



## ORIGINAL RESEARCH PAPER

## Reading the stimuli affecting the future status of urban development of competitive knowledge-based (Innovation districts) in Tehran metropolitan \*

Elnaz Behzadpour <sup>1,</sup> , Mohammadreza Farzad Behtash <sup>2,\*\*,</sup> , Zahra Sadat Saeideh Zadabadi <sup>3,</sup>

<sup>1</sup> Ph.D. in Urban Planning, Department of Urban Planning, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> Assistant Professor, Department of Urban Planning, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

<sup>3</sup> Associate Professor, Faculty of Civil Engineering, Architecture and Art, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

## ARTICLE INFO

## Article History:

|                  |            |
|------------------|------------|
| Received         | 2022/01/18 |
| Revised          | 2022/03/09 |
| Accepted         | 2022/05/13 |
| Available Online | 2023/12/27 |

## Keywords:

Knowledge-Based Urban Development (KBUD)  
 Knowledge-Based City  
 Urban Competitiveness  
 Innovation Districts

Use your device to scan  
and read the article online



Number of References

97



Number of Figures

5



Number of Tables

5

© 2023, JIAU. All rights reserved.

## Extended ABSTRACT

**B**ACKGROUND AND OBJECTIVES: Today, “knowledge” has become a vital necessity for increasing the competitiveness of countries and cities in the twenty-first century. Therefore, a knowledge-based economy, defined as an economy capable of generating, disseminating, and utilizing knowledge, has led to a shift from traditional patterns of urban development to knowledge-based development, ultimately resulting in a knowledge-based city. On the other hand, it is now established that a city relies more on its capacities for innovation than on material resources and central government support. Innovation, resulting from the dissemination of local knowledge through interactions among urban elements such as businesses, customers, suppliers, and universities, is what drives growth, economic development, sustainability, and urban competitiveness. However, unfortunately, the main pillars or areas of innovation, which are the connecting points between the concepts of knowledge-based urban development and urban competitiveness, have not been identified in the global literature. In this regard, Tehran, as a megacity, due to the emergence of a networked society and the phenomenon of a knowledge-based economy, has set a new perspective called “knowledge-based urban development” and a competitive city on the agenda of its planning and urban development. However, there is currently no written plan for moving towards a competitive knowledge-based city in Tehran, and there is a need for review and revision. In line with the aforementioned, the main issue of the research is the neglect and insufficient attention to the main driving force such as innovation as a value-creating capital for achieving competitive knowledge-based urban development in Tehran. Therefore, the main objective of this research is to address this gap in the global literature in locating competitive knowledge-based urban development (innovative regions) in the megacity of Tehran.

**M**ETHODS: The aforementioned research has an applied development objective, gathering data through documentary studies and expert interviews in a Delphi format involving 20 experts. A total of 54 influential factors affecting the future state of competitive knowledge-based urban development in Tehran, within 13 components (diversity, urban scale and population density, spatial proximity, internal spatial connectivity, external spatial connectivity, knowledge dissemination to society, government support, ICT application, innovative society, economic competitiveness, organizational-institutional competitiveness, locational character, and human capital), and 6 dimensions (institutional-organizational, economic, physical, socio-cultural, activity-performance, and technology-communication) were identified and then prioritized based on expert opinions using questionnaire tools and the Delphi technique. Furthermore, the method of Structural Mutual Effects Analysis was applied using the MICMAC software for further processing.

**F**INDINGS: The research findings indicate that 13 stimuli have been identified as the most influential factors on the future status of competitive knowledge-based urban development in Tehran. Among them, six main influential factors (decision-making culture based on knowledge, collaboration of knowledge actors and decision-makers in knowledge

<https://doi.org/10.30475/isau.2024.305667.1786>

OPEN ACCESS

\* This article is derived from the first author’s doctoral thesis entitled “Explanation of Knowledge Urban Base Development (KBUD) Pattern With a Competitiveness approach (Case Study: Tehran City)”, supervised by the second author and advised by the third, at Islamic Azad University, North Tehran Branch.

\*\* Corresponding Author:

Email: [farzad.behtash@gmail.com](mailto:farzad.behtash@gmail.com)

Phone: +98(919)5151526

**Extended ABSTRACT**

sharing, organizational interaction, supportive legal framework for knowledge-based activities, government investment in knowledge-based activities, strategic collaboration and organizational networking) fall under the institutional-organizational dimension, while five stimuli (knowledge-based businesses, the infrastructure of knowledge spaces, global urban competitiveness index, foreign direct investment, per capita gross domestic product of the city, international business environment, and urban innovation) belong to the economic dimension. Additionally, one stimulus related to the Gini coefficient of the urban region is categorized under the social-cultural dimension. This highlights the significant role of governments and organizations, as well as the economic planning approach and the importance of intellectual advocacy in achieving a competitive knowledge-based urban development future in Tehran.

**CONCLUSION:** The research findings confirm the theory based on governance and economy in the development of competitive knowledge-based cities in Tehran. Contrary to what Florida suggests, it's not only the creative class and soft factors that determine the development of competitive knowledge-based cities in Tehran, but rather a combination of governance-based theories and soft and economic condition theories that lay the foundation for the development of competitive knowledge-based cities. Therefore, priority should be given to these key drivers in formulating the main strategy for the future development of competitive knowledge-based urbanism in Tehran through the establishment of overarching documents and the content of urban planning schemes. Furthermore, the following points are summarized in the form of recommendations: Encouraging the clustering and concentration of innovative businesses and individuals to promote innovative activities and economic competition. In terms of government support, the establishment of official institutions to guide knowledge-based urban development, facilitating government-industry-academia collaboration, and investment in cutting-edge technologies are recommended. Additionally, governments are advised to act as entrepreneurs and market creators by deeply understanding and supporting knowledge-based businesses. In the societal sector, integrating traditional and new technological infrastructures, changing citizens' lifestyles in line with sustainable development approaches, and altering social behaviors have been emphasized. Regarding diversity, diverse and context-appropriate spatial policies, the establishment of cultural hubs and districts, and infrastructure development to promote diversity and encourage the presence of various innovative industries have been proposed. In terms of external connectivity, upgrading public transportation systems and creating physical links between public spaces to facilitate access to technology and innovation clusters are among the suggestions. Finally, the development of organizations and knowledge-based individuals and the aggregation of knowledge actors are also proposed as strategies to enhance local knowledge and information.

**HIGHLIGHTS:**

- The theoretical achievements of this research refer to the discussion of mechanization of urban development of knowledge-based people and its integration with the concept of urban competitiveness, which is a comprehensive concept with various dimensions.
- Practical achievement, the implementation of statistical indicators, by MicMac model, refers to the position under study, namely the metropolis of Tehran. The use of these stimuli as bedrock factors on the future status of urban development of Tehran's competitive knowledge base is very important.

**ACKNOWLEDGMENTS:**

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

**CONFLICT OF INTEREST:**

The authors declared no conflicts of interest.

**COPYRIGHTS**

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Behzadpour, E.; Farzad Behtash, M.; Zarabadai, Z.S.S., (2023). Reading the stimuli affecting the future status of urban development of competitive knowledge-based (Innovation districts) in Tehran metropolitan. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(2): 319-344.

 <https://doi.org/10.30475/isau.2024.305667.1786>

 [https://www.isau.ir/article\\_194086.html](https://www.isau.ir/article_194086.html)



## خوانش جریان‌ها و عوامل موثر بر وضعیت آینده توسعه شهر دانش‌بنیان رقابت‌پذیر (نواحی نوآور)

### کلان‌شهر تهران\*

الناز بهزادپور<sup>۱</sup>، محمدرضا فرزاد بهتاش<sup>۲\*</sup>، زهرا سادات سعیده زرآبادی<sup>۳</sup>

۱. دکتری شهرسازی، گروه شهرسازی، دانشکده علوم و فنون دریایی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. استادیار، گروه شهرسازی، دانشکده علوم و فنون دریایی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۳. دانشیار، دانشکده عمران، معماری و هنر، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

| مشخصات مقاله | چکیده |
|--------------|-------|
|--------------|-------|

امروزه توسعه شهری دانش‌بنیان به‌عنوان ابزاری استراتژیک جهت دستیابی به شهردانش‌بنیان و افزایش رقابت‌پذیری شهری در نظر گرفته می‌شود. ادبیات نظری موجود نشان می‌دهد که مفهوم نواحی نوآوری به عنوان نیروی محرک اصلی توسعه شهری دانش‌بنیان که منجر به رقابت‌پذیری در سطوح متعدد می‌گردد، معرفی شده است. اما شاکل‌های اصلی (عوامل و جریان‌های این مفهوم) مورد شناسایی قرار نگرفته است. بنابراین هدف اصلی پژوهش فوق، پوشش این بخش از شکاف نظری در ادبیات جهانی در مکانی‌سازی توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر (نواحی نوآور) در کلان‌شهر تهران است. پژوهش فوق از نظر هدف کاربردی-توسعه‌ای، گردآوری اطلاعات از نوع مطالعات اسنادی در قالب تحلیل محتوا و مصاحبه‌های تخصصی با ۲۰ نفر از خبرگان و به‌صورت دلفی است. ۵۴ محرک مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر، کلان‌شهر تهران در قالب ۱۳ مولفه و ۶ بعد (نهادی-سازمانی، اقتصادی، کالبدی، اجتماعی-فرهنگی، فعالیتی-عملکردی و فن‌آوری-ارتباطات) احصاء شده و در ادامه با روش تحلیل اثرات متقابل ساختاری در نرم‌افزار MICMAC پردازش شده است. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که ۱۳ محرک، مؤثرترین بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر کلان‌شهر تهران شناخته شده است، که از میان آنها، تعداد شش محرک تأثیرگذار اصلی (فرهنگ تصمی‌گیری بر پایه دانش، همیاری عاملان دانش و تصمی‌گیران در اشتراک‌گذاری دانش، تعامل میان سازمانی، چارچوب قانونی حمایتی فعالیت‌های دانش‌بنیان، سرمایه‌گذاری دولت در فعالیت‌های دانش‌بنیان، همکاری استراتژیک و شبکه‌سازی میان سازمانی) در بعد نهادی-سازمانی و تعداد پنج محرک (کسب و کار دانش‌بنیان، زیرساخت مکان‌های دانش، شاخص رقابت‌پذیری شهری جهانی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، سرانه تولید ناخالص داخلی شهر، جایگاه بین‌المللی محیط کسب و کار و نوآوری شهر) در بعد اقتصادی و یک محرک شامل ضریب‌جینی منطقه‌شهری در بعد اجتماعی-فرهنگی قرار گرفته است که حکایت از نقش پررنگ دولت‌ها و سازمان‌ها و همچنین شیوه برنامه‌ریزی اقتصادی و اهمیت مطالبه‌گری نخبگان در دستیابی به آینده توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر در کلان‌شهر تهران را دارد.

تاریخ ارسال ۱۴۰۰/۱۰/۲۸  
تاریخ بازنگری ۱۴۰۰/۱۲/۱۸  
تاریخ پذیرش ۱۴۰۱/۰۲/۲۳  
تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۱۰/۰۶

#### واژگان کلیدی

توسعه شهری  
دانش‌بنیان (KBUD)  
شهر دانش‌بنیان  
رقابت‌پذیری شهری  
نواحی نوآور

#### نکات شاخص

- دستاوردهای نظری این پژوهش اشاره به بحث مکانی‌سازی توسعه شهری دانش‌بنیان و تلفیق آن با مفهوم رقابت‌پذیری شهری که خود مفهومی جامع و دارای ابعاد متنوع است، اشاره دارد.  
- دستاورد عملی، تبیین شاخص‌های احصاء شده توسط مدل میک‌مک بر موضع مورد پژوهی یعنی کلان‌شهر تهران، اشاره دارد. کاربردی این محرک‌ها به‌عنوان عوامل بسترساز بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر تهران، بسیار اهمیت دارد.

#### نحوه ارجاع به مقاله

بهزادپور، الناز؛ فرزاد بهتاش، محمدرضا و زرآبادی، زهرا سادات سعیده. (۱۴۰۲). خوانش جریان‌ها و عوامل موثر بر وضعیت آینده توسعه شهر دانش‌بنیان رقابت‌پذیر (نواحی نوآور) کلان‌شهر تهران، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۲)، ۳۴۴-۳۱۹.

\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «تبیین الگوی توسعه شهری دانش‌بنیان با رویکرد رقابت‌پذیری شهری (مورد پژوهی: کلان‌شهر تهران)» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال انجام گرفته است.

\* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۹۵۱۵۱۵۲۶

پست الکترونیک: farzad.behtash@gmail.com

## مقدمه

نیروی محرکه توسعه در مقیاس ملی بسیار اهمیت دارد (Akbari et al., 2018: 14). خوشبختانه تهران با استناد به اسناد فرادست دارای ویژگی‌های منحصر به فردی در سطح جهان و منطقه‌ای (خاورمیانه) است. از سوی دیگر ردیابی توسعه شهری دانش‌بنیان در ابزارهای قانونی و برنامه‌های رسمی شهر تهران نشان از وجود پایه‌های قانونی برای این شکل از توسعه در این شهر را دارد که این عامل فرصتی برای تهران در این زمینه است، یا از سوی دیگر، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران در پی تعریف شاخص‌های بومی رقابت‌پذیری شهری برای این شهر بوده و وزارت مسکن و شهرسازی در تلاش برای ارتقاء سطح رقابت‌پذیری شهرها و مراکز استان‌ها خصوصاً تهران می‌باشد (Razavian et al., 2017: 4). با این وجود این شکل از توسعه به عنوان یک دستورکار مشخص ضمانت قانونی و اجرایی ندارد، به طور مثال برنامه‌های موضوعی و موضعی که در جهت تحقق اهداف و راهبردهای برنامه جامع شهر تهران (۱۳۸۶)، در زمینه توسعه شهری دانش‌بنیان پیشنهاد شده‌اند، نیز تحقق نیافته و در برخی از موارد کاربرد زمینه‌ای مداخله‌های کالبدی پیش‌بینی شده نشان از نداشتن ضمانت قانونی و رسمی توسعه شهری دانش‌بنیان در سیستم برنامه‌ریزی، باور نداشتن تصمیم‌گیران به اهمیت چنین شکلی از توسعه در جهت افزایش رقابت‌پذیری شهر تهران در سطح منطقه و از سوی دیگر همسو نبودن سیستم تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری شهری در تهران است.

در این میان با وجود اهمیت مفهوم نوآوری (نواحی نوآور) با توجه به واکاوی ادبیات نظری پژوهش که به مثابه نیروی محرکه در جهت دستیابی به شهر دانش‌بنیان رقابت‌پذیر در کلان‌شهر تهران می‌باشد، فرایند ایجاد آن و توسعه مبتنی بر آن در پژوهش، برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری شهر تهران به صورت رسمی مورد توجه قرار نگرفته است و ویژگی‌های آن کاوش نشده است و برنامه‌های مکتوب در راستای حرکت به سوی شهر دانش‌بنیان رقابت‌پذیر تهران در دست نیست و نیازمند بازبینی و بازنگری در الگوی وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر کلان‌شهر تهران است. مطابق بر آنچه گفته شد: مسئله‌ی اصلی پژوهش، غفلت و عدم توجه کافی به موتور محرکه اصلی همچون نوآوری به عنوان سرمایه‌ای ارزش‌آفرین در راستای دستیابی به توسعه شهر دانش‌بنیان رقابت‌پذیر در کلان‌شهر تهران است. بنابراین هدف اصلی پژوهش فوق، پوشش این بخش از شکاف نظری ادبیات جهانی در راستای دستیابی به توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر در کلان‌شهر تهران می‌باشد. بدین ترتیب سوال اصلی پژوهش بدین شرح است: مهم‌ترین جریان‌ها و عوامل (محرک‌های) اثرگذار بر آینده توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر در کلان‌شهر تهران کدام‌هاست؟

شهرهای مدرن دائماً در حال توسعه‌اند، داشتن آگاهی از چگونگی توسعه این شهرها به منظور دستیابی به یک برنامه‌ریزی شهری موفق از طریق ترویج فرهنگ، خلاقیت و بالاتر از همه یک محیط شهری نوآورانه بسیار حائز اهمیت است (Pancho-li, 2015). علاوه بر این، امروزه «دانش» به یک نیاز حیاتی برای افزایش رقابت کشورها و شهرها در قرن بیست و یکم تبدیل شده است. از این رو، اقتصاد مبتنی بر دانش به عنوان اقتصادی که قادر به تولید دانش، انتشار و استفاده از دانش است، تعریف می‌شود و به تغییر الگوواره توسعه شهری به توسعه دانش‌بنیان<sup>۱</sup> و در نهایت شهر دانش‌بنیان<sup>۲</sup> منجر شده است (Yigitcalar, 2019; Ergazakis et al., 2011). اما متأسفانه این توسعه در شهرهای کشورهای توسعه‌یافته سکنی گزیده است، شهرهایی همچون هلستینکی، ملبورن، منچستر در زمره شهرهای دانش‌بنیان هستند و امروزه کمتر کشورهای در حال توسعه رنگ و بویی از توسعه دانش‌بنیان را به خوبی حس کرده‌اند. از سوی دیگر در سال‌های اخیر تمرکز از جذب سرمایه‌گذاری‌ها و صنایع در مکان‌های شهری به سمت جذب دارایی‌های انسانی در قالب نوآوری و خلاقیت جابجا شده است (Pan-choli, 2015). در این میان، در بسیاری از متون نظری (Yigitcanlar, 2016; Panchooli, 2017; Wataya, 2019; Wong et al., 2017).

مفهوم نوآوری به عنوان نیروی محرک اصلی توسعه شهری دانش‌بنیان که منجر به رقابت‌پذیری در سطوح متعدد ملی و بین‌المللی می‌گردد، معرفی شده است و از سوی دیگر، امروزه ثابت شده است، یک شهر بیش از آنکه بر پایه منابع مادی و حمایت‌های دولت مرکزی استوار باشد، بر پایه ظرفیت‌های نوآوری شهری تکیه دارد. به عبارت دیگر آنچه باعث رشد، توسعه اقتصادی، پایداری و رقابت‌پذیری شهری می‌شود؛ نوآوری است که در نتیجه انتشار دانش مدون و غیرمدون محلی از طریق تعامل بین عناصر شهری از جمله بنگاه‌ها، مشتریان، تامین‌کنندگان و دانشگاه‌ها حاصل می‌شود (Li et al., 2020). اما متأسفانه در ادبیات جهانی شاکله‌های اصلی (عوامل و جریان‌های) این مفهوم و یا به اصطلاح مکان‌های (نواحی) نوآور که نقطه اتصال مفاهیم (توسعه شهری دانش‌بنیان و رقابت‌پذیری شهری) به یکدیگر است، مورد شناسایی قرار نگرفته است. در این راستا کلان‌شهر تهران به علت ظهور جامعه شبکه‌ای و پدیده اقتصاد دانش‌بنیان، چشم‌انداز نوینی تحت عنوان «توسعه شهری دانش‌بنیان» و شهری رقابت‌پذیر را پیش‌روی برنامه‌ریزی و توسعه شهری خود قرار داده است. از سوی دیگر با توجه به تأثیری که رقابت‌پذیری شهری بر رقابت‌پذیری ملی دارد، شناخت جایگاه واقعی و تشخیص ظرفیت‌های رقابت‌پذیری کلان‌شهرها به‌ویژه تهران، به‌مثابه



## پیشینه پژوهش

با توجه به حائز اهمیت بودن، موضوع توسعه شهری دانش‌بنیان در بهبود اقتصاد دانش‌بنیان و افزایش رقابت‌پذیری شهری در سده‌های اخیر در نقاط مختلف جهان، برخی از نمونه‌های داخلی و خارجی و نتایج مطالعات آن‌ها در ادامه مورد واکاوی قرار می‌گیرد. محمودپور در سال (۱۳۹۴) در پژوهشی تحت عنوان «چارچوب انگاشتی برنامه‌ریزی توسعه شهری دانش‌پایه در تهران» به ردیابی چيستی و چگونگی پایه‌گذاری توسعه شهری دانش‌پایه در شهر تهران می‌پردازد، نتایج پژوهش حاکی از آن است که پایه‌گذاری توسعه شهری دانش‌پایه در شهر تهران، تحت تاثیر، (نخست) دانشگاه‌ها، (دوم) حوزه‌های اجتماع دانش و (سوم) کارکنان دانش (یا سرمایه‌انسانی) هستند که در صورت وجود و تقویت این سه عامل است که فعالیت‌های مبتنی بر دانش در شهر تهران شکل گرفته و خلاقیت و نوآوری در شهر بروز و تداوم می‌یابد (Mahmoodpour, 2015). در قالب پژوهش‌های خارجی سیگو الننا (۲۰۱۵) در مقاله‌ای تحت عنوان «ساخت شهرهای دانش‌بنیان در رومانی» به امکان‌پذیری قرار گرفتن شهرهای رومانی در موقعیت مقوله شهر دانش‌بنیان پرداخته است. نتایج حاکی از آن است که با توجه به شهرهای دانش‌بنیان موفق در جهان، استراتژی‌ها باید عمدتاً متمرکز بر ترویج و تقویت خط‌مشی‌های جدید، ساخت یک جامعه پیوسته یادگیرنده، توسعه دولت‌الکترونیک، تقویت تجارت‌الکترونیک، بهبود زیرساخت و دسترسی، پیوند دادن جوامع و توسعه فرهنگ و ... باشد (Cigu, 2015).

نیوشا اسماعیل‌پور عرب و همکاران در سال (۲۰۱۸) در مقاله‌ای تحت عنوان «ارزیابی کیفیت مکان در نواحی نوآور» یک چارچوب ارزیابی متشکل از یک مجموعه شاخص‌های برگرفته از سه مقیاس مکانی (منطقه‌ای، شهری و خوشه) را برای توسعه شهری دانش‌بنیان پیشنهاد می‌کنند. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که معیارهایی شامل: هویت مکان، کیفیت مکان، کارکنان دانش‌آفرین، سرمایه‌انسانی، دانش‌انسانی و سرمایه‌اجتماعی از عوامل موثر بر خلق نواحی نوآور هستند (Esmailpoorarabi et al., 2018). ایگیت کانلار و همکاران در سال (۲۰۱۹) در پژوهشی دیگر تحت عنوان «مکانی‌سازی برای تولید دانش، نوآوری: برنامه‌ریزی و برندسازی مکان دانش در بریسبان» در رابطه با نقش برنامه‌ریزی و برندسازی در توسعه مکانی‌سازی محیط‌های دانش و نوآوری پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن است که به همان اندازه که استراتژی‌های برنامه‌ریزی و برندسازی و همچنین عملیات خوب مورد نیاز است، لازم است الزامات مربوط به شرایط داخلی و خارجی از جمله تعاملات مارپیچ سه‌گانه برآورده شود تا مکانی‌سازی موفق در محوطه‌های جامعه دانش‌بنیان انجام پذیرد (Yigitcanlar et al., 2019).

در ارتباط با مفهوم رقابت‌پذیری شهری، در قالب پژوهش‌های داخلی، میترا انصاری و همکاران در سال (۱۳۹۵)، در پژوهشی تحت عنوان «نقش‌آفرینی شهرهای جدید دانایی‌محور در ارتقاء رقابت‌پذیری ملی (مطالعه‌موردی: شهر جدید اندیشه)»، به بررسی نقش‌آفرینی شهرهای جدید دانایی‌محور در ارتقاء رقابت‌پذیری ملی پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش حول دو محور اصلی دانایی‌محور و رقابت‌پذیری می‌باشد. نتایج پژوهش حاکی از آن است که برندسازی شهری دارای بالاترین رتبه به عنوان نیروی محرک این فرایند می‌باشد (Ansari et al., 2017).

از طرف دیگر، حسینی و همکاران در سال (۱۳۹۶) در پژوهشی تحت عنوان «جایگاه، ابعاد و تحقق رقابت‌پذیری شهری در مدیریت شهری» معتقدند که رقابت‌پذیری شهری مؤلفه‌های مختلف دارد و هدف پژوهش فوق توجه به مؤلفه‌های مکان رقابت‌پذیری شهری، جهت ارائه به مدیران شهری می‌باشد. نتایج پژوهش حاکی از آن است که رقابت‌پذیری شهری را می‌توان با مشارکت سرمایه‌انسانی و فناوری و ارتباطات ارتقاء داد (Hossini et al., 2017: 77-91).

در ارتباط با پژوهش‌های خارجی پویوانت و جینوو در سال (۲۰۱۷)، در پژوهشی تحت عنوان «ارزیابی نقش برندسازی شهری در تقویت رقابت‌پذیری شهری»، معتقدند که یک شهر رقابتی می‌تواند مقصد سرمایه متحرک، تولیدکنندگان مدرن، استعداد‌های برتر، فناوری، گردشگران، رویدادها و شهروندان با درآمد بالا باشد. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که برندسازی شهری می‌تواند قدرت رقابت‌پذیری شهری را در جنبه‌ها مختلف افزایش دهد (Purwant et al., 2017: 199-124).

جم چاری دونمز (۲۰۱۹) در پژوهشی تحت عنوان «توسعه بهینه‌سازی مدل‌های آماری برای تبیین شاخص‌های رقابت‌پذیری شهری»، این پژوهش ۳۰ مرکز شهری واقع در ۱۵ کشور جهان را پوشش می‌دهد. نتایج حاکی از آن است که رقابت‌پذیری به مقادیر بالای عوامل اجتماعی، شامل: تنوع‌یستی، تحرک شهری، ساختارهای فن‌آوری و روش‌های برنامه‌ریزی شهری نوین که زیربنای شهرها را تشکیل می‌دهند، بستگی دارد (Dönmez et al., 2019: 1-11).

نتایج بررسی از پژوهش‌های پیشین حاکی از آن است که در هیچ پژوهشی به ارتباط میان دو مفهوم اصلی پژوهش یعنی توسعه شهری دانش‌بنیان و رقابت‌پذیری شهری پرداخته نشده است. بنابراین دستاورد نظری و جنبه نوآوری پژوهش فوق، پوشش این بخش از شکاف نظری در حوزه مطالعاتی در راستای دو مفهوم اصلی پژوهش در ایران و جهان، یعنی احصاء شاخص‌های اصلی (عوامل و جریان‌های) نواحی نوآور که به عنوان حلقه واسط دو مفهوم اصلی پژوهش به یکدیگر است، خواهد بود.

## مبانی نظری و چارچوب مفهومی

امروزه اقتصاد دانش‌بنیان<sup>۳</sup> شروع به تاثیرگذاری بر شهرها نموده است و زمینه را برای هدایت آنها به سمت تبدیل شدن به شهرهای دانش‌بنیان فراهم نموده است، تا بدین وسیله قابلیت رقابت‌پذیری شهرها را در عصر اقتصاد دانش‌بنیان افزایش دهد (Yigitcanlar, 2019). از سوی دیگر، دانش به عنوان یک عنصر محوری در توسعه شهری است، که نه تنها توسعه اقتصادی را سبب می‌شود، بلکه توسعه اجتماعی و مکانی و نهادی را هم فراهم می‌آورد (Fa- chinelli et al., 2018). توسعه به‌شدت با دانش در ارتباط است (Sarimin et al., 2012; Yigitcanlar, 2010a). اما دانش به تنهایی برای توسعه شهری، کارآمد نیست. ابزار کارآمد سازی دانش، «نوآوری»<sup>۴</sup> می‌باشد و در بستر نوآوری، وضعیت «رقابت‌پذیری شهری»، توسط دانش رقم می‌خورد (Yigitcanlar, 2015; Pancholi, 2015: 116; lar, 2016). مطابق با الگوی تولید دانش، بایستی مکانی برای تولید دانش در نظر بگیریم، از نظر «مجمع عمومی اقتصاد»<sup>۵</sup> (۲۰۱۴)، «شهرها» بهترین مکان برای تولید دانش و ایجاد مزیت‌های رقابتی حاصل از آن می‌باشند.

مفهوم شهر دانش‌بنیان عمر چندانی ندارد و چندسالی است که به موضوعی جذاب برای محققین و پژوهشگران تبدیل شده است (Yigitcanlar, 2010a: 1769-1786). «شهر دانش‌بنیان» در کنار مفاهیم مشابهی چون «خوشه‌های دانش‌بنیان»<sup>۶</sup>، «شهر اندیشه»<sup>۷</sup>، «شهر فناوری»<sup>۸</sup> یا «شهر دیجیتال»<sup>۹</sup>، «شهر دانا»<sup>۱۰</sup> یا «شهر هوشمند»<sup>۱۱</sup> ظهور و تکامل یافته است (Elena, 2015: 535). فلوریدا (۲۰۰۵) یک شهر دانش‌بنیان موفق را به عنوان شهری توصیف می‌کند که با تکیه بر نیروی خلاقیت و نوآوری تحت احیا و بازآفرینی قرار گرفته است (Florida,

2005). از نظر نیکوس کومینوس<sup>۱۲</sup> شهر دانش‌بنیان، نوعی شهری هوشمند است، در واقع شهرهایی مشابه با قلمروهایی با ظرفیت بالای یادگیری و نوآوری مبتنی بر ظرفیت خلاقیت مردمانشان، زیرساخت دیجیتالشان و مدیریت دانش می‌باشند (Yigitcanlar, 2019). از نظر کانلار به عنوان نظریه‌پرداز اصلی در این حوزه، شهرهای دانش‌بنیان دارای تاب‌آوری اقتصادی بالا هستند و نقشی بنیادین در خلق دانش، رشد اقتصادی و توسعه منطقه‌ای و رقابت‌پذیری شهری ایفا می‌کنند. در این میان، ابزار دستیابی به شهردانش‌بنیان استراتژی‌های توسعه شهری دانش‌بنیان است (Yigitcanlar, 2016; Ergazakis et al., 2014). امروزه توسعه شهری دانش‌بنیان (KBUD) رهیافتی جدید در برنامه‌ریزی شهری و برآمده از اقتصاد (توسعه) دانش‌بنیان با هدف توسعه شهری پایدار و پیشرفت اقتصادی است که شهرها را به شهرهایی با قابلیت «رقابت جهانی» تبدیل می‌کند (Yigitcanlar & Lonnqvist, 2013: 361). شکل ۱ چارچوب مفهومی KBUD را نشان می‌دهد.

مطابق با شکل ۱، نظریه‌هایی که به‌صورت صریح با توسعه شهری دانش‌بنیان مرتبط می‌باشند، شامل: نظریه رشد نوین یا درونزا، سرمایه انسانی، سرمایه اجتماعی، طبقه خلاق، توسعه شهری منطقی، پایدار، حکمرانی و برنامه‌ریزی استراتژیک هستند (Be- hzadpour et al., 2021). این نظریه‌ها ستون فقرات و پایه‌های نظری توسعه شهری دانش‌بنیان و به نوعی نظریه‌های پشتیبان آن را شکل می‌دهند (Yigitcanlar et al., 2014: 447).

حوزه توسعه اقتصادی KBUD مبانی مفهومی‌اش را بر اساس نظریه «رشد جدید یا درونزا»، می‌سازد (Romer, 1986: 1002-1037; Aghion & Howitt, 1998: 11). این چشم‌اندازی است که عمدتاً

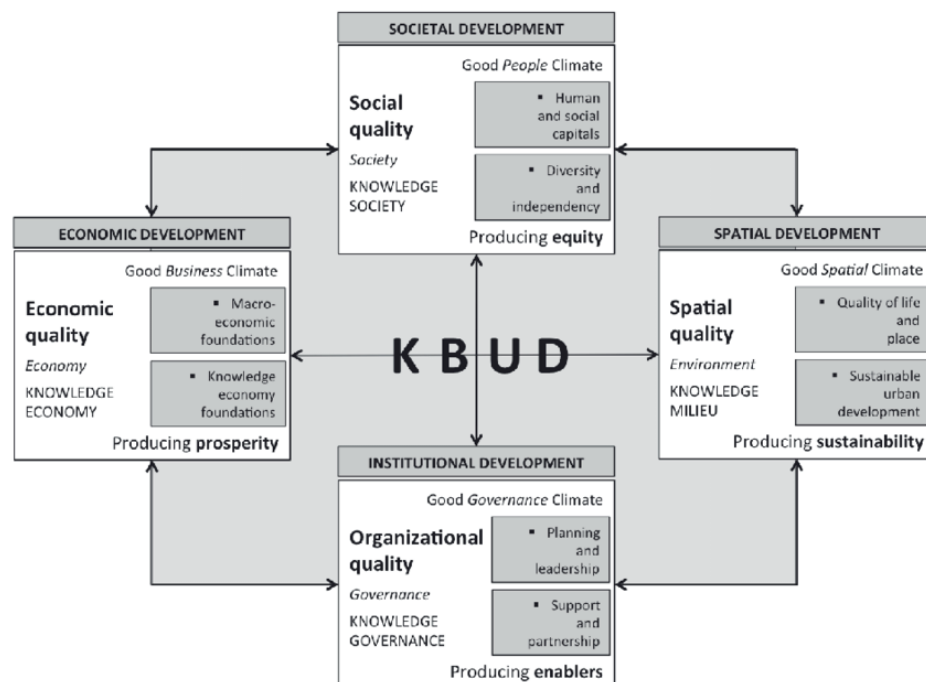


Fig. 1. Conceptual Framework KBUD (Yigitcanlar et al., 2015: 423)

دارایی‌های دانش درون‌زا را در کانون فعالیت‌های اقتصادی قرار می‌دهد و دانش را به عنوان یک منبع حیاتی و استراتژیک محلی در نظر می‌گیرد (Chang et al., 2018: 2). هدف این چشم‌انداز ساخت یک اقتصاد دانش‌بنیان در یک منطقه شهری با «رونق اقتصادی» حاصل شده از طریق میانی اقتصادی دانش‌بنیان قدرتمند در سطح اقتصاد کلان است (Ritt- gasszer, 2013: 23). حوزه توسعه اجتماعی-فرهنگی KBUD مبنای مفهومی‌اش را بر اساس نظریه‌های سرمایه‌انسانی (Becker, 1994: 59)، سرمایه‌اجتماعی (Salisbury, 1969: 1-32) و طبقه‌خلاق (Florida, 2005)، استوار ساخته است، در واقع آن چشم‌اندازی است که مهارت‌ها و دانش ساکنان را به‌عنوان راهی برای توسعه فردی و اجتماعی و دستیابی به سطح بالای موفقیت جامعه افزایش می‌دهد (Ovalle et al., 2004: 108). هدف این چشم‌انداز ساخت یک جامعه دانش‌بنیان در یک منطقه شهری با یک «نظم اجتماعی-مکانی» عادلانه است که از طریق سرمایه‌های انسانی و اجتماعی قدرتمند و تنوع و استقلال حاصل می‌شود (Yigitcanlar, 2015: 12; Yigitcanlar et al., 2014: 443).

حوزه توسعه مکانی KBUD میانی مفهومی‌اش را بر اساس نظریه‌های توسعه شهری منطقی می‌سازد (Graham & Healey, 1999: 623-646) و پایدار (Unit-ed Nations, 1987). در واقع منظور آن، چشم‌اندازی است که حفظ، توسعه و تلفیق محیط‌های طبیعی و ساختمانی را تشویق و ترویج می‌کند و در جهت ایجاد یک رابطه شبکه‌ای مکانی قوی بین توسعه شهری و خوشه‌های دانش عمل می‌کند (Yigitcanlar, 2010: 1775). این چشم‌انداز ساخت یک محیط دانش‌بنیان در یک منطقه شهری «پایدار و قابل زندگی کردن» از طریق «توسعه شهری پایدار» و «کیفیت زندگی و مکان» است (Yigitcanlar et al., 2014: 443). حوزه توسعه نهادی KBUD میانی مفهومی‌اش را بر اساس نظریه‌های حکمرانی (Stoker, 1998: 20) و برنامه‌ریزی استراتژیک (Faludi, 1986: 255) قرار داده است. توسعه نهادی دانش‌بنیان چشم‌اندازی دارد که دانش را دموکراتیک‌سازی و انسانی می‌کند، برنامه‌ریزی استراتژیک انجام می‌دهد و فعالیت‌ها و پایگاه‌های دانش‌بنیان لازم را سازماندهی و تسهیل کرده و هدفش ساخت یک دولت دانش‌بنیان درون یک شهر با حکمرانی خوب است (Alraouf, 2018: 3; Mostafa et al., 2016: 22).

«نایت<sup>۳</sup>» اولین کسی بود که در سال (۱۹۹۵) مفهوم KBUD را مطرح کرد. وی اشاره کرد که KBUD فرایندی است که در آن شهروندان از طریق تقویت فرهنگ‌ها و تولید دانش در شهر در توسعه شهرهایشان شرکت می‌جویند. در سال ۲۰۰۰، مجمع عمومی اقتصاد، KBUD را به عنوان مجموعه‌ای تعیین کننده از استراتژی‌ها تعریف می‌کند که درصدد دستیابی به «کیفیت زندگی» هستند (Yigit-

canlar, 2011). در میانه دهه ۲۰۰۰، «یگیت کانلار» KBUD را به عنوان «بازار استراتژیک» برای توسعه و تقویت قدرت «رقابتی شهرها» و به عنوان رویکرد یا ختمشی توسعه مطرح کرده که هدفش خلق مکانی با رونق اقتصادی، پایداری زیست‌محیطی، یک نظم اجتماعی-فضایی عادلانه و حکمرانی خوب است (Yigitcanlar, 2014 & 2010). اما در این میان از سال (۲۰۱۶) به بعد یک نقطه عطفی در نظریات اندیشمندان مطرح در این حوزه از جمله کانلار (۲۰۱۶) و پانچولی (۲۰۱۷) تحت عنوان مفهومی به نام مکانی‌سازی نوآوری (نواحی نوآور) ایجاد شده است و به عنوان یک رویکرد جدید برای موفقیت در توسعه شهری دانش‌بنیان در جهت دستیابی به شهر دانش‌بنیان و افزایش رقابت‌پذیری شهری مطرح شده است (Yigitcanlar, 2019).

از نظر جهانی امروزه پذیرش KBUD به عنوان نوشارویی برای تمام چالش‌های اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و فضایی پیش روی توسعه معاصر (Yigitcanlar & Sarimin, 2015: 2; Pancholi et al., 2017: 92) در نظر گرفته شده است. در واقع KBUD رویکردی یکپارچه برای گذار شهرها و مناطقشان به سمت تبدیل شدن به مکان‌هایی جذاب و حفظ و توسعه سرمایه فکری و انسانی (Pancholi et al., 2012: 32; Yigitcanlar et al., 2015: 13) با هدف افزایش مزیت رقابتی شهرها در اقتصاد دانش‌بنیان، ارتقاء زیرساخت‌هایشان، بهبود کیفیت زندگی و همچنین خلق محیطی برای تقویت کسب و کارها و جوامع خلاق است (Carrillo, 2014: 403; Yigitcanlar & Bulu, 2015: 89). مطابق با چارچوب و ختمشی‌های KBUD که در «گزارش توسعه جهانی: دانش برای توسعه» (بانک جهانی ۱۹۹۸) مطرح شده‌اند، هدف آنها کمک به کشورهای در حال توسعه برای بهره‌گیری از انقلاب دانش به منظور کمک به کاهش فقر و تقویت توسعه پایدار است (Ergazakis et al., 2006: 68; Sarimin, 2010: 326).

یگیت کانلار و ولی بیگ اوغلو (۲۰۱۶): اظهار کرده‌اند که دستیابی به توسعه شهری دانش‌بنیان، پروژه‌ای جاه‌طلبانه بوده و با چالش‌های بسیاری همراه است، اما اگر با موفقیت به انجام برسد، شرایط توانمندسازی را برای شهرها ایجاد می‌کند تا در خط مقدم رقابت جهانی قرار گیرند (Yigitcanlar, 2018). همچنین موفقیت سیلیکون ولی<sup>۴</sup> و سیلیکون هیلز سرتاسر جهان را با این باور الهام بخشیده است که توسعه شهری دانش‌بنیان شاهراه دستیابی به مزیت رقابتی و شکل جدیدی از توسعه شهری و اجتماعی-اقتصادی محلی در عصر دانش است (Yigitcanlar, 2010: 20). بنابراین با توجه به بررسی نظریه مبنایها و رویکردهای متاخرین در راستای مفهوم توسعه شهری دانش‌بنیان از جمله: کانلار در سال (۲۰۱۶) و پانچولی در سال (۲۰۱۷) و ... می‌توان نتیجه گرفت که رقابت‌پذیری شهری

غایت و ماهیت یک توسعه شهری دانش‌بنیان است و از سوی دیگر با توجه به واکاوی ادبیات نظری توسعه شهری دانش‌بنیان، نتایج حاکی از آن است که عمده اندیشمندان، توسعه شهری دانش‌بنیان را با عوامل و معیارهایی تعریف کرده‌اند، که ورای ابعاد اقتصادی است. بنابراین توسعه شهری دانش‌بنیان یکپارچه مبتنی بر ابعاد زیر می‌باشد: اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، نهادی- سازمانی، کالبدی- مکانی و فناوری و ارتباطات است و رویکرد نظری پژوهش فوق، براساس تلفیق نظرات اندیشمندان و دیدگاه‌های مختلف در باب احصاء ابعاد و مولفه‌های موثر بر این مفهوم می‌باشد.

در این میان مفهوم رقابت‌پذیری در سطوح مختلفی مورد استفاده قرار گرفته است، در تحقیقات اولیه رقابت‌پذیری بخش عمده‌ای از توجهات معطوف به شرکت‌ها و سطوح ملی می‌شد و سپس با گذشت زمان به عنوان رقابت‌پذیری مناطق و شهرهای خاص متحول شد (Dvoulety et al., 2020; Porter, 2008; IMD, 2000; Krugman, 1996). یکی از تعاریف اولیه توسط کرسل<sup>۱۵</sup> (۱۹۹۵) مطرح شده است، او استدلال می‌کند که شهرها در حال تبدیل شدن به فعالان اقتصادی مهم‌تر از شرکت‌ها هستند، چراکه شرکت‌ها برای تأمین نیازهای خاص و انگیزه‌های خود به‌طور مستقیم در سطوح شهری معامله می‌کنند، تا سطوح ملی و مفهوم رقابت‌پذیری بیشتر به سمت شهرها هدایت می‌شود (Kresl, 1995: 791-794). لور و تورک<sup>۱۶</sup> (۱۹۹۹) مفهوم رقابت‌پذیری شهری را به‌عنوان درجه و سطحی که شهرها می‌توانند کالا و خدمات را برای حضور در بازارهای گسترده‌تر ناحیه‌ای، ملی و فراملی تولید کنند و هم‌زمان درآمدهای واقعی‌ای آنان و کیفیت زندگی شهروندان نیز بهبود یابد، تعریف می‌کنند (Singhal, 2015: 7). لی<sup>۱۷</sup> (۲۰۲۰) معتقد است شهر رقابت‌پذیر شامل زیرساخت سخت و نرم از جمله ظرفیت نهادی، محیط اجتماعی مدارا، توانایی نوآوری، سرمایه انسانی، توانایی مالی و ... می‌باشد، همچنین بنا بر دیدگاه لی عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری شهری شامل عوامل قابل کنترل و غیرقابل کنترل، از جمله عوامل اقتصادی و استراتژیک (عرضه و تقاضا) و عوامل ساختاری و پویا (محیط زیست و اجتماع و نوآوری، سرمایه انسانی) (Li et al., 2020).

در واقع «رقابت‌پذیری شهری» بر اساس مجموعه سیاست‌ها، نهادها، استراتژی‌ها و فرایندها تبیین می‌گردد. تمام این فاکتورها سطح بهره‌وری پایدار یک شهر را تعیین می‌کند. این پایداری در حوزه اقتصادی، محیطی، اجتماعی و فرهنگی و ... تبیین می‌گردد (World economic forum, 2014). کوستیائین<sup>۱۸</sup> (۲۰۰۲) و مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۱۰) شهرهای رقابت‌پذیر را برخوردار از نوآوری و استانداردهای بالای زندگی می‌دانند (Behzadpour et al., 2021). کمیسیون اروپا (۲۰۰۴) و شین<sup>۱۹</sup> (۲۰۰۴)

کیفیت زندگی را عامل ارتقا دهنده رقابت‌پذیری شهرها می‌دانند (Shen, 2004). نظریه رشد درونزا بر سرمایه‌گذاری در تحقیق و توسعه، آموزش و تربیت نیروی انسانی و نوآوری بعنوان عوامل ارتقا دهنده رقابت‌پذیری تاکید می‌کند. همچنین سینکین<sup>۲۰</sup> (۲۰۰۹) نوآوری، خلاقیت و استعداد افراد محلی را به عنوان فاکتور انسانی مؤثر در شکل‌گیری شهرهای رقابت‌پذیر می‌داند (Sinkiene, 2009). به زعم مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۱۹)، اکوسیستم نوآور با زیرمولفه‌های پویایی تجاری و قابلیت نوآوری از مولفه‌های ارتقا دهنده رقابت‌پذیری شهری در گزارش سالانه جهانی این مجمع بوده است. همچنین نوآوری به عنوان مولفه مؤثر در تاب‌آوری رشد، در مدل رقابت‌پذیری اتحادیه اروپا<sup>۲۱</sup> (۲۰۱۹) مطرح شده است (World economic forum, 2019). مدل رقابت‌پذیری شهری جیو<sup>۲۲</sup> در سال (۲۰۱۵)، منابع انسانی و قدرت تحقیق و توسعه را به عنوان موتور رشد رقابت‌پذیری شهری معرفی می‌نماید (Guo et al., 2015). همچنین مراکز دانش و نوآوری در مدل رقابت‌پذیری شهری الوری<sup>۲۳</sup> و نظریه مندوزا در سال (۲۰۲۰) مورد تاکید قرار گرفته است (Elrouby et al., 2020). از سوی دیگر نوآوری به عنوان یکی از عوامل سه‌گانه، شاخص جهانی رقابت‌پذیری<sup>۲۴</sup> در گزارش (۲۰۱۷)، بعنوان کلید رقابت اقتصادهای مبتنی بر خلاقیت معرفی شده است (Behzadpoor et al., 2021). بنابراین یک شهر با تکیه بر یک مجموعه از پتانسیل‌های فیزیکی، اجتماعی و زیست‌محیطی مانند: زیرساخت‌ها، امکانات طبیعی، سرمایه‌انسانی، فعالیت‌های تولیدی، سازمان‌های خصوص، عمومی و کارآمد و خلاق می‌تواند به عنوان شهر رقابت‌پذیر شناخته شود (Richad hou, 2016: 1843). با توجه به بررسی تعاریف و مدل‌های مطرح در این زمینه به وضوح می‌توان به سیر تکاملی مفهوم رقابت‌پذیری شهری و تأکیدات مختلف آن در طول زمان پی برد. چنانچه تحقیقات اولیه در این حوزه، نظریه‌پردازان بر ابعاد اقتصادی تأکید داشتند (IMD, 2000; Ko- 2004; Turok, 2002; stiaine, 2002) و پس از آن در تعریف رقابت‌پذیری شهری، نظریه‌پردازان مینا در این حوزه از جمله: مندوزا و الاریبی (۲۰۲۰) به نقش عواملی همچون نوآوری و دانش، بخش فناوری و اطلاعات، محیط فیزیکی، کیفیت زندگی و پایداری توجه بیشتری مبذول گردید (Xuefei Li, 2020; Villame-jor-Mendoza, 2020; White, J.T, 2020; Pengfei, 2017). در واقع می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که دو مفهوم «توسعه شهری دانش‌بنیان» و «رقابت‌پذیری شهری» در پیوند با یکدیگر، مکمل یکدیگر و لازم و ملزوم یکدیگر بوده و در وجوه مختلف، با یکدیگر همپوشانی دارند. از سوی دیگر با توجه به بررسی نظریات و دیدگاه‌های مختلف اندیشمندان در حوزه رقابت‌پذیری مشاهده گردیده که مفهوم نوآوری که به عنوان رویکرد جدید در بحث توسعه شهری دانش‌بنیان جهت دستیابی به شهر دانش‌بنیان

در این میان مفهوم رقابت‌پذیری در سطوح مختلفی مورد استفاده قرار گرفته است، در تحقیقات اولیه رقابت‌پذیری بخش عمده‌ای از توجهات معطوف به شرکت‌ها و سطوح ملی می‌شد و سپس با گذشت زمان به عنوان رقابت‌پذیری مناطق و شهرهای خاص متحول شد (Dvoulety et al., 2020; Porter, 2008; IMD, 2000; Krugman, 1996). یکی از تعاریف اولیه توسط کرسل<sup>۱۵</sup> (۱۹۹۵) مطرح شده است، او استدلال می‌کند که شهرها در حال تبدیل شدن به فعالان اقتصادی مهم‌تر از شرکت‌ها هستند، چراکه شرکت‌ها برای تأمین نیازهای خاص و انگیزه‌های خود به‌طور مستقیم در سطوح شهری معامله می‌کنند، تا سطوح ملی و مفهوم رقابت‌پذیری بیشتر به سمت شهرها هدایت می‌شود (Kresl, 1995: 791-794). لور و تورک<sup>۱۶</sup> (۱۹۹۹) مفهوم رقابت‌پذیری شهری را به‌عنوان درجه و سطحی که شهرها می‌توانند کالا و خدمات را برای حضور در بازارهای گسترده‌تر ناحیه‌ای، ملی و فراملی تولید کنند و هم‌زمان درآمدهای واقعی‌ای آنان و کیفیت زندگی شهروندان نیز بهبود یابد، تعریف می‌کنند (Singhal, 2015: 7). لی<sup>۱۷</sup> (۲۰۲۰) معتقد است شهر رقابت‌پذیر شامل زیرساخت سخت و نرم از جمله ظرفیت نهادی، محیط اجتماعی مدارا، توانایی نوآوری، سرمایه انسانی، توانایی مالی و ... می‌باشد، همچنین بنا بر دیدگاه لی عوامل مؤثر بر رقابت‌پذیری شهری شامل عوامل قابل کنترل و غیرقابل کنترل، از جمله عوامل اقتصادی و استراتژیک (عرضه و تقاضا) و عوامل ساختاری و پویا (محیط زیست و اجتماع و نوآوری، سرمایه انسانی) (Li et al., 2020).

در واقع «رقابت‌پذیری شهری» بر اساس مجموعه سیاست‌ها، نهادها، استراتژی‌ها و فرایندها تبیین می‌گردد. تمام این فاکتورها سطح بهره‌وری پایدار یک شهر را تعیین می‌کند. این پایداری در حوزه اقتصادی، محیطی، اجتماعی و فرهنگی و ... تبیین می‌گردد (World economic forum, 2014). کوستیائین<sup>۱۸</sup> (۲۰۰۲) و مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۱۰) شهرهای رقابت‌پذیر را برخوردار از نوآوری و استانداردهای بالای زندگی می‌دانند (Behzadpour et al., 2021). کمیسیون اروپا (۲۰۰۴) و شین<sup>۱۹</sup> (۲۰۰۴)

در واقع «رقابت‌پذیری شهری» بر اساس مجموعه سیاست‌ها، نهادها، استراتژی‌ها و فرایندها تبیین می‌گردد. تمام این فاکتورها سطح بهره‌وری پایدار یک شهر را تعیین می‌کند. این پایداری در حوزه اقتصادی، محیطی، اجتماعی و فرهنگی و ... تبیین می‌گردد (World economic forum, 2014). کوستیائین<sup>۱۸</sup> (۲۰۰۲) و مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۱۰) شهرهای رقابت‌پذیر را برخوردار از نوآوری و استانداردهای بالای زندگی می‌دانند (Behzadpour et al., 2021). کمیسیون اروپا (۲۰۰۴) و شین<sup>۱۹</sup> (۲۰۰۴)





و رقابت‌پذیر در نظریات اندیشمندان مینا در این حوزه از جمله: کانلار (۲۰۱۶) و پانچولی (۲۰۱۷) مورد تاکید قرار گرفته است، بارها و بارها در نظریات صاحب‌نظران و الگوهای مطرح در باب رقابت‌پذیری شهری نیز، از جمله مندوزا (۲۰۲۰)، الوری (۲۰۲۰)، مدل رقابت‌پذیری اتحادیه اروپا (۲۰۱۹) و ... به عنوان یک مولفه کلیدی و رویکردی جدید جهت دستیابی به شهر رقابت‌پذیر مورد اشاره قرار گرفته، بنابراین در پژوهش فوق، مفهوم نوآوری به عنوان نیروی محرک اصلی توسعه شهری دانش‌بنیان که منجر به رقابت‌پذیری در سطوح متعدد ملی و بین‌المللی می‌گردد، معرفی شده است و شاکله‌های اصلی (عوامل و جریان‌های) این مفهوم و یا به اصطلاح مکان‌های (نواحی) نوآور که نقطه اتصال این مفاهیم (توسعه شهری دانش‌بنیان و رقابت‌پذیری شهری) به یکدیگر می‌باشد، که غایت نهایی موضوع دستیابی به مکانی با کیفیت برای زندگی است، در نظر گرفته شده است.

در این میان اصطلاح نوآوری به توانایی ترکیب علم و صلاحیت که به چیزهای جدید مانند تکنولوژی سازمان‌ها و موسسات جدید منجر می‌شود، اشاره دارد (Inkinen, 2015). مولفه نوآوری با مولفه خلاقیت، طبقه‌خلاق و صنایع‌خلاق عجین شده است، نگرش به طبقه‌خلاق با اهمیت یافتن سرمایه انسانی در توسعه شهری دانش‌بنیان آغاز گشته و بدنبال آن، تاکید بر کیفیت مکان و تسهیلات با کیفیت بالا برای رقابت‌پذیری شهری و جذب طبقه خلاق مورد توجه قرار گرفت (Florida, 2014; Zitek & Klimo, 2017). ادکوئیست<sup>۲۵</sup> یک مجموعه فعالیت‌های نوآوری را عنوان می‌کند که باید توسط نهاد تدوین کننده خط‌مشی عمومی در این حوزه مد نظر قرار گیرند، که شامل: تولید ورودی‌های دانش در سطح بالا (از طریق پژوهش و توسعه (R&D)، حسابرسی، آموزش و یادگیری)؛ توجه خاص به بُعد تقاضا در بازارها با توجه به کیفیت محصولات و سلاقی مصرف‌کنندگان؛ تقویت شبکه‌های تولید و دانش با تعامل میان رؤس مثلث شکل‌دهنده سیستم نوآوری (دولت‌ها، دانشگاه‌ها و کسب و کارها)؛ ظرفیت سازمانی، سرمایه‌گذاری، ریسک شرکت و کسب و کار (کارآفرینی)؛ وجود شبکه‌های از خدمات چابک و کارآمد (شامل زیرساخت فیزیکی کافی)؛ وجود برنامه‌های تامین مالی، مشاوره، پشتیبانی کسب و کار، مرکز رشد کسب و کارها و تقسیم ریسک؛ و خلق و تطبیق نهادها با نوآوری به منظور برطرف کردن موانع، کاهش ریسک و ارائه مشوق‌های مالیاتی و کمک‌های مالی و ثبت مالکیت فکری و ... است (Krama, 2015: 891).

همان‌طور که پیش‌تر ذکر گردید، امروزه در سیستم برنامه‌ریزی شهری، نوآوری، قابلیت مکان‌سازی دارد؛ زیرا امروزه رویکردی جدید به نام مکانی‌سازی نوآوری در شهرها و مناطق ظهور یافته

است و به عنوان یک عنصر بسیار مهم برای موفقیت در توسعه شهری دانش‌بنیان در جهت دستیابی به رقابت‌پذیری شهری در نظر گرفته شده است (Yigit-Canlar, 2017 & 2018). در واقع مفهوم فضای نوآورانه در ادامه قرن ۱۹ و اوایل قرن ۲۰ جایی که در آن تخصیص فضایی از فعالیت‌های اقتصادی منجر به اقتصاد متراکم می‌شود، مطرح شده است (Inkinen, 2015). از سوی دیگر، امروزه مکان‌های دانش به تدریج جایگزین تکنوپل و انواع آن شده است. زیرا مکان‌های دانش بر این فرض استوارند که همجواری فعالیت‌های دانش‌بنیان و نوآورانه، موجب استحکام زنجیره ارزش و تعامل دانشجویان، نوآوران و تسهیل به اشتراک‌گذاری دانش و تجربه و هم‌افزایی توانمندی برای توسعه خود و شهر می‌شود. بدین ترتیب، بر خلاف تکنوپل‌ها طیف وسیع‌تری از ذینفعان و گروه‌های مختلف اجتماعی را در برمی‌گیرند و دانش نیز مفهومی عام شامل دانش تجربی و فرهنگ و هنر (و نه صرفاً علم و فناوری) می‌باشد (Yigitcanlar et al., 2016: 119). در این میان ایگیگیت‌کانلار در سال (۲۰۱۶) به نوع جدیدی از کاربری تحت عنوان نواحی نوآور<sup>۲۵</sup> اشاره نموده‌اند، که در آنها فعالیت‌های مبتنی بر دانش و نوآوری به صورت مفید گرد هم می‌آیند (Pancholi et al., 2017: 248).

ماهیت این فعالیت‌ها و محصولاتشان عمدتاً ناملموس و متکی بر ایده‌های نوآور ایجاد شده، توسط نیروی کار تحصیل‌کرده و با استعداد هستند؛ این نیروی کار با عنوان کارکنان دانش‌آفرین مورد اشاره قرار می‌گیرند و به عنوان یک دارایی کلیدی برای تقویت رشد اقتصادی و رقابت‌پذیری شهری در نظر گرفته می‌شوند. کرویسیر<sup>۲۶</sup> (۲۰۱۷) نواحی نوآور را مستلزم تحقق بعضی عناصر که مشخصه مکان آینده‌محور و دانش‌محور است، می‌داند. به چنین مکان‌هایی که میزبان جوامع دانش‌محور هستند؛ نام‌های مختلفی شامل «پارک‌های علمی/ فناوری/ نوآوری»، «حوزه‌های دانش/ نوآوری» یا «محوطه‌های دانش<sup>۲۷</sup>» و «فضاهای دانش و نوآوری<sup>۲۸</sup>» و مانند آن اطلاق می‌شود (Yigitcanlar, 2019).

البته نکته حائز اهمیت این است که از نظر مکانی، مدل‌های مختلفی از نواحی نوآور وجود دارد؛ از مدل گسترده‌تر شهر یا منطقه با فعالیت‌های نوآورانه در مکان‌های مختلف آن تا پروژه‌های مربوط به مکان‌های خاص مانند: محیط‌های دانش، مراکز نوآوری یا در مقیاس محله مثل «پارک‌های علم و فناوری»، کانون‌های پژوهش، محوطه‌های صنعتی و خوشه‌های خلاق<sup>۲۹</sup> هستند که با ترکیب دارایی‌های اقتصادی، کالبدی، ارتباطی (شبکه‌سازی)، در مرکز شهر، حومه شهر یا بخش‌های متروکه شهر و در قالب برنامه‌ریزی دولتی (رویکرد بالا به پایین)، رهبری بخش خصوصی (رویکرد پایین به بالا) یا رشد ذاتی و ارگانیک شکل می‌گیرند و توسعه می‌یابند (Yigitcanlar, 2019: 227). از سوی دیگر ترکیب یک



آنها ایفا می‌کنند؛ در نتیجه بهبود کیفیت زندگی به نوبه خود توانایی شهرها را برای جذب یک مجموعه قوی از استعدادها و سرمایه‌گذاری‌ها تقویت می‌کند، که به نوبه خود مناطق نوآوری را تقویت می‌کنند (Esmailpoorarabi et al., 2018: 3). در سطح خوشه، کارکنان دانش‌آفرین با مشخصات خاص این محیط شهری روزمره در تماس قرار می‌گیرند. این مقیاس مکانی قابل لمس جایی است که زندگی شخصی و اجتماعی در آن رخ می‌دهد و روح تعامل پویای میان افراد و محیط‌روال‌های روزمره زندگی‌شان است (Heebels & Van Aalst, 2010: 348).

بنابر آنچه که ذکر شد، مطابق با بررسی نظریه‌پردازهای مبنا در راستای دو مفهوم اصلی پژوهش، چارچوب مفهومی این پژوهش (شکل ۲) بر پایه دو لایه تدوین و طراحی گردیده است. لایه بنیادین آن شامل واکاوی دو مفهوم اصلی پژوهش یعنی توسعه شهری دانش‌بنیان و رقابت‌پذیری است، که براساس تحلیل محتوا از متون نظری، تجربیات جهانی و مدل‌های مطرح در باب توسعه شهری دانش‌بنیان، مولفه‌های اقتصاد دانش‌محور، کسب و کار دانش‌محور، اقتصاد تاب‌آور و قابلیت رقابت در اقتصاد جهانی، در «بعد اقتصادی»، سرمایه اجتماعی، زیرساخت فرهنگی، سرمایه‌انسانی و دانش‌انسانی، مولفه‌های بعد «فرهنگی- اجتماعی»، مدیریت دانش، برنامه‌ریزی دانش‌محور و تعامل و تبادل دانش، مولفه‌های اصلی «بعد نهادی- سازمانی»، زیرساخت فناوریانه مولفه اصلی «بعد فناوری اطلاعات و ارتباطات»، کیفیت زندگی و مکان، برندینگ مکان، پایداری محیط و کیفیت محیط کالبدی و فعالیتی شهر، مولفه اصلی «بعد محیطی- شهری» یک توسعه شهری دانش‌بنیان را شکل می‌دهد.

این مدل در بسط و شناسایی مفهوم رقابت‌پذیری شهری، بهره‌وری پایدار، ساختار مالی شهر، اقتصاد دانش‌محور، اقتصاد تاب‌آور و فناوری و ارتباطات را در «بعد اقتصادی»، منابع سازمانی، تعامل و تبادل دانش و دولت رقابت‌پذیر را در «بعد نهادی»، سرمایه اجتماعی، ارتقا و تنوع فرهنگی، دانش محلی، سرمایه انسانی و دانش انسانی را در «بعد اجتماعی- فرهنگی»، کیفیت محیط کالبدی و فعالیتی شهر، زیرساخت استراتژیک شهر و برندینگ مکان را در «بعد کالبدی- مکانی»، و کالا و خدمات پایدار و دارایی زیست محیطی را در «بعد زیست محیطی» در نظر گرفته است. این عوامل اساس و پایه‌های «توسعه شهری دانش‌بنیان» و «رقابت‌پذیری شهری» هستند. اما دستیابی همزمان به این دو مفهوم نیازمند یک حلقه واسط است، همانطور که پیش‌تر ذکر گردید و در چارچوب نظری پژوهش هم مطرح گردید، «مکانی‌سازی توسعه شهری دانش‌بنیان (نواحی نوآور)» به زعم ییگیت‌کانلار (۲۰۲۰) و پانچولی (۲۰۱۷)، و مفهوم نوآوری به زعم مندوزا و ال‌ورویی (۲۰۲۰)، به عنوان رویکردهای متاخر توسعه شهری دانش‌بنیان و

مجموعه قوی از کارکنان دانش‌آفرین با زیرساخت و امکانات در سطح جهانی و بازارهای جهانی استراتژی کنونی برای رونق رشد نواحی نوآوری است به این ترتیب برای تقویت جامع، جذب و حفظ کارکنان دانش‌آفرین و صنایع دانش‌بنیان، لازم است، درک کنیم که آنها زندگی کردن در کجا را ترجیح می‌دهند و دلیلشان چیست؟ با توجه به اهمیت عوامل اقتصادی و شرایط کاری، کارکنان دانش‌آفرین دیگر صرفاً به دنبال این نیستند که مشاغل در کجا هستند (Yigitcanlar et al., 2008). آنها محل استقرارشان را بر اساس کیفیت‌های مکانی خاص و گزینه‌های سبک زندگی انتخاب می‌کنند که نیازهای پیشرفته آنها را برآورده می‌کنند و با هویت‌های خلاق‌شان تناسب و سازگاری دارند، یعنی تسهیلات مسکونی و رفاهی، اعتبار، کیفیت مکان‌های ملاقات و جلسات برای کسب و کار و اهداف تفریح و سرگرمی (Esmailpoor- arabi et al., 2018: 2). بنابراین تقویت کیفیت مکان یک رویکرد موثر برای جذب صنایع دانش‌بنیان و کارکنان دانش‌آفرین، گردآوری مجموعه استعدادها و تشکیل یک بستر اجتماعی- اقتصادی جذاب است. کیفیت مکان صرفاً با کیفیت محیط ساختمانی در ارتباط نیست. کیفیت‌های محیط طبیعی دارایی‌های اساسی در مقیاس‌های منطقه‌ای، شهری و خوشه‌ای هستند و همزیستی صنعتی و شهری از طریق عملیات موثر توسعه شهری پایدار در بسیاری از مکان‌های شهری در جریان ادغام است (Aquilani et al., 2018: 4003). از سوی دیگر یک مکان جذاب باید قادر به ارائه شرایط ایده‌آل هم از نظر عوامل اقتصادی و بازار کار که عوامل سخت هستند و هم عوامل مبتنی بر کیفیت نرم باشد. اخیراً این رویکرد ترکیبی رواج یافته است. این دیدگاه متوازن همچنین برای پشتیبانی از کیفیت مکان در نواحی نوآوری اهمیت دارد (Esmailpoorarabi et al., 2018: 4) و همچنین کیفیت مکان یک پدیده منزوی و مجرا نیست؛ این کیفیت به میزان قابل توجهی تحت تاثیر عملکرد شهر و منطقه در برگیرنده خوشه قرار می‌گیرد. در مقیاس منطقه‌ای، کیفیت مکان معمولاً از طریق یک «سیستم سرمایه عمومی» مورد مطالعه قرار می‌گیرد (Carrillo et al., 2014). سیستم سرمایه به طور کلی بر دارایی‌های فضاهای شهری تمرکز دارد. آن ترکیبی پایدار از دارایی‌های مشهود (محیط و سازه‌های فیزیکی) و نامشهود (ارزش‌های فرهنگی و انسانی) یک منطقه است. هدف این دارایی‌های منطقه‌ای تامین الزامات رشد دانش‌بنیان در مقیاس خرد و تقویت عملکرد شهرها است. در مقیاس شهر، کیفیت مکان ارتباطی قوی با کمیت و استاندارد امکانات رفاهی ارائه شده دارد که با عنوان «کیفیت زندگی» شناخته می‌شوند (Yigitcanlar & Dur, 2013: 38). در مقایسه با مقیاس منطقه‌ای، شهرها بیشتر مستعد عوامل ذهنی و ادراک شخصی از مکان (مانند رضایت شغلی و رضایت از زندگی، رفاه، شادی) هستند، این مشخصات شهرها نقش بحرانی در شکل دادن جذابیت



دانش‌بنیان رقابت‌پذیر (نواحی نوآور) توسعه و بسط داده شده است. شکل ۲، چارچوب مفهومی پژوهش را نشان می‌دهد.

### روش پژوهش

مطابق با سوال اصلی پژوهش، دستیابی به پاسخ پرسش بر اساس مطالعات اسنادی (تحلیل محتوای کیفی) و تکنیک دلفی فراهم شده و در ادامه براساس مدل‌سازی روش تحلیل اثرات ساختاری ۲۹ در نرم‌افزار MicMac میسر شده است، این پژوهش از نظر هدف کاربردی- توسعه‌ای و با توجه به بررسی کلان‌شهر تهران به‌عنوان مورد مطالعه، در دسته پژوهش‌های مورد پژوهی قرار می‌گیرد. گردآوری اطلاعات (محرک‌ها) در این پژوهش از نوع مطالعات اسنادی در قالب «تحلیل محتوای کیفی» می‌باشد. بدین منظور پژوهشگر به منظور شناسایی محرک‌ها و توسعه لایه دوم چارچوب مفهومی پژوهش، از روش تحلیل محتوای متون نظری و دست اول مرتبط با موضوع پژوهش بهره برده است. براساس آنچه که در چارچوب مفهومی پژوهش مطرح گردید، نوآوری (مکانی‌سازی نوآوری) و یا ایجاد و توسعه نواحی نوآور، بعنوان حلقه واسط و محرک اصلی دستیابی به توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر در نظر گرفته شد. بر این اساس، متون نظری مرتبط با شهرنوآور، مکانی‌سازی نوآوری و نواحی نوآور برای فرایند تحلیل محتوا انتخاب شدند. در انتخاب متون دقت شده است که مفاهیم اصلی پژوهش، یعنی

رقابت‌پذیری شهری، حلقه اتصال دو مفهوم اصلی پژوهش فوق می‌باشد. بنابراین پژوهشگر در مرحله بعد، وارد لایه دوم چارچوب مفهومی توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر می‌گردد. این لایه به صورت اجمالی در مدل تبیین شده است. دلیل اصلی آن هم عدم تبیین دقیق آن و ورود سطحی نظریه‌پردازان توسعه شهری دانش‌بنیان و رقابت‌پذیری شهری به این مقوله است که این پژوهش به منظور پر کردن شکاف نظری حاصل، فرایند توسعه و احصاء عوامل و مولفه‌های آنرا ادامه و مدنظر قرار داده است. واتایا (۲۰۱۹) معتقد است که نوآوری واجد دو بعد زیرساخت سخت و نرم است. ویژگی کانلار (۲۰۱۹) نواحی نوآور را واجد مولفه‌های اختلاط کاربری، مرکزیت (موقعیت مکانی)، قابلیت اتصال و تکنولوژی و زیرساخت، تقویت و تولید مراکز رشد، پشتیبانی سازمانی- دولتی- نهادی، سرمایه فکری- انسانی، برندسازی و برنامه‌ریزی برای نوآوری می‌داند. در چارچوب مفهومی فوق، اختلاط کاربری، مرکزیت (موقعیت مکانی)، قابلیت اتصال و تکنولوژی و زیرساخت، به واسطه ماهیت کالبدی، زیرساخت فیزیکی و فناوریانه خود در زمره عوامل سخت، و تقویت و تولید مراکز رشد، پشتیبانی سازمانی- دولتی- نهادی، سرمایه فکری- انسانی، برندسازی و برنامه‌ریزی برای نوآوری به واسطه ماهیت اقتصادی و اجتماعی خود در زمره زیرساخت نرم تبیین شده‌اند. بنابراین در ادامه پژوهش لایه دوم چارچوب مفهومی پژوهش به طور جامع و کامل جهت دستیابی به توسعه شهری

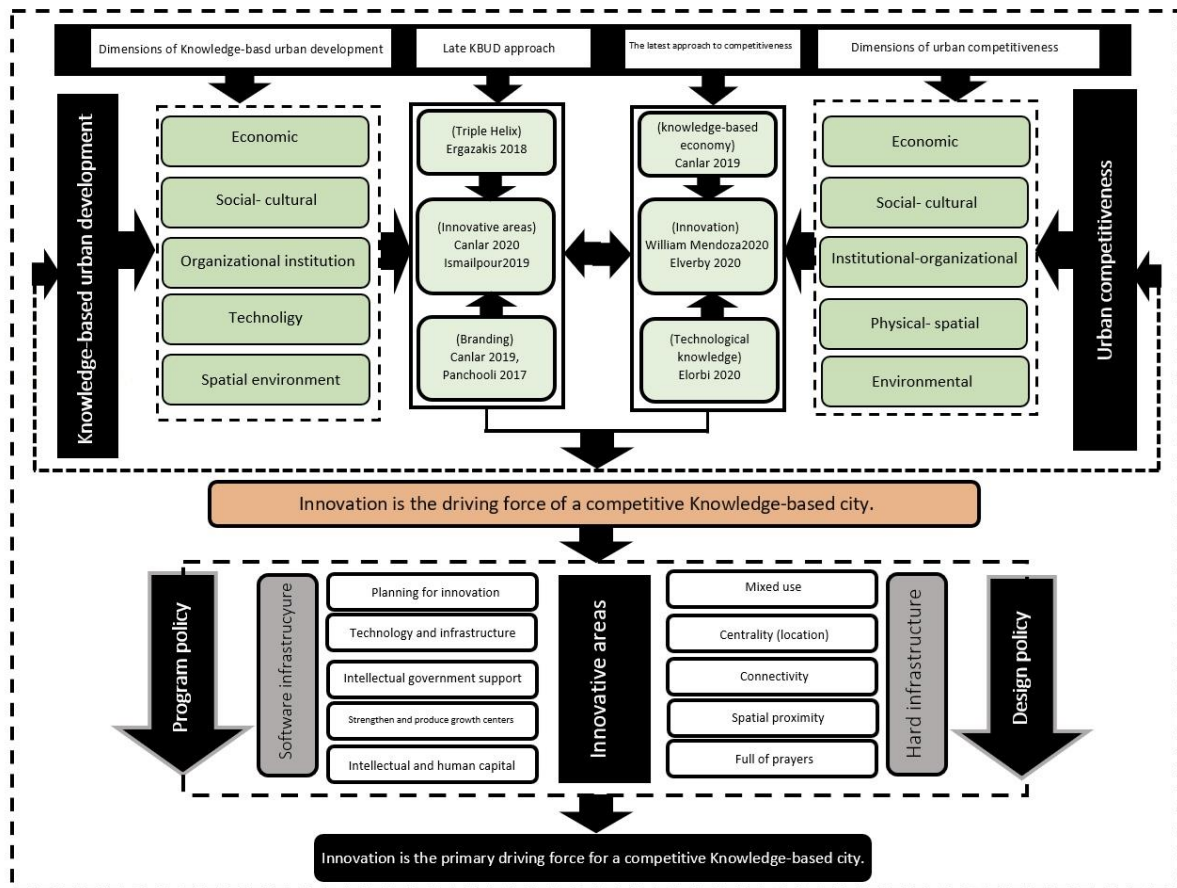


Fig. 2. Conceptual Framework of the Research



دو مرتبه ارسال گردید و همبستگی پاسخ‌ها مورد بررسی قرار گرفت که همبستگی میان پاسخ‌های مجدد با پاسخ‌های اولیه در سطح ۰,۰۱ معنادار است که بیانگر پایایی ابزار نیز می‌باشد. در مرحله دوم جهت دستیابی به موثرترین محرک‌های موثر بر مکانی‌سازی (نواحی نوآور) در کلان‌شهر تهران، مجموع موارد مطرح‌شده در دور اول جمع‌بندی شده و برای اولویت‌بندی و شناسایی مهم‌ترین‌ها به تعداد محدودتری از کارشناسان شرکت‌کننده (۴ نفر از خبرگان) برای نظرخواهی و غربالگری محرک‌های اصلی ارائه گردیده. در این مرحله پاسخ‌گویان اهمیت هر یک از موارد را از طریق امتیازدهی مشخص کرده تا در نهایت اولویت‌بندی مسائل مشخص شود.

در نتیجه پایش شاخص‌ها، ۵۴ محرک اولیه در قالب ۱۳ مولفه و ۶ بعد (اقتصادی، نهادی-سازمانی، اجتماعی- فرهنگی، کالبدی، فعالیتی- عملکردی و فناوری و ارتباطات) شناسایی شده و سپس با روش تحلیل ساختاری توسط نرم‌افزار میک‌میک، جهت شناسایی محرک‌های کلیدی بکار گرفته شده است، مولفه تنوع‌پذیری، در بعد فعالیت‌ی و عملکردی، مولفه ارتباطات و تکنولوژی در بعد فن‌آوری و ارتباطات، مولفه‌های پیوندپذیری بیرونی و درونی مکان و کاراکتر مکان در بعد کالبدی، مولفه‌های دولت‌پشتیبان و رقابت‌پذیری سازمانی- نهادی در بعد نهادی، مولفه‌های مقیاس و تراکم جمعیتی، جامعه نوآور و سرمایه فکری- انسانی در بعد اجتماعی- فرهنگی و مولفه‌های مجاورت‌فضایی، انتقال دانش به جامعه و رقابت‌پذیری اقتصادی، در بعد اقتصادی قرار گرفته‌اند. سپس با قرار دادن این عوامل در یک ماتریس با ابعاد  $54 \times 54$  تأثیر هر کدام از این عوامل بر یکدیگر در قالب یک پرسشنامه مشخص شد. لازم به ذکر است که این پرسشنامه توسط ۲۰ نفر نخبگان و صاحب‌نظران در این حوزه تکمیل گردیده است و به منظور شناسایی عوامل کلیدی (محرک‌ها) با تشکیل پانلی، نظرات خبرگان را در خصوص تأثیر و تأثر متقابل هر یک از عوامل در قالب ماتریس تأثیرات متقاطع در طیفی از نمرات ۰ تا ۳ جمع‌آوری شد (روش تحلیل تأثیرات متقاطع). در این خصوص ماتریس تهیه شده برای شناسایی اثرات متقابل متغیرها تدارک دیده شده بود و برای هر یک از عناصر ستون این سؤال پرسیده شد که «آیا متغیر سطر I تأثیری مستقیم بر متغیر ستون J دارد یا نه؟». این ماتریس از نوع شدت‌دار بود. بدین معنا که اگر تأثیر متقابل وجود نداشت، در عنصر I، ماتریس عدد صفر قرار داده می‌شد، اگر تأثیر سطر I بر متغیر سطر J ضعیف بود، در آرایه مربوط به آن عدد ۱ قرار داده می‌شد. اگر تأثیر متغیر سطر I بر متغیر سطر J متوسط بود، در آرایه مربوط به آن عدد ۲ قرار داده می‌شد و در نهایت اگر این تأثیر شدید بود در آرایه عدد ۳ قرار داده می‌شد. جدول ۱ نتایج تحلیل محتوا نشان می‌دهد.

توسعه شهری دانش‌بنیان و رقابت‌پذیری شهری مورد توجه قرار گیرد. «شهر دانش- شهر هوشمند»، «شهر هوشمند- زیرساخت نرم- رقابت‌پذیری شهری»، «توسعه شهری دانش‌بنیان- نوآوری شهری»، «مکان دانش- مکان نوآور»، «مکان دانش- شهر نوآور» عمده‌ترین محورهای موضوعی مقالات منتخب بوده است. تحلیل محتوای کیفی از طریق کدگذاری می‌باشد، بدین منظور متون نظری پس از چندین بار مطالعه به واحدهای معنایی تقسیم شده‌اند تا امکان کدگذاری و طبقه‌بندی درون مایه‌های پژوهش فراهم گردد. کدهای بدست آمده بر اساس تفاوت و شباهت‌هایشان برای بدست آوردن درون‌مایه‌های پژوهش، طبقه‌بندی شده‌اند. لازم بذکر است که این فرایند چندین مرتبه بصورت مروری توسط پژوهشگر مورد مذاقه و بررسی قرار گرفته است.

درون‌مایه‌های احصاء شده حاصل از این فرایند ۱۳ مولفه شامل «تنوع‌پذیری، مقیاس شهری و تراکم جمعیتی، مجاورت‌فضایی، پیوندپذیری درونی مکان، پیوندپذیری بیرونی مکان، انتقال دانش به جامعه، دولت‌پشتیبان، کاربرد ICT، جامعه‌نوآور، رقابت‌پذیری اقتصادی، رقابت‌پذیری سازمانی- نهادی، کاراکتر مکان و سرمایه‌انسانی» می‌باشد. در ادامه جهت پیشبرد فرایند پژوهش، گویه‌های مرتبط با هر مولفه تبیین شده است (تعداد ۱۸۸ گویه) و سپس بر اساس نظر متخصصین و با ابزار پرسشنامه و به کمک فن دلفی مورد مذاقه قرار گرفته است. در این مرحله از پژوهش از نظرات متخصصین در قالب دو پرسشنامه بهره گرفته شده است. در مرحله اول در خصوص تعیین محرک‌های موثر بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر (نواحی نوآور) کلان‌شهر تهران که از اجماع نظر متخصصین حاصل گشته و انتخاب تیم دلفی، با روش نمونه‌گیری هدفمند بوده است و معیارهای انتخاب خبرگان شامل تسلط نظری، تجربه عملی، تمایل و توانایی مشارکت در پژوهش و دسترسی به آنان است و در تعیین تعداد خبرگان، کسب اطمینان از جامعیت دیدگاه‌ها ملاک عمل بوده است. تعداد خبرگان شرکت‌کننده در دلفی عموماً بین ۱۴ تا ۲۰ نفر تعیین شده و با توجه به معیارهای فوق، تعداد ۲۰ نفر (Akbari et al., 2017) از خبرگان و متخصصین اساتید رشته شهرسازی، متخصصین برنامه‌ریزی و مدیریت شهری و متولیان امر و مسئولین می‌باشند پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت (۱= کاملاً مخالف، ۲= مخالف، ۳= نظری ندارم، ۴= موافق، ۵= کاملاً موافق) تنظیم شده است. بر این اساس نهایتاً ۷۷ محرک موثر بر وضعیت آینده توسعه شهر دانش‌بنیان رقابت‌پذیر (نواحی نوآور) در کلان‌شهر تهران میانگین بالاتر از ۳ به خود اختصاص داده‌اند.

به منظور بررسی پایایی ابزار پژوهش از روش آزمون مجدد بهره گرفته شد که پرسشنامه مجدداً به متخصصینی که امکان دسترسی مجدد وجود داشت



**Table 1. Table of Content Analysis and Coding of the Primary Stimulus Influencing the Future State of Competitive Knowledge-Based Urban Development (Innovative Place) in the Mega City of Tehran**

| Indicators                                     | Criteria  | Explanation  | Source   |
|--|---|--|--|
| <b>Diversity</b>                               | Var1. Contribution of Green Spaces in the City. Var2. The number of international cultural events in the city in one year. Var3. per capita cultural and recreational facilities  | The diversity of urban structure leads to a diverse urban environment, as well as the expansion and diversity of knowledge pillars to innovate – a mixed-use environment creates   | (Ning et al. 2016: 830) (Wong et al. 2017: 5) (Chesbrough, 2013., Enkel et al., 2009)  |
| <b>Urban Scale and Population Density</b>      | Var4. Population Growth Rate  | Large and densely populated cities are more efficient in sharing urban infrastructure, production facilities, institutions, and market locations. This diversity and accessibility not only reduces the risk of innovation but makes it possible to perceive it in the market.   | (Cicconeand Hall, 1996; Helsley and Strange, 2004 in Ning et al. 2016: 831)  |
| <b>Spatial proximity</b>                       | Var5. Presence of knowledge and innovation clusters/ Var6. The level of proximity and closeness of innovation centers to higher education institutions.   | Innovation does not occur in isolated locations. Innovation is an open and interactive process, widely acknowledged in economic geography, which facilitates the "spatial proximity" of spillovers and the exchange of knowledge.  | (Wong et al.2017:4) (Ning et al., 2016:831)  |
| <b>Internal connectivity of a place.</b>       | Var7. Level of permeable streets/ Var8. Level of transparent facades of buildings.  | Connectivity integrates innovative areas with their surroundings and a broader context, playing a role not only in the dissemination of knowledge but also in the regional development of knowledge.   | (Yigitcanlar 2019) (Ulker et al. 2021,64)  |
| <b>External connectivity of a place</b>        | Var9. International air transport infrastructure of the city/ Var10. Urban public transportation infrastructure position.   | Connection and coherence with national and regional innovation systems lead to spillover within the regional context. Knowledge generated in one area can diffuse to others through spatial interactions and become a source of local innovation.  | (Yigitcanlar 2019) (Wong et al,2017,5) (Usai 2011: 720) (Lutao Ning, 2016:843)   |
| <b>Transferring knowledge to the community</b> | Var11. International business environment and innovation position of the city/ Var12. The amount of internationally registered inventions in the city/ Var13. Global rankings of universities/ Var14. The share of research and development centers affiliated with industry-related universities out of the total research and development centers in the city.  | Generating knowledge alone is not sufficient, and this knowledge must be transferred to industries and urban societies to lead to the production and development of technological processes. It is essential that the knowledge and information obtained from research sources be made available for use and application. The capability of a set of environmental information that can meet the needs of citizens makes cities innovative and competitive.  | (Elena, 2015, Lasrado et al. 2015, May and Perry 2006 in Wong 2017: 5) (Gessa and Sancha 2019: 2)  |
| <b>Supportive Government</b>                   | Var15. The overall share of government investment in communications and transportation/ Var16. The ten-year share of government investment in upgrading ICT infrastructure/ Var17. The government budget's share for R&D as a percentage of Gross Domestic Product (GDP/ Var18. The government's share of investment in knowledge-based activities compared to the global average/ Var19. The level of coherence in decision-making and policies of planning institutions/ Var20. The status of information-sharing networks on social media in the city/ Var21. The presence of collaboration and cooperation among knowledge actors in the creation, distribution, and application of city knowledge and decision-making institutions/ Var22. The existence of a culture of decision-making based on knowledge and innovation/ Var23. The quantity of printed media (including newspapers, books, and magazines) published in the city in a year/ Var24. The presence of knowledge management in organizations and interaction between organizations/ Var25. The existence of a legal framework to facilitate knowledge-based activities in the city. | Geographic proximity alone is not a sufficient basis to support the dynamics of knowledge. The establishment of a formal organization, acting as a collective agent for stakeholders and equipped with resources, plays a more significant role in creating closer links and strengthening commitment and trust, providing a foundation for sharing more knowledge. Therefore, key actors in a specific location (universities, research institutions, and political actors) shape the knowledge integration processes through this. The interaction of the government with society (citizens and businesses) for greater transparency, more effective resource management, and citizens' access to information for urban decision awareness contribute to smart governance and create a framework for innovation. | (Mazzucato, 2015) (Wong et al. 2017: 4) (Strambach and Klement, 2012) (Un Habitat, 2015) (Bennet and Lemoine, 2014) (Villamejor-Mendoza, 2020) (Civil service college, 2014, Sinkiene, 2009) |



**Table 1. Table of Content Analysis and Coding of the Primary Stimulus Influencing the Future State of Competitive Knowledge-Based Urban Development (Innovative Place) in the Mega City of Tehran**

| Indicators  | Criteria  | Explanation  | Source  |
|---|---|--|---|
| <b>Communications and Technology</b>                | Var26. Individuals' access to digital content capability/ Var27. The international position of the city in e-government/ Var28. The share of businesses using information and communication technology in the overall businesses in the city (percentage).  | Innovation in cities leads to the development of smart and technological solutions. Access to electronic management systems, the use of digital platforms, and service-oriented applications are key objectives for knowledge-based and globally competitive cities.   | (Ulker et al. 2021,64) (Boschma et al. 2014,12) (Errichiello and Marasco 2014,121) (Yigitcanlar et al. 2018)(Gessa and Sancha 2019,2) |
| <b>Innovative Society</b>                           | Var29. The Gini coefficient of the urban area/ Var30. The ratio of the use of sustainable transportation modes (walking, cycling, public transportation)/ Var31. The percentage of days with clean air in the city/ Var32. The national position of the urban area as a desirable place to live/ Var33. Housing affordability (the ratio of housing cost to household income)/ Var34. The existence of an effective communication network among people, companies, and knowledge places in the city for the production of innovative products and services.   | While in creative societies, a high percentage of technology is employed, innovation in cities is not solely limited to technology. A society that is inclined towards social participation and positive changes in social behaviors (such as the use of clean energy, willingness to recycle, etc.) is an innovative society. One aspect of the emergence of innovative cities is reflected in their social fabric. | (Ulker et al. 2021,64) (Errichiello and Marasco 2014,121)   |
| <b>Economic Competitiveness</b>                     | Var35. Per capita Gross Domestic Product (GDP) of the city/ Var36. Public expenditure on education as a percentage of GDP/ Var37. Unemployment rate/ Var38. The share of knowledge-based businesses out of all businesses/ Var39. The share of the physical infrastructure of knowledge places (knowledge districts) from the total city area/ Var40. The number of knowledge and innovation centers (science and technology parks + growth centers)/ Var41. The employment rate in creative and innovative companies/ Var42. The share of exhibition spaces for showcasing innovative products from the total social spaces in the city/ Var43. The number of knowledge-based companies/ Var44. The presence of international companies (headquarters)/ Var45. Global city competitiveness index/ Var46. International score of city global connectivity/ Var47. International share in foreign direct investment. | One of the value-creating factors to enhance competitiveness for the private sector is the generation of intangible and imperceptible assets in cities. This value leads to the sustainability and resilience of knowledge-based cities. Growth, efficiency, and sustainability are characteristics of this economy.   | (Ning et al. 2016, 830-843) (Wataya and Shaw 2019,109) (Sharifi 2019,15-16)   |
| <b>Organizational-Institutional Competitiveness</b> | Var48. The presence of active government websites/ Var49. The presence of active non-governmental organizations (NGOs) and associations/ Var50. The level of strategic collaborations and networking within organizations.  | Organizational capital and institutional assets are the soft components of innovative spaces. They compete with each other through branding, acquiring specialized assets, developing organizational services, and training human resources. Local institutions, by accessing interlocal networks, contribute to the creation of innovation in cities.   | (Beretta 2018: 117) (Oliviera et al. 2017: 120) (Shearmur 2012: 15)   |
| <b>Place Character</b>                              | Var51. The international position of the city is based on city branding.  | In the global knowledge-based economy, place branding is recognized as a significant foundation for the success of urban competitiveness. Architecture, urban landscape, human characteristics, symbols, and signs are innovative factors that contribute to the creation of a place brand.  | (Rivas 2015,32 in URBACT programme 2015) (Pancholi et al. 2015) (Tabibi et al. 2020,25)   |
| <b>Intellectual and Human Capital</b>               | Var52. The percentage of individuals with technical education out of the total population in the city/ Var53. The percentage of individuals with postgraduate education out of the total workforce/ Var54. The share of creative and innovative human resources and intellectual capital.   | A creative human workforce, coupled with innovation in the knowledge-based economy, leads to the development of knowledge-based urban areas, resulting in the formation of smart communities. Human, institutional, and technological factors are the core elements of innovative cities.  | (Beretta 2018, 117) (Yigitcanlar, 2019) (Un habitat,2015) (Kersel & Ni, 2006)   |



## یافته‌های پژوهش

ناپایداری برخوردار بوده است.

از مجموع ۱۷۳۶ محرک قابل ارزیابی در این ماتریس، ۱۱۷۰ رابطه عدد صفر بوده که به این معنی است عوامل بر همدیگر تأثیر نداشته یا از همدیگر تأثیر نپذیرفته‌اند. ۶۴۴ رابطه با مقدار یک، دارای تأثیر ضعیف نسبت به هم و ۶۹۰ رابطه با عدد ۲ دارای روابط اثرگذاری نسبتاً قوی است. بعلاوه، ۴۱۲ رابطه عدد ۳ دارد و این به معنای آن است که روابط محرک‌های کلیدی بسیار زیاد بوده و از تأثیرگذاری و تأثیرپذیری زیادی برخوردارند.

- تحلیل کلی محیط سیستم: جدول ۲، برآیند اثرات متقابل ۵۴ عامل یا محرک مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر (نواحی نوآور) کلان‌شهر تهران را بر اساس تشکیل ماتریس ۵۴×۵۴ را با نرم‌افزار MICMAC نشان می‌دهد. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که درجه پرشدگی ماتریس ۷۸/۳۱ درصد می‌باشد که نشان می‌دهد، عوامل انتخاب شده تأثیر زیاد و پراکنده‌ای بر همدیگر داشته‌اند و درواقع سیستم از وضعیت

Table 2. Initial Analysis of Matrix Data and Interconnected Effects of Locational Stimuli (Innovative Zones) in Tehran

| Indicator | Matrix Dimensions | Repetition Count | Number of Zeros | Number of Ones | Number of twos | Number of threes | Number of P | Sum  | Degree of Saturation |
|-----------|-------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|-------------|------|----------------------|
| Quantity  | 54                | 2                | 1170            | 644            | 690            | 412              | 0           | 1736 | 79.32                |

L انگلیسی است. یعنی برخی محرک‌ها دارای تأثیرگذاری بالا و برخی دارای تأثیرپذیری بالا هستند. سیستم‌های پایدار شامل محرک‌های بسیار تأثیرگذار بر سیستم (عوامل کلیدی)، محرک‌های مستقل و نتیجه می‌باشد و سیستم‌های ناپایدار هم شامل محرک‌های تأثیرگذار، محرک‌های دوجوهی (محرک‌های ریسک و هدف)، تأثیرپذیر، تنظیمی و محرک‌های مستقل است (Godet et al., 2003: 22).

در ادامه موقعیت وضعیت هر یک از محرک‌های مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر کلان‌شهر تهران مورد بررسی قرار گرفته که نتیجه آن در شکل ۳ نشان داده شده است. نتایج حاکی از آن است که اکثر محرک‌ها حول محور قطری و در محدوده محرک‌های مستقل هستند. شیوه پراکنده‌گی عوامل محرک‌های مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر کلان‌شهر تهران حاکی از ناپایداری در سیستم است که پراکنش لوزی شکل و ناپایداری سیستم (شکل ۳) می‌باشد. جدول ۴ نیز وضعیت پایداری و ناپایداری سیستم را نشان می‌دهد.

میزان سازگاری تأثیرات مستقیم محرک‌های مؤثر بر وضعیت آینده مکانی‌سازی (نواحی نوآور) کلان‌شهر تهران

ماتریس این مرحله از پژوهش بر اساس محرک‌های آماري با ۴ بار چرخش از مطلوبیت و بهینه‌شدگی ۱۰۰ درصد برخوردار بوده که حاکی از روایی بالای پرسشنامه و پاسخ‌های آن است (جدول ۳).

Table 3. Degree of Desirability and Optimization of the Matrix

| Rotation | Impact | Impact |
|----------|--------|--------|
| 1        | 97%    | 102%   |
| 2        | 100%   | 100%   |

تحلیل جریان‌ها و عوامل مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر (نواحی نوآور) تهران

در روش‌شناسی MicMac در مجموع دو نوع از پراکنش تعریف شده این که به نام‌های سیستم‌های پایدار و سیستم‌های ناپایدار معروف هستند. در سیستم‌های پایدار پراکنش محرک‌ها به صورت

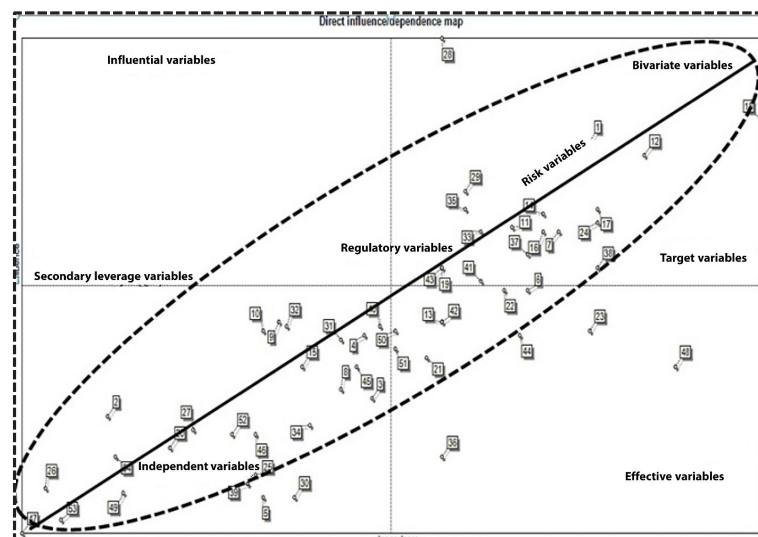


Fig. 3. Stability/Instability System State Diagram and the Future Status of Competitive Knowledge-Based Urban Development (Innovative Regions) in Tehran

Table 4. Ranking the Direct and Indirect Impact of Stimuli on Each Other

| Indicator | Direct        |           |        | Indirect  |               |           | Rank |    |
|-----------|---------------|-----------|--------|-----------|---------------|-----------|------|----|
|           | Effectiveness | Indicator | Impact | Indicator | Effectiveness | Indicator |      |    |
| Var22     | 387           | Var22     | 332    | Var22     | 347           | Var25     | 314  | 1  |
| Var21     | 332           | Var25     | 298    | Var24     | 312           | Var38     | 294  | 2  |
| Var24     | 316           | Var38     | 285    | Var39     | 307           | Var24     | 286  | 3  |
| Var25     | 307           | Var21     | 267    | Var25     | 301           | Var22     | 285  | 4  |
| Var38     | 282           | Var24     | 267    | Var38     | 279           | Var21     | 279  | 5  |
| Var18     | 270           | Var18     | 267    | Var11     | 273           | Var18     | 265  | 6  |
| Var35     | 270           | Var35     | 264    | Var29     | 273           | Var35     | 259  | 7  |
| Var39     | 267           | Var39     | 264    | Var21     | 272           | Var39     | 257  | 8  |
| Var45     | 261           | Var50     | 252    | Var45     | 269           | Var45     | 254  | 9  |
| Var11     | 258           | Var47     | 245    | Var18     | 265           | Var11     | 251  | 10 |
| Var29     | 255           | Var29     | 245    | Var35     | 260           | Var29     | 248  | 11 |
| Var50     | 255           | Var45     | 239    | Var50     | 258           | Var50     | 248  | 12 |
| Var47     | 255           | Var11     | 239    | Var47     | 251           | Var47     | 247  | 13 |
| Var32     | 239           | Var32     | 236    | Var32     | 243           | Var32     | 243  | 14 |
| Var27     | 230           | Var27     | 233    | Var27     | 243           | Var27     | 237  | 15 |
| Var53     | 230           | Var53     | 230    | Var53     | 236           | Var53     | 232  | 16 |
| Var54     | 230           | Var54     | 221    | Var54     | 235           | Var54     | 228  | 17 |
| Var9      | 221           | Var9      | 221    | Var9      | 232           | Var9      | 226  | 18 |
| Var3      | 215           | Var3      | 215    | Var3      | 219           | Var3      | 225  | 19 |
| Var1      | 215           | Var1      | 215    | Var1      | 216           | Var1      | 219  | 20 |
| Var14     | 193           | Var12     | 205    | Var14     | 211           | Var14     | 214  | 21 |
| Var26     | 193           | Var28     | 205    | Var26     | 206           | Var28     | 213  | 22 |
| Var10     | 193           | Var10     | 205    | Var10     | 205           | Var10     | 210  | 23 |
| Var13     | 190           | Var13     | 205    | Var13     | 198           | Var13     | 208  | 24 |
| Var12     | 190           | Var14     | 205    | Var12     | 197           | Var12     | 208  | 25 |
| Var28     | 187           | Var26     | 205    | Var28     | 196           | Var26     | 202  | 26 |
| Var37     | 187           | Var37     | 199    | Var37     | 187           | Var37     | 202  | 27 |
| Var30     | 187           | Var30     | 187    | Var30     | 187           | Var30     | 186  | 28 |
| Var31     | 184           | Var31     | 187    | Var31     | 180           | Var31     | 186  | 29 |
| Var33     | 184           | Var17     | 181    | Var33     | 179           | Var33     | 185  | 30 |
| Var2      | 181           | Var51     | 178    | Var2      | 176           | Var2      | 184  | 31 |
| Var42     | 175           | Var42     | 175    | Var51     | 173           | Var40     | 180  | 32 |
| Var17     | 169           | Var33     | 172    | Var6      | 165           | Var41     | 175  | 33 |
| Var51     | 162           | Var2      | 166    | Var42     | 164           | Var43     | 171  | 34 |
| Var40     | 162           | Var43     | 166    | Var40     | 164           | Var42     | 170  | 35 |
| Var41     | 162           | Var53     | 153    | Var49     | 163           | Var17     | 153  | 36 |
| Var6      | 147           | Var40     | 150    | Var17     | 160           | Var6      | 147  | 37 |
| Var43     | 141           | Var6      | 147    | Var43     | 143           | Var51     | 139  | 38 |
| Var5      | 129           | Var36     | 144    | Var5      | 129           | Var5      | 138  | 39 |
| Var46     | 122           | Var44     | 141    | Var46     | 116           | Var46     | 135  | 40 |
| Var53     | 119           | Var41     | 135    | Var53     | 114           | Var53     | 135  | 41 |
| Var49     | 116           | Var46     | 135    | Var41     | 110           | Var49     | 128  | 42 |
| Var48     | 116           | Var48     | 132    | Var48     | 109           | Var48     | 123  | 43 |
| Var36     | 107           | Var5      | 132    | Var36     | 108           | Var36     | 122  | 44 |
| Var44     | 101           | Var49     | 129    | Var44     | 104           | Var44     | 119  | 45 |
| Var16     | 101           | Var44     | 122    | Var16     | 86            | Var16     | 114  | 46 |
| Var19     | 89            | Var7      | 107    | Var19     | 84            | Var19     | 107  | 47 |
| Var34     | 83            | Var4      | 98     | Var34     | 78            | Var34     | 98   | 48 |
| Var15     | 79            | Var20     | 79     | Var7      | 77            | Var20     | 69   | 49 |
| Var7      | 76            | Var15     | 76     | Var15     | 77            | Var23     | 69   | 50 |
| Var4      | 387           | Var19     | 73     | Var4      | 74            | Var4      | 60   | 51 |
| Var20     | 332           | Var16     | 55     | Var20     | 69            | Var15     | 47   | 52 |
| Var8      | 316           | Var8      | 49     | Var8      | 47            | Var8      | 42   | 53 |
| Var23     | 307           | Var23     | 39     | Var23     | 44            | Var7      | 39   | 54 |

خوشه‌بندی محرک‌های مؤثر بر آینده مکانی‌سازی نوآوری در تهران

با توجه به پراکنش عوامل در شکل ۳ می‌توان ۵ دسته (خوشه) از محرک‌ها را شناسایی کرد که به تفکیک عبارت‌اند از:

۱- محرک‌های تعیین‌کننده یا تأثیرگذار: این

در ادامه شکل‌های ۴ و ۵ نمای گرافیکی محرک‌های مؤثر را نمایش می‌دهند. در این تصاویر، تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم محرک‌ها بر سایر محرک‌های سیستم مشخص شده است، چگونگی تأثیرگذاری محرک‌ها به صورت ضعیف‌ترین تأثیر، تأثیرات ضعیف، تأثیرات میانه، تأثیرات قوی و قوی‌ترین تأثیرات است.





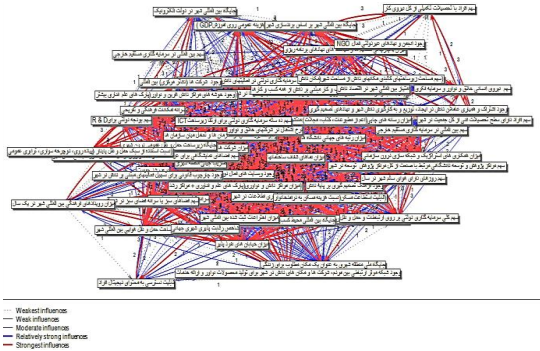


Fig. 4. Direct Effects of Stimuli on Each Other

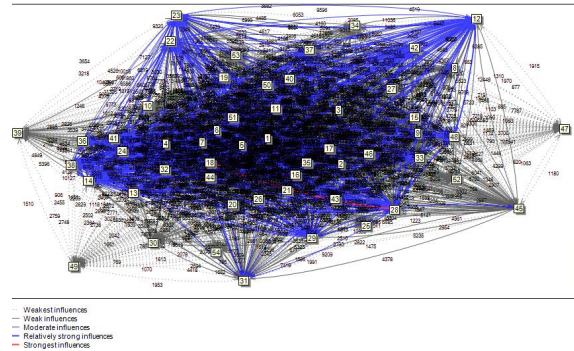


Fig. 5. Indirect Effects of Stimuli on Each Other

گرفته‌اند و ظرفیت بسیار زیادی برای تبدیل شدن به بازیگران کلیدی سیستم دارد. در این پژوهش سرانه فضای سبز در شهر در این قسمت قرار گرفته است. محرک‌های هدف: این محرک‌ها زیر ناحیه قطری شمال شرقی صفحه قرار می‌گیرند، این محرک‌ها در واقع نتایج تکاملی سیستم و نمایانگر اهداف ممکن در یک سیستم هستند. با دست کاری و ایجاد تغییرات در این محرک‌ها می‌توان به تکامل سیستم برنامه و هدف خود دست یافت. در این پژوهش هیچ محرکی در این بخش قرار نگرفته است.

۳- محرک‌های تأثیرپذیر یا نتیجه: این محرک‌ها در قسمت جنوب شرقی نمودار قرار دارند. آن‌ها تأثیرگذاری پایین و تأثیرپذیری بسیار بالایی دارند. بنابراین آن‌ها نسبت به تکامل محرک‌های تأثیرگذار و دوجوهی، بسیار حساس می‌باشند و محرک‌های خروجی می‌باشند. محرک‌های وجود اشتراک و همیاری عاملان دانش در ایجاد، توزیع و به کارگیری دانش و نهادهای تصمیم‌گیری، هزینه عمومی روی آموزش (درصد از GDP)، وجود شرکت‌ها (دفاتر مرکزی) بین‌المللی و وجود وبسایت‌های فعال دولتی در این قسمت قرار گرفته‌اند.

۴- محرک‌های مستقل: این محرک‌ها دارای میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری پایینی هستند که در قسمت جنوب غربی صفحه پراکندگی محرک‌ها قرار گرفته‌اند. این محرک‌ها هیچ‌گونه واکنشی در دیگر محرک‌ها ایجاد نمی‌کنند. و ارتباط کمی با سیستم دارد، زیرا نه باعث تقویت محرک‌های اصلی و نه باعث تکامل و پیشرفت یک محرک در سیستم می‌شود. بیشترین محرک‌های مورد مطالعه در این بخش قرار گرفتند، از جمله: میزان رویدادهای فرهنگی بین‌المللی شهر در یک سال، سرانه امکانات فرهنگی و تفریحی، نرخ رشد جمعیت، وجود خوشه‌های مراکز دانش آفرین و نوآوری، میزان نماهای شفاف ساختمان‌ها، سهم کلی سرمایه‌گذاری دولتی بر روی ارتباطات و حمل و نقل، وضعیت شبکه‌های مجازی به اشتراک‌گذاری اطلاعات در شهر، وجود چارچوب قانونی برای تسهیل فعالیت‌های مبتنی بر دانش در شهر، قابلیت دسترسی به محتوای دیجیتال افراد، جایگاه بین‌المللی شهر در دولت-الکترونیک، نسبت استفاده از سبک حمل و نقل پایدار، سهم روزهای

محرک‌ها به‌عنوان محرک‌های ورودی اصلی‌ترین محرک‌های تأثیرگذارند که میزان تأثیرپذیری آن‌ها به نسبت تأثیرگذاری‌شان بسیار کمتر است. مطابق با شکل ۳، آن‌ها در ناحیه شمال غرب صفحه پراکندگی قرار دارند و پایداری سیستم نیز به‌شدت به آن‌ها وابسته است و به‌عنوان محرک‌های کلیدی و تعیین‌کننده رفتار سیستم محسوب می‌شوند. از آنجایی که الگوی پراکندگی محرک‌های مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر (نواحی نوآور) تهران حاکی از ناپایداری سیستم دارد، بنابراین وجود عوامل تأثیرگذار با درجه بالا در این ناحیه بعید به نظر می‌رسد، چراکه وجود محرک‌ها در این ناحیه حکایت از پایداری سیستم‌ها دارد. حدود ۳ عامل در توسعه شهر دانش‌بنیان رقابت‌پذیر تهران، در خوشه محرک‌های تأثیرگذار قرار گرفته‌اند که باید در تدوین راهبرد، نقشه و برنامه راهبردی شهر دانش‌بنیان رقابت‌پذیر تهران مورد توجه قرار گیرند، محرک‌های جایگاه زیرساخت حمل و نقل هوایی بین‌المللی شهر، جایگاه زیرساخت حمل و نقل عمومی درون شهری، کیفیت زندگی در این ناحیه قرار دارند.

۲- محرک‌های دوجوهی: این محرک‌ها، هم‌زمان به‌صورت بسیار تأثیرگذار و بسیار تأثیرپذیر، عمل می‌نمایند. این محرک‌ها در قسمت شمال شرقی نمودار قرار می‌گیرند. طبیعت این محرک‌ها با عدم پایداری آمیخته است، زیرا هر عمل و تغییری بر روی آن‌ها، واکنش و تغییری بر دیگر محرک‌ها را به دنبال دارد. این محرک‌ها را می‌توان به دودسته، محرک‌های ریسک و محرک‌های هدف تقسیم‌بندی نمود. از مجموع ۵۴ محرک اولیه مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر (نواحی نوآور) تهران، تعداد ۶ محرک میزان مجاورت و نزدیکی مراکز نوآور با موسسات آموزش عالی، وجود فرهنگ تصمیم‌گیری بر پایه دانش، سهم کسب و کار استفاده کننده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به کل کسب و کارها در شهر، ضریب جینی منطقه شهری و سرانه تولید ناخالص داخلی شهر در این بخش قرار دارند. محرک دوجوهی خود از دو بخش محرک‌های ریسک و هدف تشکیل شده است: محرک‌های ریسک: این محرک‌ها چنان که در شکل ۳ نشان داده شده است در بالای خط قطری ناحیه شمال شرقی شکل قرار

گرفته است که حکایت از نقش پررنگ دولت‌ها و سازمان‌ها و همچنین شیوه برنامه‌ریزی اقتصادی و اهمیت مطالبه‌گری نخبگان در دستیابی به آینده توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر در کلان‌شهر تهران را دارد (جدول ۵).

### بحث و نتیجه‌گیری

توسعه شهری دانش‌بنیان را می‌توان رهیافت و پارادایم جدیدی برای پایداری شهرها و توسعه در دوره‌ی دانش دانست که هدف نهایی آن، ایجاد شهر دانش‌بنیان و در نهایت رقابت‌پذیر است. متأسفانه در ایران چالش‌های گسترده‌ای در ارتباط با موضوع توسعه شهری دانش‌بنیان وجود داشته و دارد، لذا پرداختن به این موضوع بسیار حائز اهمیت است. در این میان مفهوم مکانی‌سازی نوآوری (نواحی‌نوآور) به عنوان نیروی محرک توسعه شهری دانش‌بنیان که منجر به رقابت‌پذیری در سطوح متعدد ملی و بین‌المللی می‌گردد، معرفی شده است، اما شاکله‌های اصلی (عوامل و جریان‌های) این مفهوم و یا به اصطلاح مکان‌های (نواحی) نوآور که نقطه اتصال این مفاهیم به یکدیگر است، در ادبیات جهانی هنوز به صورت کامل مورد شناسایی قرار نگرفته است و جنبه نوآوری و دستاورد نظری پژوهش فوق، احصاء و بومی‌سازی ابعاد و مولفه‌های مکانی‌سازی (نواحی‌نوآور) در کلان‌شهر تهران در جهت دستیابی به شهردانش‌بنیان رقابت‌پذیر است، تا بتواند شکاف نظری ذکر شده را ادبیات جهانی در راستای دو مفهوم اصلی پژوهش، یعنی توسعه شهری دانش‌بنیان و رقابت‌پذیری شهری را پر نماید. لذا هدف اصلی این پژوهش به کاوش جریان‌ها و محرک‌های اثرگذار بر مکانی‌سازی نوآوری (نواحی‌نوآور) در جهت دستیابی به شهردانش‌بنیان رقابت‌پذیر در کلان‌شهر تهران تمرکز دارد، در این راستا پژوهشگر پس از سپری نمودن مراحل تحلیل محتوای متون،

دارای هوای سالم شهر در سال، وجود شبکه مؤثر ارتباطی بین مردم، شرکت‌ها و مکان‌های دانش در شهر برای تولید محصولات نوآور و ارائه خدمات، سهم مساحت زیرساخت‌های کالبدی مکانهای دانش از مساحت شهر، شاخص رقابت‌پذیری شهری جهانی، امتیاز بین‌المللی ارتباط جهانی شهر، سهم بین‌المللی در سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (درصد)، وجود انجمن و نهادهای غیردولتی فعال NGO، سهم افراد دارای سطح تحصیلات فنی از کل جمعیت در شهر، سهم افراد با تحصیلات تکمیلی از کل نیروی کار و سهم نیروی انسانی خلاق و نوآور و سرمایه فکری.

### انتخاب محرک‌های کلیدی مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهری رقابت‌پذیر کلان‌شهر تهران:

در این مرحله به تحلیل کلی محیط سیستم پرداخته شده و میزان تأثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم محرک‌های مؤثر شناسایی شده است و در نهایت از مجموع ۵۴ عامل اولیه تأثیرگذار، ۱۳ عامل به‌عنوان محرک‌های کلیدی مؤثر بر وضعیت آینده سیستم انتخاب شدند، که همه این محرک‌های کلیدی در هر دو روش تأثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم تکرار شده‌اند. از میان آنها، تعداد شش محرک تأثیرگذار اصلی (فرهنگ تصمیم‌گیری بر پایه دانش، همیاری عاملان دانش و تصمیم‌گیران در اشتراک‌گذاری دانش، تعامل میان سازمانی، چارچوب قانونی حمایتی فعالیت‌های دانش‌بنیان، سرمایه‌گذاری دولت در فعالیت‌های دانش‌بنیان، همکاری استراتژیک و شبکه‌سازی میان سازمانی) در بعد نهادی-سازمانی و تعداد پنج محرک (کسب و کار دانش‌بنیان، زیرساخت مکان‌های دانش، شاخص رقابت‌پذیری شهری جهانی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، سرانه تولید ناخالص داخلی شهر، جایگاه بین‌المللی محیط کسب و کار و نوآوری شهر) در بعد اقتصادی و یک محرک ضریب جینی منطقه شهری در بعد اجتماعی-فرهنگی قرار

Table 5. Key Drivers Influencing the Future Status of Competitive Knowledge-Based Urban Development (Innovative Regions) in Tehran

| Rank | Motivator  | Indirect Impact | Direct Impact | Dimension     |
|------|--|-----------------|---------------|---------------|
| 1    | Existence of a Decision-Making Culture Based on Knowledge and Innovation                       | 247             | 387           | Institutional |
| 2    | Collaboration and Cooperation of Knowledge Actors in the Creation and Utilization of Knowledge | 272             | 332           | Institutional |
| 3    | Existence of Knowledge Management in Organizations and Interactions Among Organizations        | 312             | 316           | Institutional |
| 4    | The existence of a Legal Framework to Facilitate Knowledge-Based Activities in the City        | 301             | 307           | Institutional |
| 5    | Share of Knowledge-Based Businesses Among All Businesses                                       | 279             | 282           | Economic      |
| 6    | The Share of Government Investment in Innovative Activities on a Global Average                | 265             | 270           | Economic      |
| 7    | Per Capita Gross Domestic Product (GDP) of the City  | 260             | 270           | Economic      |
| 8    | Share of Physical Infrastructure Area of Knowledge Spaces from the Total Area of the City      | 307             | 267           | Economic      |
| 9    | Global City Competitiveness Index  | 269             | 261           | Economic      |
| 10   | International Position of Business Environment and Innovation in the City                      | 273             | 258           | Economic      |
| 11   | Gini Coefficient of the Urban Region   | 273             | 255           | Social        |
| 12   | The Level of Strategic Collaboration and Networking Within the Organization                    | 258             | 255           | Institutional |
| 13   | International Share in Foreign Direct Investment (FDI)   | 251             | 255           | Economic      |



تعداد سیزده درون‌مایه اصلی و ۱۸۸ گویه مرتبط با آن‌ها را برای توسعه چارچوب مفهومی مورد شناسایی قرار داده که در ادامه به توضیحاتی در ارتباط با هریک از درون‌مایه‌ها پرداخته شده است. درون‌مایه «تنوع‌پذیری» کیفیتی است که منجر به نوآوری می‌شود. یک شهر با استفاده از سیاست‌های مکانی مختلف و با ایجاد تنوع فرهنگی، می‌تواند به این کیفیت دست یابد. همبستگی مثبتی میان نوآوری و «مقیاس شهری و تراکم جمعیتی» وجود دارد. در واقع هر چقدر شهر بزرگتر و جمعیت بیشتری را در خود جای دهد، می‌تواند از مزیت تنوع نیروی انسانی در سطوح اجتماعی، اقتصادی و هوشی متعدد برخوردار باشد و در نهایت این موضوع، محرکی برای نوآوری و رقابت‌پذیری شهری خواهد بود. «مجاروت فضایی» کیفیتی است که به تولید دانش و رقابت‌پذیری کسب و کارها و یا سازمان‌ها منجر خواهد شد. در یک ناحیه‌نوآور، تمامی مکان با یکدیگر در ارتباط فضایی خواهند بود. همین نفوذپذیری و یا به اصلاح «پیوندپذیری درونی مکان» موجب سرریز و تعامل دانش و اطلاعات می‌شود. هر ناحیه‌نوآور نیازمند تبادل با سایر نواحی و یا نواحی فرادست خود می‌باشد، در واقع رقابت‌پذیری و نوآوری در مکان‌های ایزوله به وجود نمی‌آید. بنابراین «پیوندپذیری بیرونی مکان» کیفیتی است که نواحی نوآور را با سایر نواحی دیگر در ارتباط و تعامل قرار خواهد داد. سرمایه‌انسانی، سرمایه‌اجتماعی و سرمایه‌سازمانی، از عوامل ایجاد نوآوری هستند. هنگامی که دانش توسط عناصر تولید کننده دانش به وجود آمد، باید به جامعه و صنعت منتقل گردد. در واقع این «انتقال دانش به جامعه» است که منجر به تولید و گسترش کسب و کارها، توسعه تکنولوژی و در نهایت رقابت‌پذیری شهری می‌شود. «تمرکز و تجمع فضایی» منجر به سرزندگی می‌شود. تعامل و پشتیبانی دولت («دولت‌پشتیان») از فضاهای دانش‌بنیان به عنوان یک مرجع رسمی منجر به تعهد و شکل‌گیری اعتماد خواهد شد. از سوی دیگر یکی از کیفیت‌های اصلی شهرهای دانش‌بنیان برخورداری از فناوری‌های پیشرفته و ICT است. بنابراین «کاربرد ICT» لازم و ملزوم ایجاد یک ناحیه‌نوآور است. نوآوری در شهرها، صرفاً به تکنولوژی خلاصه نمی‌گردد. جامعه‌ای که تمایل به مشارکت اجتماعی و تغییر مثبت رفتارهای اجتماعی (استفاده از انرژی‌های پاک، تمایل به بازیافت و ...) دارد، «جامعه‌ای نوآور» است که در بطن اجتماعی و فیزیکی شهر نمود پیدا می‌کند. «رقابت‌پذیری اقتصادی» و «رقابت‌پذیری سازمانی» به معنای تقویت مزیت‌های رقابتی در توسعه شهری دانش‌بنیان است. همان‌طور که پیشتر هم ذکر گردید یکی از عوامل اصلی ایجاد نوآوری در شهرها «سرمایه انسانی» آنهاست. نیروی انسانی نوآور، با دانش و مهارت خود می‌تواند در رقابت‌پذیری اقتصادی شهر نقش اساسی داشته باشد.

در ادامه بعد از شناسایی درون‌مایه‌های اصلی پژوهش و احصاء گویه‌های مرتبط با هر مورد، از میان ۱۸۸ گویه مطرح شده با انجام دوبار فن دلفی در مجموع ۵۴ محرک بنا به نظر خبرگان، مؤثر بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر کلان‌شهر تهران تشخیص داده شد که با روش تحلیل اثرات متقابل ساختاری در نرم‌افزار MICMAC مورد پردازش قرار گرفت.

نتایج پژوهش حاکی از آن است، که الگوی کلی پراکندگی محرک‌های مؤثر از نظر تحلیل اثرات متقابل، در مجموع بیانگر وضعیت یک سیستم محیطی ناپایدار است و وضعیت خوشه‌بندی محرک‌ها گویای تمرکز خوشه‌ای در محرک‌های تأثیرگذار مستقل است و در حدود ۲۲ محرک دارای میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری پایینی هستند. در ادامه، از میان ۵۴ محرک‌های اولیه یا نیروی پیش‌برنده توسعه، ۱۳ محرک، مؤثرترین بر وضعیت آینده توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر کلان‌شهر تهران شناخته شده است.

تعداد شش محرک تأثیرگذار اصلی در بعد نهادی-سازمانی و تعداد پنج محرک در بعد اقتصادی و یک محرک در بعد اجتماعی-فرهنگی قرار گرفته است که حکایت از نقش پررنگ دولت‌ها و سازمانها و همچنین شیوه برنامه‌ریزی اقتصادی و اهمیت مطالبه‌گری نخبگان در دستیابی به آینده توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر در کلان‌شهر تهران را دارد. این نتایج تاییدکننده نظریه مبتنی بر حکمرانی و اقتصادی در توسعه شهر دانش‌بنیان رقابت‌پذیر تهران است و برخلاف آنچه فلوری‌دا بیان میکند، فقط طبقه خلاق و عوامل نرم در توسعه شهر دانش‌بنیان رقابت‌پذیر تهران تعیین کننده نیستند، بلکه در کلان‌شهر تهران ترکیبی از نظریه‌های مبتنی بر حکمرانی و نظریه شرایط نرم و اقتصادی، پایه‌گذاری توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر را میسر میکند. لذا بایستی اولویت‌دهی به این پیش‌برنده‌های کلیدی در تدوین راهبرد اصلی آینده توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر کلان‌شهر تهران، از طریق شالوده اسناد فرادست و محتوی طرح برنامه‌ریزی شهری فراهم آید. این محرک‌های اصلی به ترتیب عبارت‌اند از: وجود فرهنگ تصمیم‌گیری بر پایه دانش و نوآوری با رتبه یک، تأثیرگذاری مستقیم ۳۸۷ و تأثیرگذاری غیرمستقیم ۲۴۷، وجود اشتراک و همیاری عاملان دانش در ایجاد، توزیع و به کارگیری دانش با رتبه دو، میزان تأثیرگذاری مستقیم ۳۳۲ و تأثیرگذاری غیرمستقیم ۲۷۲، وجود مدیریت دانش در سازمان‌ها و تعامل میان سازمان‌ها در رتبه سوم، میزان تأثیرگذاری مستقیم ۳۱۶ و غیرمستقیم ۳۱۲، وجود چارچوب قانونی برای تسهیل فعالیت‌های مبتنی بر دانش در شهر در رتبه چهارم با میزان تأثیرگذاری مستقیم ۳۰۷ و تأثیرگذاری غیرمستقیم ۳۰۱، سهم کسب و کار مبتنی بر دانش از همه

از سوی دیگر در ارتباط با مفهوم مکانی‌سازی، کانلار در سال (۲۰۱۹) در پژوهش خود، شاخص‌های ایمنی شخصی، استطاعت‌پذیری مسکن، فرم و تراکم شهری، حمل و نقل پایدار و عدم انتشار گازهای گلخانه‌ای را از شاخص‌های مورد تاکید مکانی‌سازی با رویکرد توسعه شهری دانش‌بنیان مطرح می‌کند. پانچولی و همکاران در سال (۲۰۱۷) این فرایند را به عنوان یک استراتژی کلیدی برای حفظ کارکنان دانش‌آفرین بیان می‌کند. نیوشا اسماعیلیان در پژوهش خود در سال (۲۰۱۸) با اشاره به نواحی‌نوآور شهری، مدل خود را پیرامون مولفه‌های مکانی‌سازی در سه مقیاس خوشه، شهر و منطقه تبیین می‌کند. مولفه‌های طرح شده در این مدل در حوزه شخصی (مشخصات فردی، رفاه و سرمایه‌انسانی فردی)، در حوزه اجتماعی (مشخصات اجتماعی، جامعه و سرمایه‌انسانی جمعی)، در حوزه اقتصادی و حکمرانی (مشخصات اقتصادی، اقتصاد و سرمایه‌ابزاری) و در حوزه محیطی (مشخصات مکانی، محیط و سرمایه‌ابزاری) در نظر گرفته است. این مولفه‌ها در پژوهش فوق، مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفته و سپس سیزده درون‌مایه اصلی، به همراه ۱۸۸ شاخص مرتبط با آنها یکی از دستاوردهای نظری دیگر این پژوهش جهت تکمیل پژوهش‌های پیشین است.

در ادامه آنچه فهم آن بر پایه یافته‌های این پژوهش به‌عنوان راهنمای گذار تدریجی تهران در جهت دستیابی به توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر تهران ضروری است، در موارد زیر در قالب پیشنهادها قابل جمع‌بندی است:

#### پیشنهادات در باب رقابت‌پذیری اقتصادی

- ایجاد هسته‌ها و گره‌های خلاق به منظور تجمع و مجاورت کسب و کارها و افراد نوآور در یک مکان که می‌تواند، همبستگی بالایی با افزایش فعالیت‌های نوآورانه و رقابت اقتصادی داشته باشد.

- به رسمیت شناختن سرمایه‌فکری و ذهنی افراد نوآور و کارکنان دانش‌آفرین به عنوان موتور محرک ایجاد مزیت رقابتی و سرمایه‌گذاری برای ارتقا دانش و مهارت‌شان به منظور ایجاد انگیزه و تشویق آنها برای نوآوری بیشتر و گرایش به ثبت اختراعات جهانی.

#### پیشنهادات در باب دولت‌پشتیبان

- ایجاد نهادهای رسمی برای هدایت توسعه شهری دانش‌بنیان به منظور سهولت بخشی به تعامل دولت-صنعت-دانشگاه (مارپیچ سه گانه).

- پروفایل تکنولوژیکی شهرها، معرف و سهولت بخش فناوریانه بودنشان است. بنابراین سرمایه‌گذاری بر فناوری‌های عالی و به روز رسانی و ارتقا دائم آنها به منظور سهولت انجام فعالیت‌های دانش‌بنیان توسط افراد و سازمان‌های نوآور پیشنهاد می‌گردد.

- لزوم ایجاد شناخت عمیق و درک صحیح مدیران شهری از پشتیبانی کسب و کارهای دانش‌بنیان و فضای

کسب و کارها در رتبه پنجم با میزان تأثیرگذاری مستقل ۲۸۲ و غیرمستقیم ۲۷۹، سهم سرمایه‌گذاری دولتی در فعالیت‌های دانش‌بنیان و نوآور به متوسط جهانی در رتبه ششم و با میزان تأثیرگذاری مستقیم ۲۷۰ و غیرمستقیم ۲۶۵، سرانه تولید ناخالص داخلی شهر با رتبه هفت و میزان تأثیرگذاری مستقیم ۲۷۰ و تأثیرگذاری غیرمستقیم ۲۶۰، سهم مساحت زیرساخت‌های کالبدی مکان‌های دانش از مساحت شهر با رتبه هشت و میزان تأثیرگذاری مستقیم ۲۶۷ و تأثیرگذاری غیرمستقیم ۲۰۷، شاخص رقابت‌پذیری شهری جهانی در رتبه نهم با میزان تأثیرگذاری مستقیم ۲۶۱ و تأثیرگذاری غیرمستقیم ۲۶۹، جایگاه بین‌المللی محیط کسب‌وکار و نوآوری شهر با رتبه ده با میزان تأثیرگذاری مستقیم ۲۵۸ و تأثیرگذاری غیرمستقیم ۲۷۳، ضریب جینی منطقه شهری در رتبه یازده به ترتیب با میزان تأثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم ۲۵۵ و ۲۷۳، میزان همکاری‌های استراتژیک و شبکه‌سازی درون سازمانی در رتبه دوازده با میزان تأثیرگذاری مستقیم ۲۵۵ و تأثیرگذاری غیرمستقیم ۲۵۸ و در نهایت محرک سهم بین‌المللی در سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی FDI با میزان تأثیرگذاری مستقیم ۲۵۵ و تأثیرگذاری غیرمستقیم ۲۵۱ در رتبه ۱۳ قرار گرفته است. در سطح ابعاد، نتایج مؤید این است که بیشترین محرک‌های موثر بر وضعیت آینده توسعه شهر دانش‌بنیان رقابت‌پذیر (نواحی‌نوآور) کلانشهر تهران به ترتیب در ابعاد نهادی-سازمانی، اقتصادی و سپس فرهنگی-اجتماعی قابل مشاهده است. بنابراین بیشترین نیروهای محرک‌ها مرتبط به بعد نهادی-سازمانی و اقتصادی، اما کلیدی‌ترین پیشران‌ها به ابعاد اجتماعی- فرهنگی تعلق دارد.

مروری بر نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش‌های سایر محققان نیز مؤید صحت و سقم نتایج پژوهش فوق است، مطابق با بررسی سوابق پژوهش نتایج موکد این امر است که در هیچ پژوهشی به صورت مستقل به ارتباط میان دو مفهوم رقابت‌پذیری شهری و توسعه شهری دانش‌بنیان نپرداخته و از سوی دیگر برای اولین بار در پژوهش فوق به مفهوم مکانی‌سازی (نواحی‌نوآور) به عنوان حلقه واسط و محرک اصلی توسعه شهردانش‌بنیان رقابت‌پذیر کلانشهر تهران پرداخته شده است، که گپ نظری موجود در پژوهش‌های پیشین است و از سوی دیگر در پژوهش‌های بررسی شده، صرفاً بر معیارهای کلان توسعه شهری دانش‌بنیان متمرکز شده، ولی در پژوهش فوق هم از نگاه برنامه‌ریزی و هم طراحی، یعنی هم از دیدگاه کلان و هم دیدگاه خرد مسئله مکانی‌سازی (نواحی‌نوآور) در جهت دستیابی به توسعه شهری دانش‌بنیان رقابت‌پذیر مورد واکاوی قرار گرفته و در نهایت بومی‌سازی آن در جهت دستیابی به آینده توسعه شهردانش‌بنیان رقابت‌پذیر کلانشهر تهران از طریق مکانی‌سازی (نواحی‌نوآور) انجام شده است.



4. Innovation
5. OECD
6. Knowledge-Based Clusters
7. Ideopolis
8. Technopolis
9. Digital City
10. Intelligent City
11. Smart City
12. Nicos Komninos
13. Night
14. Silicon Valley in California
15. Kresl
16. I. Turok
17. Li, X
18. Kostiainen
19. Shen
20. Sinkiene
21. WEF
22. GUO
23. Elrouby
24. Global Competitiveness Index
25. Innovation Districts
26. Kervisiyer
27. KCP (Knowledge Community Precincts)
28. KIS (Knowledge and Innovation Space)
29. The cross-impact analysis method

### تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

### تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است.

### تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

### منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

### مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

استراتژی می‌باشد. به دلیل آنکه که دولت‌پشتیبان، بجای آنکه مداخله‌گر بازار باشد، کارآفرین، کاهنده ریسک بازار و ایجاد کننده بازار است.

### پیشنهادات در باب جامعه‌نوآور

- ادغام و توسعه زیرساخت‌های سنتی با جدید و فناورانه به منظور افزایش مطلوبیت مکانی شهر برای جذب و ایجاد رضایت در طبقه خلاق و نوآور.  
- فرهنگ سازی در جهت تغییر سبک زندگی شهروندان مطابق با رویکردهای توسعه پایدار و تغییر رفتارهای اجتماعی.

### پیشنهادات در باب تنوع‌پذیری

- تنوع محیط و ساختار شهری، سبب تنوع در ستون‌های دانش یک شهر می‌شود. بنابراین جلوگیری از برنامه‌ریزی فضایی یکنواخت در تهیه طرح‌های توسعه شهری مسیری در جهت دستیابی به آینده توسعه شهری دانش بنیان رقابت‌پذیر است.  
- سیاستگذاری مکانی متنوع و متناسب با ساختار و زمینه که خود محرکی برای تنوع کالبدی و عملکردی می‌گردد و این تنوع خود معرف نوآوری است.

- ایجاد و توسعه هسته‌ها و محدوده‌های فرهنگی در مراکز شهری به منظور ایجاد تنوع و تشویق به حضور انواع صنایع نوآورانه و همچنین تشویق به حضور خرده فرهنگ‌ها جهت ارتقا دانش محلی.

### پیشنهادات در باب پیوندپذیری بیرونی مکان

- تجهیز سیستم حمل و نقل عمومی شهر و ارتقا فناورانه آن به منظور تسهیل دسترسی‌پذیری مکان‌های مختلف شهر بالاخص خوشه‌های فناوری و نوآوری.

- ایجاد پیوندهای فیزیکی میان فضاهای عمومی در قالب توسعه شبکه همپیوندی فضاهای عمومی شهری، همچنین این موضوع به ایجاد هویت و کاراکنتر مکان نیز کمک می‌کند.

### پیشنهادات در باب انتقال دانش به جامعه

- استقرار یک سازمان رسمی به عنوان کنشگر گروهی که در ایجاد پیوند نزدیکتر میان عاملان دانش نقش دارد و تعهد و اعتماد سازی را تقویت می‌نماید، که همین موضوع مبنایی برای به اشتراک‌گذاری هر چه بیشتر دانش است.

- تجمیع و تمرکز عاملان دانش (دانشگاه‌ها، موسسات پژوهشی، کسب و کارهای دانش‌بنیان و کنشگران سیاسی) به منظور افزایش فعالیت و انرژی، که زمینه تبادل دانش و اطلاعات را فراهم می‌کند. در واقع سازمان‌ها با دستیابی به دانش خارجی، نوآور و رقابت‌پذیر می‌شوند.

### پی‌نوشت

1. KBUD (Knowledge-Based Urban Development)
2. KC (Knowledge City)
3. Knowledge Economic (KE)

## References

1. Aghion, P., Howitt, R. (1998). *Endogenous Growth Theory*, MIT Press, Cambridge.
2. Ali Akbarai, E., Akbari, M. (2017). Interpretive-Structural Modeling of the Factors that Affect the Viability of Tehran Metropolis, *The Journal of Spatial Planning*, Vol.21, No.1, pp. 1-31.
3. Ali Akbarai, E., Akbari, M. (2019). Knowledge Based Urban Development; Development of Strategic Map of Tehran Metropolis, *Geographical Urban Planning Research*, Vol.7, No.1, pp. 151-170.
4. Ali Akbarai, E., Khodadad kashi, F., Komasi, H. (2018). Evaluating the Economic Competitiveness of Metropolises in Iran, *Journal of Regional Planning*, Vol.29, No.8, pp. 13-26.
5. Alrauof, A. (2018). *the Inevitability of KBUD in the Middle East*. Book. Qatar.
6. Anastasia Purwanti, G. (2017). An Evaluation of City Branding to Reinforce The City Competitiveness (A Case Study of Surabaya). *Journal of Management and Applied Science (IJMAS)*, Vol.3, No.5. pp. 119-124.
7. Ansari, M., Sarvar, R. (2017). The role of new knowledge-based cities in enhancing national competitiveness Case study: The new city Andishe, *journal of Enviromental Based Territorial Planning*, Vol.9, No. 35, pp. 85- 122.
8. Aquilani, B. Silvestri, C. Ioppolo, G., Ruggieri, A. (2018). The challenging transition tobio-economies. *J. Clean. Prod.* Vol.172, pp. 4001-4009.
9. Ayman Mohammed, M., Khaled Youssef, M. (2016). An approach for promoting urban and architectural potentials for supporting knowledge economy, case study: Brisbane, *Urban Planning and Architecture Design for Sustainable Development*, Vol.216, No.2, pp. 20-29.
10. Becker, Gary S. (1994) *Human Capital*, University of Chicago Press, Chicago.
11. Behzadpour, E. Farzad Behtash, M.R., Zarabadi, Z.S.Z. (2021). Explaining the Conceptual Model of Knowledge-Based Urban Development Based on Interpretive Structural Modeling Approach Case Study: Tehran Metropolis, *Journal Sustainable City*, Vol. 4, No.2, pp. 73-90.
12. Behzadpour, E. Farzad Behtash, M.R., Zarabadi, Z.S.Z. (2021). Structural analysis of drivers affecting the future status of urban competitiveness (Case study: Tehran metropolis), *Journal Studies of Human Setteltment Planning*.
13. Beretta, I. (2018). The social effects of eco-innovations in Italian smart cities, *Cities*, Vol.72, PP. 115-121.
14. Beretta, I. (2021). The social effects of eco-innovations in Italian smart cities. *Cities*, Vol.72, p. 115-121.
15. Boschma, R. Balland, P.A., Kogler, D.F. (2015), *Relatedness and Technological Change in Cities: The Rise and Fall of Technological Knowledge in US Metropolitan Areas from 1981 to 2010*, *Industrial and Corporate Change*, Vol. 24, No.1, pp. 223-250.
16. Callon, M. (1991). Techno-economic networks and irreversibility, in Law, J. (Ed), *Essays on Power, Technology and Domination*, Routledge, London, pp. 31-53.
17. Carrillo, F. J. (2014). What knowledge-based stands for? A position paper. *International Journal of Knowledge-Based Development*, Vol.5, No.4, PP.402-421.
18. Chang, D.L. Sabatini-Marques, J., da Costa, E. (2018). Knowledge-based, smart and sustainable cities: a provocation for a conceptual framework, *Journal of Open Innovation*, Vol.4, No.5, PP.1-17.
19. Chesbrough, H. (2013). *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape*. Harvard Business Press, Cambridge, Mass.
20. Ciccone, A., Hall, R.E. (1996). Productivity and the Density of Economic Activity. *National Bureau of Economic Research*, Cambridge, Mass.
21. Dönmez, C.Ç., A. Atalan. (2019). Developing Statistical Optimization Models for Urban Competitiveness Index: Under the Boundaries of Econophysics Approach. *Complexity*: p. 4053970. PP: 1-11.
22. Dvouletý, O. and I. Blažková. (2020).



- Determinants of competitiveness of the Czech SMEs: findings from the global competitiveness project. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, Vol.31, No.3, pp. 361-378.
23. Edvinson, L. (2006). Aspects on the city as a knowledge tool. *Journal of Knowledge Management*, Vol.10, No. 5, pp. 361-378.
  24. Elena, C. (2015) The making of Knowledge, cities in Romania, *procedia Economics and Finance*, Vo.32, No.22, PP. 534-541.
  25. Elrouby.S. (2020). Potential economies. Graduation Thesis, MSc Management in Built Environment, TU Delft.
  26. Ergazakis, K., Metaxiotis, K. (2011). The knowledge-based development agenda: A perspective for 2010-2020. *VINE: The Journal of Information and Knowledge Management*, Vol.41, No.3, PP. 358-377.
  27. Ergazakis, Konstantinos. & Metaxiotis, Kostas. & Psarras, John. (2006) Knowledge cities: The answer to the needs of knowledge-based development, knowledge cities, Vol.36, No.1, pp. 67 – 84.
  28. Errichiello, L., Marasco, A. (2014). Open Service Innovation in Smart Cities: A Framework for Exploring Innovation Networks in the Development of New City Services. *Advanced Engineering Forum*, Vol.11, pp. 115-124.
  29. Esmailpoorarabi, N. Yigitcanlar, T. Guaralda, M. Kamruzzaman, MD. (2018). Evaluating place quality in innovation districts: A Delphic hierarchy process approach, *Land Use Policy*, Elsevier, Vol.76, No.c, pp. 471-486.
  30. Fachinelli, A.C., F. Pualetto D'Arrigo, and K.J. Breunig.(2018). The value context in knowledge-based development: revealing the context factors in the development of Southern Brazils Vale dos Vinhedos region. *Knowledge Management Research & Practice* Vol.16, No.1, PP. 32-41.
  31. Faludi, A. (1986). Towards a theory of strategic planning. *Journal of Housing and Environmental Research*, Vol.1, No.1, pp.253-268.
  32. Florida, R. (2005). *The Flight of the Creative Class: The New Global Competition for Talent*, Harper Collins, London.
  33. Gessa, A., Sancha, P. (2020). Environmental Open Data in Urban Platforms: An Approach to the Big Data Life Cycle, *Journal of Urban Technology*, VoL.27, No.1. PP.27-45.
  34. Godet, A. J., Meunier, M. F., Roubelat, F. (2003). Structural analysis with the MICMAC method & actors' strategy with MACTOR method, *Futures Research Methodology*.
  35. Heebels, B., Van Aalst, I. (2010). Creative clusters in Berlin *ENTREPRENEURSHIP AND THE QUALITY OF PLACE IN PRENZLAUER BERG AND KREUZBER*, *Geografiska Ann.* Vol.92, No.4, pp.347-363.
  36. Hu, R. (2016), Sustainability and competitiveness in Australian cities, University of Canberr.
  37. IMD. (2000). *The World Competitiveness Yearbook 2000*, Lausanne: Switzerland: International Institute for Management Development.
  38. Inkinen, T. (2015). Reflections on the innovative city: examining three innovative locations in a knowledge bases framework. *Journal of Innovation: Technology, Market, and Complexity*, Springer, Vol.1, No.8, pp. 8-10.
  39. Kacar, S.M., Gezici, F. (2016). Knowledge-based urban development potential of Turkish provinces, *International Journal of Knowledge-Based Development*, Vol.7, No.2, pp.160-183.
  40. Knight, R. (1995) Knowledge-based development: policy and planning implications for cities, *Urban Studies*, Vol.32, No.2, pp. 29-52.
  41. Krama. M., (2015). «Fostering the Planning and Implantation of Innovation Habitats by the Knowledge Based Urban Development Approach» (Fostering the Planning of EI by the KBUD Approach). *Applied Mechanics and Materials*. Vol. 737, PP. 889-895.
  42. Kresl, P. K. and Singh (1995). Competitiveness and the Urban Economy: Twentyfour large US metropolitan areas. *Urban Studies*, Vol.36, No.5/6, pp. 791-794.

43. Kresl, P. K., Ni, P. (2006). *Global Urban Competitiveness Report (2005-2006)*, Beijing: Social Sciences Academic Press.
44. Krugman, P. (1993). On the Number and Location of Cities, *European Economic Review*, No. 37, pp. 2-3.
45. Lasrado, S. Sivo, C. Ford, T. O'Neal, and I. Garibay, (2016). Do Graduated University Incubator Firms Benefit from Their Relationship with University Incubators. *The Journal of Technology Transfer*, Vol.41, No.2, pp. 205-219.
46. Li, X. (2020), Cultural creative economy and urban competitiveness: How one matters to the other. *Journal of Urban Affairs*, Vol.42, No.8, pp. 1164-1179
47. Ning, L. Wang, F., Li, J. (2016). Urban innovation, regional externalities of foreign direct investment and industrial agglomeration: Evidence from Chinese cities, *Research policy : policy, management and economic studies of science, technology and innovation*. Elsevier, Vol.45, No.4, pp. 830-843
48. OECD. (2000). *The competitiveness of European industry: 1999 Report*. Working Document of The Services of The European Commission: COM (1999) 465. OECD, Paris.
49. Oliveira, L.S.d.& Soares Echeveste, M.E. (2017). Analysis of determinants for Open Innovation implementation in Regional Innovation Systems. *RAI Revista de Administração e Inovação*, Vol.14, No.2, p.p. 119-129.
50. Ovalle, del Rosario González. & Márquez, M., J.A. Alvarado. & Salomón, and S.D. Martínez. (2004) A compilation of resources on knowledge cities and knowledge based development, *Journal of Knowledge Management* p. , Vol.8, No.5, pp. 107-127.
51. Pancholi, S. & Yigitcanlar, T. & Guaralda, Mirko. (2015). Public space design of knowledge and innovation spaces: Learnings from Kelvin Grove Urban Village, Brisbane, *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, Vol.1, No.13, PP. 1-17.
52. Pancholi, S. Guaralda, M., Yigitcanlar, T. (2017). Context, contribution and characteristics of public spaces for place making in contemporary knowledge and innovation spaces, *Observations from Brisbane, Australia*, *The Journal of Public Space*, Vol.2, No.4, pp. 91-102. doi: <https://doi.org/10.5204/jps.v2i4.143>.
53. Pancholi, S. Yigitcanlar, T., Guaralda, M. (2017b). Place making for innovation and knowledge-intensive activities. *Technol. Forecast. Soc. Change*.
54. Pengfei, N. Kamiya, M., Ding, R. (2017). *Cities Network Along the Silk Road The Global Urban Competitiveness Report: books*, published by Springer Nature, PP: 1-3-2.
55. Porter, M. E. (2008). The five competitive forces, In M. E. Porter, on competition, updated and expanded edition, United State of America: Harvard Business School Publishing Corporation, Boston. Vol. 11, pp. 37-73.
56. Rittgasszer, I. (2013). Knowledge-Based Urban Development, as a New Development Paradigm, pp. 36-46.
57. RIVAS, M. (2015). Innovative Place Brand Management, Re-Learning City Branding. *URBACT-CityLogo final report*. pp. 18-72.
58. Romer, P. (1986). Increasing returns and long-run growth, *Journal of Political Economy*, Vol.94, No.1, pp.1002-1037.
59. Sáez, L. and I. Periañez. (2015). Benchmarking urban competitiveness in Europe to attract investment. *Cities*. Vol.48, pp. 76-85, <https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.06.002>
60. Salisbury, R. (1969). An exchange theory of interest groups, *Midwest Journal Political Science*, Vol.13, No.1, pp. 1-32.
61. Sarimin, M. Yigitcanlar, T., Parker, R. (2010). Towards a unified method for the knowledge based urban development framework. in the: *3rd Knowledge Cities World, From Theory to Practice*. World Capital Institute, City of Melbourne and Office of Knowledge Capital, Australia, pp. 324-339.
62. Sarimin, M., Yigitcanlar, T. (2012). Towards a comprehensive and integrated knowledge-based urban development model: Status quo and directions. *International Journal of Knowledge-Based*





- Development, Vol.3, No.2, pp.175-192.
63. Sharifi, A. (2020). A typology of smart city assessment tools and indicator sets. *Sustainable Cities and Society*, Vol.53, pp.1-16.
  64. Shearmur, R. (2012). Are cities the font of innovation? A critical review of the literature on cities and innovation. *Cities* Vol.29, pp. S9-S18. DOI:10.1016/j.cities.2012.06.008.
  65. Shen, J. (2004). Urban competitiveness and urban governance in the globalizing world. *Asian Geographer*, Vol.23, pp. 19-36.
  66. Singhal, S. McGreal, S., Berry, J. (2015), An evaluation model for city competitiveness: Application to U.K cities. University of U.K.
  67. Sinkiene, J. (2009). Competitiveness Factors of Cities in Lithuania. *Public policy and administration*, Vol.2, PP. 47-53.
  68. Stoker, G. (1998). Governance as theory, *International Journal Social Science*, Vol.50, No.1, PP.17-28.
  69. Tabibi, S., Rafieian, M., Majedi, H., Ziari, Y. (2020). The role of knowledge-based and innovative cities in urban and regional development. *Urban Planning Knowledge*, Vol. 4, No.1, pp. 19-32. United - Nations (UN). (1987). *Our Common Future*, Oxford University Press, Oxford.
  70. Turok, I. (2004). "Urban Regeneration: what can be done and what should be avoided?". Paper presented to International Urban Regeneration Implementations Symposium, Lütfi Kırdar Exhibition Centre, İstanbul.
  71. Ülker, B. Kanoğlu, A., & Özçevik, Ö. (2021). SIMURG\_CITIES: Meta-Analysis for KPI's of Layer-Based Approach in Sustainability Assessment. *Journal of Contemporary Urban Affairs*, Vol.5, No.1, P.P: 59-76.
  72. UnHabitat. (2015). Enhancing the competitiveness of cities. Unpacking and improving the drivers of city competitiveness, URBAN ECONOMY BRANCH, <https://unhabitat.org>.
  73. United Nations. (2018): The World's Cities in 2018, available at:the\_worlds\_cities\_in\_2018\_data\_booklet < pdf < assets < www.un.org.
  74. Villamejor-Mendoza, F. (2020): Competitive cities: implications for better public service, *Policy Design and Practice*, PP: 445-461.
  75. Wataya, E., Shaw, R.(2019). Measuring the value and the role of soft assets in smart city development, *Cities*, Vol.94, pp. 106-115.
  76. White, J.T. (2020). Designing the Global City: Design Excellence, Competitions and the Remaking of Central Sydney. *Planning Theory & Practice*, Vol.21, No.5, pp. 812-815.
  77. Wong, C.Y. Ng, B.K. Ariff, S., Hasbullah, A. (2018): Knowledge Structures of City Innovation Systems: Singapore and Hong Kong. *Journal of Urban Technology*, Vol. 25, No.1, PP. 47-73.
  78. World economic forum. (2014). The competitiveness of cities; Annual report.
  79. World economic forum. (2019). The global competitiveness report.
  80. World Urbanization Prospectus. (2019). United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division.
  81. Xiaoling, Z., Huan, L. (2018). Urban resilience and urban sustainability: What we know and what do not know? *Cities*, Vol.72, (part A), pp. 141-148.
  82. Yigitcanlar, T. Lonnqvist, A. (2013). Benchmarking Knowledge-Based Urban Development Performance: Results from the International Comparison of Helsinki. *Cities* (London, England), Vol. 31, No. 1, PP. 357-369. doi:10.1016/j.cities.2012.11.005.
  83. Yigitcanlar, T. (2010a). Making space end place for the knowledge economy: Knowledge-based development of Australian cities, *European Planning Studies*, Vol.18, No.11, pp. 1769-1786.
  84. Yigitcanlar, T. A. Lönnqvist., H. Saloni. (2015). Analysis of a city-region from the knowledge perspective: Tampere, finland. Vol.44, pp. 445-466.
  85. Yigitcanlar, T. Guaralda, M. Taboada, M., Pancholi, S. (2016). Place making for knowledge generation and innovation: Planning and branding Brisbane's

- knowledge community precincts, Journal of Urban Technology, Vol. 23, No. 1, pp. 115-146.
86. Yigitcanlar, T. Velibeyoglu, K., Baum, S., (Eds.). (2008d). Knowledge-based development: planning and applications in the information era, Hershey, PA: IGI Globalurban.
87. Yigitcanlar, T., & Dizdaroglu, D. (2015). Ecological approaches in planning for sustainable cities: A review of the literature. Global Journal of Environmental Science and Management, Vol.1, No.2, pp. 71-94.
88. Yigitcanlar, T., Dur, F. )2013(. Making space and place for knowledge communities. Australas. J. Reg. Stud. 19, 36-63.
89. Yigitcanlar, T., Inkinen, T. (2019). Geographies of disruption. Place making of innovation in the age of knowledge economy, springer, book, 225-227.
90. Yigitcanlar, T., Lönnqvist, A., Salonius, H. (2014). Analysis of a city-region from the knowledge perspective: Tampere, Finland, Vol.44, No3, pp. 445-466
91. Yigitcanlar, T., Understanding. (2018). 'Smart cities': Intertwining development drivers with desired outcomes in a multidimensional framework, Cities, Vol.81, pp. 145- 160.
92. Yigitcanlar, Tan. & Bulu, Melih. (2015) Dubaization of Istanbul: Insights from the knowledge-based urban development journey of an emerging local economy, Environment and Planning, Vol.47, No.1, pp. 89-107.
93. Yigitcanlar, Tan. & Edvardsson, Ingi Runar. & Johannesson, Hjalti. & Kamruzzaman, MD. & Ioppolo, Giuseppe. & Pancholi, Surabhi. (2017). Knowledge-based development dynamics in less favoured regions: Insights from Australian and Icelandic university towns, European Planning Studies, Vol.25, No. 12, pp. 2272-2292.
94. Yigitcanlar, Tan. & Lonnqvist, Antti. (2013) Benchmarking Knowledge-Based Urban Development Performance: Results from the International Comparison of Helsinki, Cities (London, England), Vol.31, No.1, PP. 357-369.
95. Yigitcanlar, Tan. & Sarimin, Muna. (2015) Multimedia super corridor, Malaysia: Knowledge-based urban development lessons from an emerging economy, VINE: The Journal of Information and Knowledge Management, Vol.45, No.1, pp. 126-147.
96. Yigitcanlar, Tan. (2011) Knowledge-based urban development processes of an emerging knowledge city, Brisbane, Australia, A/Z ITU Journal of the Faculty of Architecture, Vol. 8, No.1, pp. 53- 67.
97. Zitek, V. Klímová, v. (2017). Identification of Knowledge Bases: The Case of the Czech Republic. Engineering Economics. 27.

