که زمینه فعالیت موثر این افراد فراهم شود، می‌توانند کارگشا باشند. اما در حال حاضر مشاهده می‌شود که نرخ اشتغال در بخش‌های فنّاوری و نوآوری کلانشهر تهران پایین است و حتی آگاهی‌بخشی نوآوران برای مشاغل نوآورانه نیز به‌درستی صورت نمی‌گیرد. از لحاظ "برند شهری خاص و برجسته" کلانشهر تهران در زمینه‌های متفاوتی می‌تواند به عنوان یک برند خود را در سطح ملّی و حتی در سطح کشورهای همسایه مطرح کند که نمونه بارز آن، استفاده از ظرفیت‌های علمی آموزشی، درمانی، توریستی و غیره است.

شاخص‌هایی که ذکر آنها رفت توانستند وضعیت نسبتاً مناسبی از خود در کلانشهر تهران نشان دهند و دیدگاه مثبتی را نسبت به خود ایجاد کنند اما در رابطه با سایر شاخص‌ها باید عنوان نمود که کمتر از حد انتظار ظاهر شدند. "دسترسی به بازارهای جهانی، ملّی و محلی" شاخصی است که می‌تواند زمینه نوآوری را در یک شهر بسیار تحت تاثیر قرار دهد. مشخص است تهران در دسترسی به بازارهای بین‌المللی بنا به دلایلی وضعیت مناسبی ندارد و همین امر بازارهای بین‌المللی برای محصولات نوآور را در رابطه با تهران در وضعیت مناسبی قرار نداده است؛ اما به لحاظ دسترسی به بازارهای محلی نوآوری و بازار ملی برای محصولات نوآورانه شرایط نسبتاً مناسب‌تری داشت که می تواند ناشی از عوامل سیاسی، ارتباطات بین کشوری، نحوه تفکر مدیران و غیره باشد. تهران مرکز تجمع امکانات و فعالیت‌های فرهنگی، هنری و رسانه و شرکت‌های دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌های موجود کشور است و صندوق‌ها و موسسات مالی گسترده را در خود جای داده است که می‌توانست با یک مدیریت مناسب و دیدگاهی باز، وضعیت تهران را در زمینه دسترسی به بازارها و ارایه محصولات نوآورانه بسیار بهبود بخشد. علاوه بر این، "زیرساخت‌های نوآوری" در کلانشهر تهران که شامل زیرساخت‌های ارتباطی و فیزیکی برای توسعه نوآوری شهری است، وضعیتی پایین‌تر از حد متوسط کسب کرد که پایین‌تر از حد انتظار ظاهر شد. عامل دیگر "شرکت‌های فنّاور و نوآور" بود. این عامل می‌تواند وضعیت شهر را در زمینه جذب شرکت‌های فنّاوری و نوآور مشخص کند. کلانشهر تهران در زمینه شرکت‌های فنّاور و نوآور آن چنان که نیاز است به صورت اصولی حرکت نموده که این مساله در وضعیت فعلی شهر قابل رویت است. از طرف دیگر، به واسطه محدودیت‌های ساختاری، آمادگی شرکت‌ها و سازمان‌های جذب نوآوری پایین بود و در نهایت، حتی شرکت‌های داخلی با شرکت‌های بزرگ و موفق بین‌المللی آن چنان ارتباطات وسیع و تاثیرگذاری نداشتند که این امر می‌بایست در سطح وسیعی دنبال شود. عامل دیگر که پیامدهای زیادی را در خود جای داده بود "کیفیت زندگی و مطلوبیت آن در کلانشهر تهران" بود. بالابودن هزینه‌های زمین و مسکن در کلانشهر تهران به علاوه مسایلی که زندگی و سکونت را برای افراد متخصص تازه ورود به عرصه کار سخت کرده است و بخش زیادی از انرژی آنان را می‌گیرد. علاوه بر این همین مساله، خود باعث شده که نیروی متخصص بنا به دلایل سختی زندگی در تهران خیلی اوقات رغبتی به حضور و سکونت در تهران علی‌رغم فرصت‌های کاری نداشته باشد. اما مساله مهم در رابطه با نوآوری شهری که خود زمینه‌ساز بسیاری از عوامل دیگری است، در چارچوب نهادی است. این عامل می‌تواند بسترهای نهادی برای سرمایه‌گذاری خارجی را در بر گیرد که در تهران این امر مغفول مانده است. همچنین، خارج از ساختارهای رسمی موانع نهادی مشکل‌آفرینی وجود دارد که زمینه را برای بروز نوآوری شهری محدود می‌کند. از طرف دیگر، سیاست‌ها و تعاریف دچار یک گونه کلی‌گویی و ابهام هستند که زمینه برداشت‌های متفاوت از آن و مشکلات متعاقب آن را دوچندان نموده است. در نبود شفاف‌سازی شیوه‌ها، فرآیند و اقدامات حمایت از فعالیت‌های مرتبط با نوآوری، عدم سازوکار مناسب و شفاف برای تسهیل مشارکت بخش خصوصی و سرمایه‌گذاران با سیستم مدیریت شهری مسایل و مشکلات را افزایش داده است. در نهایت، عدم پویایی قوانین و استقامت آن در برابر تغییرات سریع جهانی ملّی، و دگرگونی‌های سازمانی خصوصاً در مدیریت شهری بر مشکلات و سدهای مسیر نوآوری شهری افزوده است. همین امر موجب شده که به‌روزرسانی قوانین شهری برای گنجاندن نوآوری در طرح‌ها و برنامه‌های توسعه شهری در دیدگاه مدیران و متولیان امر قرار نگرفته و مغفول بماند. با این وجود، عامل مهمی که بسیار تاثیرگذار است، "مشارکت شهروندی" بود. در کلانشهر تهران احساس می‌شود زمینه برای مشارکت شهروندان آن چنان که نیاز است مد نظر قرار نگرفته است. همین امر مشارکت شهروندی در شکل‌گیری خلاقیت و نوآوری و زمینه‌ها و فرصت‌های رقابت بین نوآوران را با محدودیت مواجه نموده است. همین امر، باعث شده بستر آزمون ایده‌های نوآورانه در سطح کلانشهر تهران روند مناسبی طی نکرده باشد. از طرف دیگر، مشارکت‌دادن شهروندان و صاحب‌نظران، باعث می‌شود آنان باورهای اجتماعی برای پذیرش سبک زندگی نوآورانه را بهتر و بیشتر پیدا کنند و آشنایی پایین آنان نسبت به سبک زندگی نوآورانه متحول شود که متاسفانه این امر در تهران آن چنان روند رو به بهبودی نداشته است. عاملی که از دیدگاه جامعه نمونه پژوهش، وضعیت نابسامانی را می‌گذارند، "سیاست‌های مالی نهادی دولت در زمینه نوآوری شهری و توسعه آن در اسناد بالادستی مصوب" بود. در این زمینه، ضعف قوانین و سیاست‌گذاری‌های مالیاتی و مشوق‌های نوآوری شهری، وجود سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر حامی نوآوری، بسترهای قانونی حمایت شهرداری و مدیریت شهری از خلاقیت و ریسک‌پذیری و امکان سرمایه‌گذاری مشترک یا حمایت از فعالیت‌های نوآورانه در بطن طرح‌های اقتصادی شهرداری با مسایل متعددی روبه‌رو است که زمینه را برای شکوفایی نوآوری شهری محدود نموده است. از طرف دیگر، مشارکت ضعیف بخش دولتی در ارایه خدمات نوآورانه و سیاست‌های انقباضی انبساطی آن و عدم ثبات در سیاست‌های آن، در کنار نبود دیدگاه‌های موثر و کارآ در بدنه مدیران و مسئولان در رده‌های بالا و عدم آگاهی کامل آنان از ضرورت تغییرات و لزوم اتخاذ نوآوری در عرصه‌های متنوع شهری، راه را بر بروز نوآوری شهری

و کارکردهای آن تنگ کرده است؛ به گونه‌ای که عزم ملّی و درک اجتماعی نوآوری در اسناد بالادستی در این ارتباط مشاهده نمی‌شود. علاوه بر این، تاکید بر کارآفرینی و اشتغال‌زایی در اسناد بالادستی در حد شعار باقی مانده و در قوانین و اسناد بالادستی مربوط به نوآوری، خلاهای اساسی در این ارتباط قابل مشاهده است. در نهایت، می‌توان گفت که مجموعه این عوامل، منجر شده است که یکپارچگی تعاملات و سازوکار بخش‌های تاثیرگذار بر نوآوری مورد غفلت واقع شود که یکی از نیازهای بنیادین برای نیل به نوآوری شهری و کارکردهای آن است. آن‌گونه که قابل مشاهده است در کلانشهر تهران، همگرایی بخش‌های مختلف موثر بر نوآوری شهری، تعاملات موثر و گسترده بین مدیریت شهری و موسسات تحقیقاتی آموزشی، سازوکارهای مدیریت و انتقال دانش بین دانشگاه‌ها و موسسات و شهرداری، اشتراک‌گذاری دانش بین سازمانی، کنسرسیوم‌های تحقیقاتی مشترک در زمینه نوآوری شهری، و چارچوب نهادی کارآمد اشتراک‌گذاری دانش بین سازمان‌ها و بنگاه‌های کلانشهر تهران در وضعیت مناسبی قرار ندارد و همین امر یکی از زمینه های اصلی حرکت کند تهران به سمت نوآوری شهری و کارکردهای آن است.

در مسیر حرکت تهران به سمت شهر نوآور، تعامل و مشارکت زیست‌بوم نوآوری با مدیریت شهری ضروری است ولی برای شکل‌گیری یک جریان قوی از نوآوری شهری، مدل‌های جدیدی از کسب‌وکار به‌ویژه برای نهادهای عمومی مانند شهرداری‌ها و چارچوب‌های جدید برای همکاری و مشارکت آنها با ذی‌نفعان دیگر مانند بخش خصوصی و نهادهای مردمی مورد نیاز است. این چالش به‌ویژه زمانی پررنگ‌تر می‌شود که بدانیم بسیاری از روال‌ها، قوانین و فرآیندهای موجود در چنین نهادهایی با الزامات حوزه نوآوری شهری همخوانی ندارد. حتی درون مجموعه‌ای واحد نیز مانند شهرداری‌ها، بخش‌های مختلف براساس ماموریت‌های ذاتی خود، قوانین و مقرراتی وضع می‌کنند که حتی ممکن است در تعارض با یکدیگر باشند و سرانجام سیاستی یکپارچه را در تعامل با زیست‌بوم نوآوری شهری شکل نمی‌دهند. آنچه در شهرهای کشور و کلانشهر تهران قابل مشاهده است جایگاه نوآوری شهری و اقتصاد نوآوری است که هنوز آن چنان که باید جدی گرفته نشده شکل نگرفته است. در آینده‌ای نه چندان دور، نوآوری شهری نقشی کلیدی در کیفیت زندگی، اداره شهرها، منابع درآمدی شهر و غیره ایفا می‌کند و سهم بازیگران نوآور شهر در تولید ثروت در شهر، بهبود رفاه و خدمات، تنوع آموزش، گردش مالی، اشتغال و غیره تا چه حد می‌تواند پررنگ باشد؛ در حالی که شهرهای نوآور با برنامه‌ریزی‌های بلندمدت و قوانین حمایتی مانند معافیت‌های مالیاتی و تسهیل استقرار کسب‌وکارهای نوآور، سعی می‌کنند گوی رقابت را از یکدیگر در جذب این شرکت‌ها و نیز ترغیب سرمایه‌گذاران ربوده و شهر خود را مکان مستعدتری برای رشد و توسعه شرکت‌های نوآور و دانش‌بنیان معرفی کنند تا بتوانند هرچه بیشتر از این جریان درآمدی و توسعه ناشی از آن برای اداره شهر و بهبود کیفیت زندگی و خدمات بهره‌مند شوند. بنابراین، نیاز مبرم است که جریان نوآوری جدی در کلانشهر تهران در شبکه‌ای از تعاملات بین کنشگران نوآوری شامل کسب‌وکارهای بزرگ، سرمایه‌گذاران نوآوری، استارت‌آپ‌ها، شتاب‌دهنده‌ها، دانشگاه‌ها و مانند آنها شکل گیرد که نیازمند نقش‌آفرینی تمامی این ذی‌نفعان است.

از دیدگاه *میرزایی* و *ربانی* [Mirzaee & Rabbani, 2018] ضعف سیاستگزاری‌های مالی مشوق نوآوری شهری به عنوان اولین مساله پیش روی سیاست‌گزاری نوآوری قرارگرفته که به نوعی با نتایج پژوهش حاضر که سیاست‌های مالی نهادی دولت در زمینه نوآوری شهری و توسعه آن در اسناد بالادستی مصوب را دچار ضعف می‌بینند، همخوانی دارد. از نظر *اسدی* و همکاران [Asadi *et al.*, 2017] وضعیت نظام ملّی نوآوری در حوزه مدیریت شهری در ابعاد شرایط بازار، قوانین و مقررات و آموزشی علمی و پژوهشی در حد ضعیف بوده که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد ولی آنان معتقد بوده‌اند که وضعیت بُعد زیرساخت‌های فنّاوری اطلاعات و ارتباطات و سرمایه‌گذاری دولتی و منابع انسانی در حد مطلوبی قرار داشته است که نتایج حاضر فقط مطلوبیت نیروی انسانی را تایید می‌کرد. از دید *غفاری گیلانده* و همکاران [Ghafari Gilandeh *et al.*, 2017] نبود تعامل بین سازمانی و بین سازمان و مردم، وجود قوانین دست و پاگیر و موازی‌کاری‌ها باعث شده عوامل نوآوری شهری با عدم قطعیت بالایی همراه باشد که با نتایج حاضر همخوانی دارد؛ هر دو پژوهش دستیابی به شهر نوآور را نیازمند تغییرات بنیادی در عوامل کلیدی و اهتمام مدیران در بُعد محلی و ملّی می‌دانند. از دید *لی* و همکاران [Li *et al.*, 2023] سیاست آزمایشی جدید شهرنشینی باعث ارتقای نوآوری شهری از طریق سطح سرمایه انسانی شده است که به‌درستی با نتایج حاضر همخوانی دارد که نیروی انسانی را تاثیرگذار می‌دانست. *ژانگ* و همکاران [Zhang *et al.*, 2023] عوامل طبیعی، اقتصادی و اجتماعی را عوامل اصلی مشروط‌کننده نوآوری شهری دانسته‌اند از جمله این عوامل می‌توان به کیفیت محیطی، موقعیت جغرافیایی و مقیاس شهر، سطح اقتصادی، ساختار صنعتی، تراکم صنعتی و نوآوری تکنولوژیک، سلسله‌مراتب اداری، محیط فرهنگی، جمعیت، مدیریت و خدمات دولتی اشاره کرد که همه این موارد در مطالعه حاضر نیز به‌دست آمد و تاییدکننده نتایج هم هستند. از نظر *بویلاکو* و همکاران [Bevilacqua *et al.*, 2023] تمرکز فعالیت‌های نوآورانه تقاضا برای تحولات شهری را تحریک می‌کند که از طریق برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌بندی و طرح‌های سیاست‌گذاری حمایتی خاص مدیریت می‌شوند که پژوهش حاضر نیز این امر را تایید می‌کرد. از دیدگاه *ساماری* و همکاران [Samari *et al.*, 2021] یک سیستم نوآوری قابل اجرا و قابل اعمال در جغرافیای شهری بر بسیاری از مشکلات شهری، منطقه‌ای و حتی ملّی غلبه می‌کند که با نتایج پژوهش همخوانی دارد. از دید *مارکتو* و *الکساندرا* [Markatou & Alexandrou, 2015] یک سیستم نوآوری نه‌تنها به بازیگران اقتصادی بلکه به کل طیف چالش‌های اجتماعی توجه دارد که نتایج حاضر با پوشش طیف اقتصادی و اجتماعی تاییدی بر این امر بود. *توکیان* و همکاران [Tukiainen *et al.*, 2015]، استدلال کرده‌اند که شهرها باید با شهروندان خود

گفت‌وگوهای فعال برقرار کنند و با بازیگران بخش‌های خصوصی و دولتی برای ایجاد نوآوری و ارایه نوآوری‌های خدماتی ارتباط برقرار کنند که نتایج پژوهش حاضر نیز دال بر این مساله است.

وضعیت تهران به لحاظ شاخص‌های نوآوری نیازمند اهتمام جدی در کنار اعتقاد به کار مشارکتی و مشارکت شهروندی در سایه شایسته سالاری است تا شاخص‌های نوآوری شهری آن چنان که شایسته است شهر را به مسیر نوآوری شهری برساند و در این مسیر نقش دولت و سیاست‌های آن در یکپارچه‌سازی روند تبدیل تهران به شهری نوآور بسیار برجسته است.

نتیجه‌گیری

دانشگاه‌های مادر، موقعیت قرارگیری شهر، نیروی انسانی خلاق و متخصص و برند شهری خاص در شهر در وضعیت نسبتاً مناسبی هستند، اما سیاست‌های مالی نهادی دولت، مشارکت شهروندی و چارچوب نهادی کارآمد و قوانین شفاف از وضعیت چندان خوبی برخوردار نیستند.

تشکر و قدردانی: موردی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

تاییدیه اخلاقی: موردی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع: این رساله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول است.

سهم نویسندگان: عبداله شیخی (نویسنده اول)، نگارنده مقدمه/نگارنده بحث/روش‌شناس (۳۰٪)؛ حسین حاتمی نژاد (نویسنده دوم)، نگارنده مقدمه/نگارنده بحث/روش‌شناس (۲۵٪)؛ سعید زنگنه شهرکی (نویسنده سوم)، روش‌شناس (۱۵٪)؛ احمد پوراحمد (نویسنده چهارم)، نگارنده مقدمه/روش‌شناس (۱۵٪)؛ حجت‌اله میرزایی (نویسنده پنجم)، نگارنده مقدمه/روش‌شناس (۱۵٪)

منابع مالی: موردی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

منابع

- Acuto M, Parnell S, Seto KC (2018). Building a global urban science. Nature Sustainbility. 1:2-4.
- Asadi R, Rezghi Shirsavar H (2017). Evaluation of the national innovation system in the field of urban management in Tehran metropolis and providing a suitable model. Quarterly of New Attitudes in Human Geography. 9(3):223-246. [Persian]
- Bevilacqua C, Pizzimenti P, Ou Y (2023). Cities in transition and urban innovation ecosystems: Place and innovation dynamics in the case of Boston and Cambridge (USA). Sustainability. 15(18):13346.
- Caragliu A, Del Bo CF (2019). Smart innovative cities: The impact of smart city policies on urban innovation. Technological Forecasting & Social Change. 142:373-383.
- Ferraris A, Belyaeva Z, Bresciani S (2020). The role of universities in the smart city innovation: Multistakeholder integration and engagement perspectives. Journal of Business Research. 119:163-171.
- Ghafari Gilandeh A, Ali Kharazmi O, Yazdani MH, Roshanroodi S (2017). Analyzing the status of forming the innovative city in Mashhad city with an emphasis on vision of 2025. Geography and Territorial Spatial Arrangement. 7(25):1-18. [Persian]
- Glaeser E, Kourtit K, Nijkamp P, editors (2020). Urban empires: Cities as global rulers in the new urban world. 1st edition. London: Routledge.
- Hartley K, Woo JJ, Chung SK (2018). Urban innovation policy in the postdevelopmental era: Lessons from Singapore and Seoul. Asia & the Pacific Policy Studies. 5(3):599-614.
- Hutton TA (2009). Trajectories of the new economy: Regeneration and dislocation in the inner city. Urban Studies. 46(5/6):987-1001.
- Kalliomäki H, Oinas P, Salo T (2024). Innovation districts as strategic urban projects: The emergence of strategic spatial planning for urban innovation. European Planning Studies. 32(1):78-96.
- Keeler LW, Beaudoin F, Wiek A, John B, Lerner AM, Beecroft R, et al (2019). Building actor-centric transformative capacity through city-university partnerships. Ambio. 48(5):529-538.
- Kresl P, Singh B (2012). Urban competitiveness and US metropolitan centres. Urban Studies. 49(2):239-254.
- Lederman J, Whitney RA (2023). What is progressive city building? Global expertise and local entanglements in Latin America. Urban Geography. 44(8):1723-1746.
- Li S, Wang Y, Dincer H, Yuksel S, Yu D (2023). The effects of new urbanization pilot city policies on urban innovation: Evidence from China. Sustainability. 15(14):11352.
- Markatou M, Alexandrou E (2015). Urban system of innovation: Main agents and main factors of success. Procedia-Social and Behavioral Sciences. 195:240-250.
- Mirzaee H, Rabbani T (2018). Analysis of the problems of Tehran metropolitan innovation system using fuzzy cognitive mapping. Sustainable City. 1(2):1-16. [Persian]
- Nadin V, Stead D, Dąbrowski M, Fernandez-Maldonado AM (2021). Integrated, adaptive and participatory spatial planning: Trends across Europe. Regional Studies. 55(5):791-803.
- Neves M, Branco J (2020). Determinants of R&D on European high technology industry: Panel data evidence. Management Research. 18(3):285-305.
- Osborne S, Radnor Z, Strokosch K (2016). Co-production and the co-creation of value in public services: A suitable case for treatment? Public Management Review. 18(5):639-653.
- Paskaleva K, Cooper I (2018). Open innovation and the evaluation of internet-enabled public services in smart cities. Technovation. 78:4-14.
- Popescu AI (2020). Long-term city innovation trajectories and quality of urban life. Sustainability. 12(24):10587.
- Samari H, Delangizan S, Soheili K (2021). The urban innovation system modeling: Using Meta-synthesis method. International Journal of Human Capital in Urban Management. 6(4):445-460.
- Sassen S, editor (2002). Global networks, linked cities. 1st edition. New York: Routledge.
- Tukiainen T, Leminen S, Westerlund M (2015). Cities as collaborative innovation platforms. Technology Innovation Management Review. 5(10):16-23.
- Wagner P, Wilhelmer D (2017). An integrated transformative process model for social innovation in cities. Procedia Engineering. 198:935-947.
- Wang R, Cai W, Ren H, Ma X (2023). Heterogeneous effects of the talent competition on urban innovation in China: Evidence from prefecture-level cities. Land. 12(3):719.
- Zhang JX, Cheng JW, Philbin SP, Ballesteros-Perez P, Skitmore M, Wang G (2023). Influencing factors of urban innovation and development: A grounded theory analysis. Environment, Development and Sustainability. 25(3):2079-2104.