



"Research Article"

10.71737/jpm.2025.1118446



Exploring the Realization of Creative Dimensions within the Metaverse: The Case of Tabriz Metropolis

Saied Jaffari Namvar¹, Hossein Nazmfar^{2*}, Ibrahim Taghavi³

(Received:2024.04.28 - Accepted:2024.09.25)

Abstract

Innovation and creativity play a crucial role in driving economic growth. The advancement of the metaverse technology enhances existing technologies and fosters communication and interaction between real and virtual realms. This technological innovation significantly impacts various aspects of life, including philosophy, culture, society, and economic governance, as it integrates into the framework of the creative city. The objective of this study is to assess the dimensions of establishing Tabriz as a creative city within the metaverse context. The research methodology is characterized as applied-developmental in purpose and descriptive-analytical in approach. To ascertain the relative importance of research components, 20 experts were consulted using the preferential weighting evaluation ratio algorithm (SOARA). The weights of indicators and sub-indices were determined and ranked utilizing the Aras Gray analytical model. The expert opinions on indicators related to talent, technology, diversity, tolerance, and local assets and facilities were analyzed to evaluate Tabriz's progression towards achieving creative city status. Based on the Aras Gray technique, regions 5, 8, and 10 were identified as the most optimal choices, while regions 6 and 9 were deemed less ideal. The final weights derived from the linear model using Lingo software indicated that talent indicators held the highest weight at 0.401, followed by technology at 0.285, tolerance at 0.096, and infrastructure and local assets at 0.067, revealing their significance as key indicators for establishing Tabriz as a creative city in the metaverse. The primary strategy recommended for Tabriz to realize the concept of a creative city within the metaverse context involves enhancing the creative urban environment to nurture creative individuals and attracting and retaining the creative class and talents.

Key Words: creative city, smart city, Metaverse, structural-interpretive modeling, Tabriz metropolis

1. Ph.D. Candidate, Department of Geography and Urban Planning, Islamic Azad University Marand branch, Marand, Iran

2. Professor, Department of Geography and Urban Planning, Mohagi Ardebili University, Ardebil, Iran

*. Corresponding Author: nazmfar@ma.ac.ir

3. Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Marand Branch, Islamic Azad University, Marand, Iran

1.Introduction

The Metaverse or the outer world should be considered as a turning point of convergence between the efforts made and completed in different fields such as computer, information science, artificial intelligence, graphics, social sciences, business, etc. Metaverse may have started with a commercial brand. However, it means reorganising the scattered movements and events in the semantic creation of realities. All efforts of several years to create platforms for electronic and virtual interactions in formats such as Second Life and the like have been rearranged in a meta-universal way. Therefore, the development of the Metaverse enhances existing technologies and strengthens communication and interaction in the real and virtual worlds. By integrating into the context of the creative city, this technology also changes people's way of life and due to its special characteristics, it affects philosophy, culture, society and economic governance.

Simultaneously with the expansion and development of Metaverse space, this research on enhancing creativity in the spaces of Tabriz city is not only necessary but also holds significant potential for broader application across other cities in Iran. Considering the importance of creative economy, creative industries, creative class and, in general, creative city in economic, social and cultural development and regeneration of urban space, the research aims to evaluate and measure the indicators of creative city in the context of Metaverse in Tabriz metropolis. Metropolises also face various issues and need creativity to solve them, especially social and economic issues. Therefore, the purpose of this research is to answer the following question:

- With what mechanism and process will the dimensions and indicators of the creative city be objectified in the Metaverse platform, and will they cause the all-around development of Tabriz metropolis?

2.Methodology

This research, with its descriptive-analytical purpose and applied-developmental approach, employed a thorough data analysis process. Expert panel methods were used in a combined form, and the

comprehensive structural equation modeling was utilized to analyze the relationships between observation variables.

The findings are from four sections, each of which divided into relevant sub-sections. In the first step, in order to determine the weight of the relative importance of the mentioned components, by asking 20 experts based on the algorithm of the analytical model of the preferential weighting ratio (SWARA), the weights of the indicators and sub-indices were extracted and ranked in the ARAS model. In the second stage, again, for more precise identification and evaluation of the criteria by completing 20 questionnaires by other experts, each of the above items was evaluated and weighted based on the best-worst method and then confirmed in the analytical model algorithm. Finally, in the third stage, the structural analysis method was used to explain and model the requirements and effective strategies for realizing the creative city of Tabriz metropolis.

3.Results and discussion

Better management and planning can be applied by knowing the indicators and their ranking at the level of the 10 regions of Tabriz city. Examining the indicators of the creative city infrastructure across the regions and how they are distributed uncovers both imbalances and balances in the allocation of facilities and benefits, providing a foundation for effective planning for improvement and planning priorities to be realized favourably. Today, various criteria and models are used to measure the status of a society. Using efficient models is one of the most desirable and appropriate ways to measure a society's enjoyment level. Applying an appropriate model to measure and fairly distribute the indicators of having a creative place among urban areas is one of the ways to achieve justice in Tabriz. Investigations show that the imbalances and differences in the desired indicators in the 10 areas of Tabriz city in the northern and central areas of Tabriz are more appropriate and relatively inappropriate in the southern and eastern areas. This study showed different results in different models. The results indicate that regions 5 and 8 rank the most suitable regions, while regions 9 and 6 are identified as having the least favorable conditions in terms of

the evaluated indicators. Therefore, by comparing these cases, we find that the differences caused by public and private infrastructure indicators in the public infrastructure sector and the spatial gap reveal social justice more vividly.

4. Conclusion

In the metropolitan areas of Tabriz, fewer people engage in creative businesses due to the lack of infrastructure related to the creative city and the absence of favorable conditions that support the creative output from all members of the creative class members. As a result, the number of creative classes in these cities has decreased, and they will not benefit from this class's creativity and economic and cultural benefits. All these areas are not at the same level, and some have a favorable situation compared to the rest of the areas despite the inappropriate use of these potentials. In the metropolitan areas of Tabriz, the conditions and activities that will lead to the emergence of the future creative class, such as artists, are not considered. Additionally, less attention is paid to strong public education and access to cultural activities vital to forming creative people. In creative cities, abundant creative talent is the main driver of creative industries and city economy. The commercialization of these innovative and creative ideas, which can cause employment and generate wealth in cities, is given less attention by economic enterprises. In this sense, there is a strong connection between space and creativity. Creative people need space to live, work, inspire and display their work. Unfortunately, such spaces do not meet the needs of the creative class in most areas of Tabriz metropolis. As a result, these cities cannot express their residents' creativity. Unfortunately, many regions do not provide a strong and creative vision for creativity's growth, support and guidance, a vision that can make the city famous and transform the city's economy through attracting tourists. Of course, attracting tourists also requires infrastructure, which most regions face this problem. In a creative city, the system relies on young forces in the urban management system. However, in the metropolitan areas of Tabriz, young forces are ignored or underutilized in the management and planning of the city.

Conflict of interest: none



10.71737/jpm.2025.1118446

(مقاله پژوهشی)



ارزیابی ابعاد تحقق پذیری شهر خلاق در بستر متاورس (نمونه موردی: کلان شهر تبریز)

سعید جعفری نامور^۱، حسین نظم فرا^{۲*}، ابراهیم تقوی^۳
(دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۰۹ - پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۰۷/۰۴)

چکیده

نوآوری و خلاقیت راه اصلی تحریک رشد اقتصادی است. توسعه متاورس تکنولوژی‌های موجود را ارتقا می‌دهد و ارتباط و تعامل دنیاهای واقعی و مجازی را تقویت می‌کند. این تکنولوژی با ادغام و در بستر شهر خلاق روش زندگی مردم را نیز تغییر می‌دهد و به خاطر ویژگی‌های خاص خود، بر فلسفه، فرهنگ، جامعه و حکمرانی اقتصادی تأثیر می‌گذارد. هدف این پژوهش، ارزیابی ابعاد تحقق‌پذیری شهر خلاق تبریز در بستر متاورس است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی - توسعه‌ای و از نظر روش‌شناختی توصیفی - تحلیلی است. جهت تعیین وزن اهمیت نسبی مؤلفه‌های تحقیق با پرسش از ۲۰ خبره براساس الگوریتم مدل تحلیلی نسبت ارزیابی وزن‌دهی ترجیحی (سوارا) وزن شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها استخراج و در مدل تحلیلی آراس خاکستری رتبه‌بندی شد. حاصل نظرات خبرگان شاخص‌ها در ۴ مؤلفه استعداد، تکنولوژی، تنوع و تسامح و دارایی‌ها و امکانات محلی جهت حرکت تبریز به سمت شهر خلاق استخراج گردید. باتوجه به اوزان به دست آمده در تکنیک آراس خاکستری، بهترین گزینه‌ها به ترتیب مناطق ۵ با وزن ۰/۱۰۶، ۸ با وزن ۰/۱۷۵ و ۱۰ با وزن ۰/۱۸۶ بیشترین نزدیکی را نسبت به گزینه بهینه و مناطق ۶ با وزن ۰/۱۴۷ و ۹ با وزن ۰/۱۹۲ کمترین نزدیکی را نسبت به گزینه بهینه یا ایده‌آل دارا می‌باشند. نتایج نهایی اوزان براساس مدل خطی با استفاده از نرم‌افزار لینگو نشان می‌دهد که شاخص‌های استعداد با وزن ۰/۴۰۱، رتبه اول، تکنولوژی با وزن ۰/۲۸۵، رتبه دوم و تحمل و تسامح با وزن ۰/۰۹۶، رتبه سوم و زیرساخت و دارایی‌های محلی با وزن ۰/۰۶۷، رتبه چهارم به‌ترتیب به‌عنوان مهم‌ترین شاخص‌های شهر خلاق در کلان‌شهر تبریز معرفی شدند. مهم‌ترین رویکردی که شهر تبریز برای تحقق شهر خلاق در بستر متاورس می‌تواند به کار گیرد، اول بهبود محیط شهری خلاق در راستای پرورش شهروندان خلاق، دوم حفظ و جذب طبقه خلاق و شهروندان خلاق است.

واژه‌های کلیدی: شهر خلاق، شهر هوشمند، متاورس، مدل‌سازی ساختاری - تفسیری، کلان‌شهر تبریز.

۱. دانشجوی دکتری گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران Saied.namvar@iau.ac.ir

۲. استاد گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران (نویسنده مسؤول) nazmfar@uma.ac.ir

۳. استادیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران taghavi.ebrahim477@gmail.com

مقدمه

شهرها همواره مکانی برای خلاقیت، ابداع و نوآوری هستند. در عصر ما استعدادها، خواسته‌ها، انگیزه‌ها، رؤیاها و خلاقیت شهروندان، به تدریج جای مزیت‌های سنتی شهرها مانند موقعیت مکانی، منابع طبیعی و نزدیکی به بازارها را می‌گیرد (صابری‌فر و نیت مقدم، ۱۳۹۷). خلاقیت افرادی که در شهرها زندگی می‌کنند یا مدیریت شهری را بر عهده دارند، متضمن موفقیت آن شهر در دنیای آینده است (اسدی و سامی، ۱۳۹۷). خلاقیت از لحاظ فکری و بیولوژیک مانند تفکر، خصیصه‌ای ذاتی برای همه انسان‌هاست. شهرها نقطه جوشش خلاقیت‌ها هستند. آن‌ها برای مدت طولانی وسیله‌ای برای تحرک، تمرکز و هدایت انرژی انسانی در مسیر خلاق بوده‌اند (گلدبرگ، میلر، ۲۰۱۹). خلاقیت نه تنها داشتن ایده است، بلکه ظرفیت کاربرد ایده‌ها نیز هست. شهر خلاق، ظرفیت‌ها را شناسایی، پرورش و جذب می‌کند و امکان تداوم آن را نیز فراهم می‌سازد (ابراهیم‌زاده و نیری، ۱۳۹۷). طبق گفته شیرمور^۱ (۲۰۱۲) نوآوری و خلاقیت راه اصلی است که باعث تحریک رشد اقتصادی است و شکل‌گیری فعالیت‌ها در شهرها باعث تحریک اقتصاد ملی است (لندری^۲، ۲۰۱۹). پس خلاقیت ابزار مهمی برای رشد اقتصادی و نوآوری در شهرهاست؛ در واقع، شهرها همواره مکانی برای ابداع نوآوری و خلاقیت هستند (حاجی‌حسینی و همکاران، ۱۳۹۳). چنانچه مامفورد^۳ معتقد است در شهر روابط اولیه زیادی وجود دارد که منجر به نوآوری‌های اجتماعی و خلاقیت در زندگی شهری می‌شود. علاوه بر این ریچارد فلوریدا^۴ معتقد است، شهرها ظرف بروز خلاقیت هستند که همیشه چرخ‌های حرکت، تمرکز و هدایت انرژی خلاق بشر بوده‌اند (زنگنه شهرکی و فتوحی مهربانی، ۱۳۹۷). ایده "شهر خلاق"^۵ که از دهه ۱۹۸۰ به بعد ظهور کرد، تلاشی برای بازسازی شهر در سطح جهانی بود. در سال‌های اخیر مفهوم شهرخلاق به یکی از مباحث پرطرفدار نزد صاحب‌نظران، محققان و تصمیم‌سازان بدل شده است، به‌طوری که اکثر شهرهای معتبر توجه خود را به سوی سیاست‌های شهر خلاق معطوف کرده‌اند؛ مطالعات آکادمیک و سیاسی بر شهرهای بزرگ و کلان‌شهرهایی تمرکز دارند که بتوانند آستانه تقاضای کافی و متنوعی از مردم و فعالیت‌ها را به وجود آورند (کلانتری و همکاران، ۱۳۹۵). در واقع، متخصصان، هنرمندان، محققان و... در شهرهایی که محیط‌هایی دلچسب از نظر فرهنگی، اجتماعی، نهادی و اقتصادی داشته باشد، ساکن می‌شوند.

1 Goldberg-Miller

2 Shearmur

3 Landry

4 Mamford

5 Florida

6 Creative City

در شهر خلاق، گرچه هنرمندان و فعالان در اقتصاد خلاق نقش مهمی را ایفا می‌کنند، اما تنها خلاقیت محسوب نمی‌شوند (سری سولا و پانزرا، ۲۰۲۱: ۱۴۳).

خلاقیت می‌تواند از هر منبع و از سوی هر شخصی (که به مسائل به شکل مبتکرانه پرداخته است) باشد؛ مددکار، تاجر، دانشمند، مهندس، مدیر اجرایی و یا کارمند دولت. این دیدگاه از نهادینه شدن فرهنگ خلاقیت در چگونگی عملکرد ذی‌نفعان شهری دفاع می‌کند (بلینی^۲ و همکاران، ۱۳۰). به این ترتیب با تشویق قانونی کردن استفاده از خلاقیت و تصور در عرصه‌های عمومی، خصوصی و اجتماع محلی، بانک ایده‌های ممکن و راه‌حل‌های بالقوه برای هر مشکل شهری گسترده‌تر و پربارتر خواهد شد (فلوریدا^۳، ۲۰۱۴). تحقق‌پذیری شهر خلاق، آرزوی هر جامعه مدرنی است. شهر خلاق در قرن بیست و یکم به معنای شهروندان خلاق است. در این شهر، مسئولان شهری خدمات همگانی و زیرساخت‌های اجتماعی و اقتصادی را به جدیدترین، کاراترین، بهره‌ورترین و زیباترین روش ممکن ارائه می‌کند. شهر خلاق نه تنها فضایی است که در آن خلاقیت رشد می‌کند، بلکه سازمان‌دهی و مدیریت آن به‌طور خلاقانه طرح‌ریزی می‌شود (سعیدی و پیوند، ۱۳۹۸). فلسفه ایده شهر خلاق این بود که همیشه بیشتر از پتانسیلی که در یک مکان وجود دارد یا ما فکر می‌کنیم، می‌توان از آن استفاده کرد. شهر خلاق به عنوان یک مکان با شکوفایی قوی هنر و فرهنگ، خلاقیت و نوآوری با سناریوی چهارگانه سرمایه انسانی خلاق، کیفیت زندگی، زمینه‌های نوآوری و سرمایه اجتماعی در جهت به کارگیری شاخص‌های توسعه پایدار است (فرلو، بنتو^۴، ۲۰۲۰). شهر خلاق یک روش جدید در برنامه‌ریزی شهری است که چگونگی این را که مردم بتوانند، فکر، برنامه‌ریزی و عمل خلاقانه در شهرها داشته باشند توضیح می‌دهد و نشان می‌دهد که ما چگونه می‌توانیم شهرهایمان را از طریق بهره‌گیری از تفکرات و استعدادهای مردم، سرزنده و زیست‌پذیر کنیم (حسین‌پور و همکاران، ۱۳۹۸). در واقع مفهوم شهر خلاق را می‌توان رویکردی جایگزین برای احیای شهری و تفکری جایگزین برای نگاه به شهر دانست. به عقیده برخی دیگر رفاه اجتماعی مهم می‌باشد؛ اما باید دانست که نقطه قانونی شهر خلاق؛ فرهنگ، آموزش، جو یا فضای خلاقیت است. خلاقیت در احیا و توسعه مجدد شهری بسیار مهم است؛ به عبارتی دیگر، شهر خلاق تغییر از تولید کارخانه‌ای به تولید فکری یا خلاق و دوری از رویکرد دولت‌محوری به حکمروایی یا همکاری مابین دولت، شرکت‌ها و NGO است (مشکینی و همکاران، ۱۳۹۳).

1 Cerisola & Panzera

2 Bellini et al

3 Florida

4 Forleo & Benedetto

رشد چشمگیر افزایش جمعیت و شهرنشینی در سراسر جهان خصوصا کشورهای درحال توسعه مسیر رشد تعاملات شهری را با توانمندی و چالش‌های جدیدی در عرصه مختلف مواجه کرده است که از درجه اهمیت بالایی برخوردار است. در این پارادایم، نقش‌ها و کارکردهای شهری جدیدتری برای سوق دادن نظام مدیریت شهری و شهروندان در سیاست‌گذاری درست، برنامه‌ریزی، نظارت، هدایت، و کنترل منطقی زندگی شهری لحاظ شده است (ایران‌دوست و غلامی‌زارچی، ۱۳۹۴). فضاهای نوین مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات بازنمونی از واقعیت‌های فیزیکی را در قالب‌های دیجیتال، چند رسانه‌ای، چندوجهی و انعطاف‌پذیر توسعه داده است. امروزه صحبت از فضای سایبری، فضای مجازی، فضای دیجیتال، فضای اینترنتی، فضای الکترونیکی و غیره امری معمول و واقعیتی انکارناپذیر به‌شمار می‌رود (بیبری و آلام‌۲۰۲۲). سالیان درازی است که انسان‌ها در فضاهای نوین مذکور حضور دارند و تعامل از طریق بازنمون‌های مجازی بسیار گسترده‌تر از تعاملات فیزیکی بوده است. توسعه شبکه‌های اجتماعی و عمومی شدن حضور در فضاهای مجازی سطح تعاملات و تنوع آن را به شکل شگفت‌انگیزی افزایش داده است. انسان‌ها همیشه به دنبال معنایی‌سازی پدیده‌های فیزیکی بوده و تلاش کرده‌اند برای هر موجودیتی نمادهای معنایی تعیین و به صورت جمعی بر آن توافق کنند (حسن‌زاده، ۱۴۰۱). تداوم تلاش‌ها برای معنایی‌ساختن پدیده‌ها با پدیدار شدن اینترنت و شکل‌گیری شبکه‌ها و جایگاه‌های الکترونیکی با تحول جدی روبرو شده و به ظهور واقعیت‌های جدیدی با عناوین مختلف مانند واقعیت دیجیتال، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده، واقعیت توسعه یافته، واقعیت ترکیبی و نظایر آن انجامیده است.

متاورس از زمان اولین ظهورش به بخشی از واقعیت آینده تبدیل شده است که در کتاب‌ها و فیلم‌های مختلف به‌تصویر کشیده شده است (رامش و همکاران، ۲۰۲۲-ام دمار و همکاران، ۲۰۲۱-جی‌ای. جون و همکاران، ۲۰۲۲). این اصطلاح که از پیشوند متا (به معنای استعلایی یا فراتر از آن) و کلمه "جهان" مشتق شده است به یک دنیای سه بعدی مجازی اشاره دارد که در آن همه فعالیت‌ها می‌توانند با استفاده از خدمات واقعیت افزوده و واقعیت مجازی انجام شوند (آکور و همکاران، ۲۰۲۳). رواج مفهوم متاورس^۴ هرچند با تغییر یک برند تجاری پررنگ‌تر شده، اما ابعاد ورود به یک فضای جدید مبتنی بر واقعیت مجازی بسیار گسترده‌تر و عمیق‌تر از یک برند تجاری خاص است (سجادیان، ۱۴۰۲). به عبارت دیگر، تلاش‌های مستمر برای معنایی‌سازی پدیده‌ها، به بروز پدیده‌های معنایی منجر شده است. در واقع، متاورس یا فراجهان را باید به عنوان نقطه عطف همگرایی بین تلاش‌های

1Bibri & Allam

2Ramesh et al., 2022; M. Damar et al., 2021; J. E. Jeon, et al., 2021

3Akour et al.,

4Metaverse

انجام شده و به بارنشسته در رشته‌های مختلف مانند رایانه، علم اطلاعات، هوش مصنوعی، گرافیک، علوم اجتماعی، بازرگانی و غیره تلقی کرد. متاورس ممکن است با یک برند تجاری آغاز شده باشد، اما به معنای برآیند لزوم سازمان‌دهی مجدد حرکت‌ها و پیشامدهای پراکنده در حوزه معنایی‌سازی واقعیت‌ها است (کو و همکاران، ۲۰۱۰). همه تلاش‌های چندین ساله برای ایجاد بسترهای تعاملات الکترونیکی و مجازی در قالب‌هایی مانند زندگی دوم^۱ و نظایر آن به صورت فراجهان بازآرایی شده است. از این‌رو، توسعه متاورس تکنولوژی‌های موجود را ارتقا می‌دهد و ارتباط و تعامل دنیاهای واقعی و مجازی را تقویت می‌کند. این تکنولوژی با ادغام و در بستر شهر خلاق روش زندگی مردم را نیز تغییر می‌دهد و به خاطر ویژگی‌های خاص خود، بر فلسفه، فرهنگ، جامعه و حکمرانی اقتصادی تأثیر می‌گذارد (آریا پارسا و دلوی اصفهان، ۱۴۰۲). علاوه بر این، با درک معماری، فناوری‌ها و اکوسیستم متاورس، دولت‌ها و کسب‌وکارها قادر خواهند بود راه‌های جدیدی را برای غنی‌سازی جامعه ما با اتصال واقعیت مجازی کشف کنند که به طور بالقوه جهان ما را غنی می‌کند و دوام اقتصاد دیجیتال را تضمین می‌کند. از طریق استفاده استراتژیک از زیرساخت‌های دیجیتال و فناوری‌های کلان داده، فناوری متاورس تلاش می‌کند تا اشکال هوشمند زندگی، تحرک، محیط‌ها، مردم، اقتصاد و دولت را توسعه دهد (لی و همکاران، ۲۰۲۱). متاورس از برتری در فناوری‌ها و راه‌حل‌های پیشرفته برای دستیابی به مزایای متعدد در حوزه‌های مختلف زندگی شهری برخوردار است.

به‌طور کلی بخش قابل توجهی از اهمیت و ضرورت پرداختن به موضوع مورد بررسی از جمله ۱. کنش‌ها و جنبش‌های اجتماعی با اولویت مسائل تکنولوژیک و توسعه اقتصادی ۲. تأثیرگذاری و تعامل میان فناوری اطلاعات و ارتباطات از یک‌سو و برنامه‌ریزی شهری در محیط مجازی و محیط‌های انسانی از قبیل محیط تعاملی و فضاهای جمعی شهری ۳. تغییرات فراوان در حوزه مدیریت شهری و نیاز مبرم به تولید، توزیع، انباشت و مدیریت اطلاعات در واکنش به مسائل روز ۴. بسترسازی اطلاعاتی مشارکت اجتماعی در طرح‌های توسعه شهری به عنوان امر مهم اقتصادی، سیاسی و فرهنگی ۵. جهانی‌سازی، ماهیت هژمونی رسانه و تکنولوژی (تکنولوژی‌ها علاوه بر آن زاینده اجتماع هستند، خود نیز بر کیفیت زندگی اجتماعی اثر متقابل می‌گذارند. تکنولوژی حاوی و حامل ارزش و هنجارهای بازتولید شده است و همین ارزش‌هاست که سبک زندگی کاربران تکنولوژی‌های مختلف را مشخص می‌کنند) ۶. روند جذب جمعیت و تغییرات فرهنگی و منابع اقتصادی و نیاز به پاسخ‌گویی به خدمات مورد نیاز این جمعیت روز افزون ۷. کاهش فاصله روزافزون،

1 Second life

2 Lee et al.

عمودی و پیوسته بین نهادهای مدیریت شهری و مدیریت شهرهای جهانی ۸. کمک به اجرای طرح‌های توسعه با طرح‌های توجیهی یا خروجی مورد انتظار و مطابق با ضوابط و مقررات مربوط به آن‌ها، افزایش خلاقیت و امنیت اجتماعی، کاهش فقر و افزایش کارایی اقتصادی، کمک به کاهش آشفته‌گی و بی‌نظمی ساختار کالبدی و سیمای عمومی و.. همگی بخشی از کاربردهای این فرآیند تلقی می‌شوند. لذا شناخت متاورس و کاوش در آن و اتخاذ تصمیمات عقلانی در ارتباط با خلاق نمودن شهرها در این زمینه ضروری است.

در واقع، متاورس یا فراجهان را باید به عنوان نقطه عطف همگرایی بین تلاش‌های انجام شده و به بارنشسته در رشته‌های مختلف مانند رایانه، علم اطلاعات، هوش مصنوعی، گرافیک، علوم اجتماعی، بازرگانی و غیره تلقی کرد. متاورس ممکن است با یک برند تجاری آغاز شده باشد، اما به معنای برآیند لزوم سازمان‌دهی مجدد حرکت‌ها و پیشامدهای پراکنده در حوزه معنایی‌سازی واقعیت‌ها که می‌تواند بر عملکرد درجه خلاقیت یک شهر تأثیر بگذارد. پدیده جهانی‌سازی صرف‌نظر از گرایش هدایت شده آن توسط ثروتمندان جهان با بهره‌گیری از فناوری‌های مختلف به ویژه فناوری اطلاعات و ارتباطات هر روز نفوذ بیشتری در جوامع پیدا می‌کند و بر شئون جامعه، فضاهای جمعی و تعاملات اجتماعی از جمله فناوری‌ها و دانش موجود و شرایط عینی و ذهنی آن اثر عمیق می‌گذارد و شهر تبریز نیز به عنوان یک مرکز اقتصادی، گردشگری، صنعتی و سرمایه‌گذاری در سطح ملی و بین‌المللی از این قاعده مستثنی نیست. با توجه به سرعت تحولات فناوری نوین در جهان در عصر تکنولوژی به نظر می‌رسد با تحقیق و بررسی در فضای متاورس و تحلیل و بررسی حل مشکلات و چالش‌های پیش‌رو با به اجرا گذاشتن نتایج حاصل از آن می‌توان قدم‌های مثبتی در جهت بهبود و توسعه عناصر شهر خلاق برداشت.

نور^۱ (۲۰۲۳) با ارزیابی زندگی شهری در فراجهان: بالقوه برای آرمان شهر یا کاملاً غیرضروری معتقد است که فناوری متاورس امروزه می‌تواند شهرهای ما را به شکل‌هایی که در فیلم‌های علمی-تخیلی دیده می‌شود، تغییر دهد. از طریق مدیریت شهر هوشمند مبتنی بر اطلاعات، کارکردها و نقش‌های فضاهای شهری در اکوسیستم فراجهانی متفاوت است. به نظر می‌رسد که با استفاده از دوقلوی دیجیتال در متاورس، شهر واقعی می‌تواند تجربیات دنیای مجازی را به همراه داشته باشد و امکان یک تجربه سه‌بعدی مانند حرکت در شهر را فراهم کند. برای حل عوامل خارجی مانند تراکم ترافیک، انتشارات محیطی و افزایش سطح دریا، فناوری دوقلوی دیجیتال می‌تواند شرایط محیطی شهر را تغییر دهد. در نتیجه، فناوری متاورس می‌تواند تصورات بینندگان را از مشکلات واقعی شهر

دستکاری کند و افراد را به یک دوقلوی دیجیتالی تخیلی مناسب‌تر تبدیل کند. به نظر می‌رسد که فضای فیزیکی دیگر مهم نیست و جای خود را به دنیای دیجیتال داده است. علی‌رغم این واقعیت که ما هنوز در شهر خود در همان سیاره زندگی می‌کنیم، با چالش‌های واقعی روبرو هستیم که هنوز نیاز به راه‌حل‌های فوری دارد. به عنوان یک موضوع عملی، متاورس در حال تبدیل شدن به یک اتاق فرار برای شهروندان است تا مشارکت و مسئولیت خود را به مشکلات واقعی شهر منتقل کنند. نوول و همکاران^۱ (۲۰۲۳) با بررسی شتاب کسب و کار نوپا شهر خلاق در عصر متاورس: رهبری کارآفرینی و نوآوری با اشاره به اینکه عصر متاورس اقتصاد جدیدی را در میان نوآوری دیجیتال ایجاد کرده است که به طور قابل توجهی توسط همه‌گیری COVID-19 تسریع شده است، در این مطالعه تگ‌رندگان با تمرکز بر شناسایی رهبری کارآفرینی و نوآوری‌های تجاری انجام شده توسط بنیانگذاران Start-up Creative City در اندونزی در ایجاد یک تجارت مبتنی بر دیجیتال انجام شده است. این بررسی یک مطالعه کیفی از طریق بحث گروهی متمرکز (FGD) با افراد مطلع از جامعه استارت‌آپ باندونگ است. مطالعات گذشته دیدگاه‌های مختلفی را در سنجش رهبری کارآفرینی نشان داده است، از این رو این مطالعه با هدف تعیین ابعاد مرتبط با موضوع انجام شده است. یافته‌ها ابعاد رهبری کارآفرینی، یعنی چارچوب‌بندی چالش‌ها، جذب عدم قطعیت، تعهد نویسی، ایجاد تعهد، تعریف جاذبه، شناسایی فرصت و بهره‌برداری، جهت‌گیری به سمت یادگیری و خودکارآمدی جمعی خلاق را تأیید می‌کنند. علاوه بر این، یافته‌ها به مرجع اندازه‌گیری رهبری کارآفرینی مرتبط با توسعه اقتصاد خلاق در عصر فراسوی کمک می‌کند.

ملامیرزایی و سجادزاده (۱۴۰۲) با تحلیل نظام‌مند ادبیات شهر خلاق و شناسایی مؤلفه‌ها و شاخص‌های آن با جستجو در بین منابع بر مبنای عنوان و با کلیدواژه‌های «شهر خلاق» و «خلاقیت شهری»، ۵۸ مقاله از پایگاه‌های «ساینس دایرکت» و «گوگل اسکولار» مدنظر قرار داده‌اند که در نهایت پنج بعد اجتماعی - فرهنگی، اقتصادی، محیط زیستی، نهادی - حکمروایی و کارکردی - فضایی در قالب ۱۵ مؤلفه و ۱۳۴ شاخص، استخراج و استنباط کرده‌اند. مطابق نتایج، در بعد اجتماعی و فرهنگی شاخص‌هایی چون: گردشگری فرهنگی، سرمایه‌های اجتماعی، تنوع فرهنگی - اجتماعی و در بعد اقتصادی نیز شاخص‌هایی نظیر گردشگری اقتصادی، کارآفرینی شهری، نوآوری و صنایع خلاقه و در بعد نهادی حکمروایی هم شاخص‌هایی مانند حاکمیت خلاقانه، مدیریت یکپارچه، مشارکت مردمی و در بعد زیست‌محیطی شاخص‌هایی نظیر شبکه سبز شهری، کیفیت اقلیمی و آب‌وهوایی و در نهایت در بعد فضایی - کالبدی توجه به هویت کالبدی و معماری و شهرسازی بومی

و بازآفرینی و برندسازی شهری از مهم‌ترین شاخص‌های مطرح در توسعه شهری از منظر شهر خلاق است. در پایان نیز مدل شهر خلاق متشکل از لایه‌های مختلف مفهومی، الزامات و پیامدها ارائه شد. نوآوری این پژوهش در مرور نظام‌مند ادبیات شهر خلاق از طریق شناسایی و سنتز مطالعات جدید قابل دسترس در این حوزه و همچنین به‌کارگیری بیانیه پریزما است.

محمودی و صادقی (۱۴۰۱) با تحلیل متاورس و تأثیر آن بر سبک زندگی به بررسی تأثیرات مثبت و منفی متاورس در سبک زندگی انسان و نحوه مدیریت و حکمرانی در متاورس پرداخته‌اند. در این راستا تعیین پروتکل‌ها و استانداردهای تعاملی و تبیین ابعاد حقوقی این فضا و محتواهای تولید شده در آن و تقویت حکمرانی در این قلمرو از مهم‌ترین کارهای پیش روی سیاست‌گذاران و قانون‌گذاران بوده و بر این اساس تأمین امنیت سایبری و حریم خصوصی، شناسایی ریسک‌های احتمالی در متاورس، تقویت حاکمیت با توازن امنیت و آزادی در متاورس و آگاه‌سازی و آموزش مردم توسط رسانه‌ها جهت استفاده صحیح کاربران از متاورس ضروری خواهد بود. مرادی برلیان (۱۴۰۱) در موضوعی با عنوان درآمدی بر پیامدها و چالش‌های حقوقی متاورس با اشاره به اینکه سرشت توقف‌ناپذیر متاورس یافته‌های علمی و نظم مستقر را از جنبه‌های گوناگونی به چالش کشیده است از نظرگاه حقوقی، شناخت موشکافانه چالش‌ها و پیامدهای مربوط می‌تواند جهت سیاست‌گذاری و تنظیم‌گری دولت در این زمینه بر اساس اقتضائات خاص هر جامعه‌ای ضروری باشد. ایران‌دوست (۱۴۰۱) در مقاله‌ای با عنوان «متاورس، جهانی فراتر از فضای مجازی» معتقد است که متاورس ورای مفهوم امروزی فضای مجازی بوده و در واقع ترکیبی از فضای مجازی، اینترنت و واقعیت افزوده است. آینده‌نگران معتقدند بشر طی صدها سال آینده به این فناوری دست می‌یابد. امروزه چندین پروژه در تلاش برای ساخت متاورس یا جهان‌هایی شبیه به آن هستند. حسینی (۱۴۰۱) با ارزیابی چالش‌های نوظهور دولت‌ها برای حکمرانی فضای سایبری پیامدهای پلتفرمی‌شدن و پیدایش متاورس به تحلیل انتقادی پیرامون تحولات توسعه شبکه جهانی اینترنت و فضای سایبری بر اصل حاکمیت سرزمینی پرداخته است. در این راستا، تحولات فناورانه مبتنی بر اینترنت در تغییر نقش، جایگاه و حدود اختیارات دولت‌ها برای اعمال قانون در قلمرو ارضی آن‌ها بررسی شده است. سؤال اصلی این است که چگونه پلتفرمی‌شدن و متاورسی‌شدن، بیش از گذشته اعمال حق حاکمیت دولت‌ها را به چالش می‌کشد و عمده‌ترین حوزه‌های این تأثیر کدام‌اند؟ نتایج نشان می‌دهند که توسعه اکوسیستم پلتفرمی بومی باکیفیت، همراه با تضمین حفاظت از داده‌ها و حریم شخصی کاربران، هدایت کاربران ایرانی به پیام‌رسان‌های دولتی که با ایران رابطه حسنه دارند، تنوع‌بخشی به پلتفرم‌های خارجی و حمایت از تولید و اشتراک‌گذاری محتوای بومی مبتنی بر فرهنگ ایرانی - اسلامی و توجه به محلی‌سازی داده‌ها می‌تواند تا اندازه زیادی مخاطرات سلطه پلتفرم‌های

بزرگ غربی را کاهش دهد. نتایج پژوهش سجادیان و همکاران (۱۴۰۰) در ارتباط با متاورس و شهرهای «متاورسی» و «کریپتویی» تدقیقی بر بهره‌گیری آگاهانه در کشور ایران نشان می‌دهد که هم‌اکنون جهان با چندین روند همزمان که بر یکدیگر تأثیر و تأثر دارند همراه است؛ از یکسو، جهان با شهری شدن بیش از پیش روبرو است به گونه‌ای که قرن حاضر را قرن شهری شدن جهان می‌دانند. از دیگر سو، در اثر یکپارچگی اقتصادها و پیوندهای پیدا و نهان، آن پدیده جهانی شدن در جریان است که این خود پدیده سیالیت سرمایه‌ها را به ارمغان آورده است. برهم‌کنش این دو جریان باعث رقابت شدید شهرها به هدف دستیابی هر چه بیشتر به این سرمایه‌های سیال گردیده است که حتی از آن تعبیر به جنگ مکان‌ها و یا «جنگ شهرها» گردیده است.

ژئون^۱ و همکاران (۲۰۲۱) در موضوعی با این عنوان که بلاک‌چین و هوش مصنوعی در متاورس باهم ملاقات می‌کنند، در میان مزایا و معایب به وجود آمده، متاورس یک شرط لازم است که به عنوان بخشی از تکامل آینده فناوری و زندگی مردم وجود خواهد داشت. به نظر می‌رسد متاورس از دنیای واقعی در تعاملات سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تقلید می‌کند. این همگرایی آفلاین و آنلاین در تولید، تدارکات، امور مالی، خودرو، ورزش، مراقبت‌های بهداشتی، آموزش، غذا و زندگی روزمره به عنوان یک دنیای جایگزین ایجاد می‌شود که در دنیای واقعی نمی‌توان به خوبی به آن دست یافت. این فرصت همچنین بر چندین شهر جهانی برای مشارکت در دنیای متاورس تأثیر می‌گذارد. لی^۲ و همکاران (۲۰۲۱) در مقاله‌ای با عنوان دانستنی‌های متاورس و بررسی کامل در مورد تکنیکی - تکنولوژیکی، اکوسیستم مجازی و دستور کار تحقیقاتی معتقدند از نظر دید، تغییرپذیری، شمولیت و وحدت، متابرون اجتماعی سهم مثبتی در جامعه شهری دارد. متاورس تعامل و همکاری بدون درز بیشتری را امکان‌پذیر می‌کند. قادر به تعامل و ایجاد ارتباط بین ساکنان شهر بدون توجه به فاصله یا جغرافیا. علاوه بر این، دنیای دیجیتال می‌تواند زندگی را ساده کند تا فعالانه در آن مشارکت داشته باشد تا بخشی از فعالیت‌های شهروند جهانی مجازی باشد. مردم می‌توانند متاورس را به عنوان مکانی تجسم کنند که در آن کاربران می‌توانند آثار هنری خود را به نمایش بگذارند، معاشرت کنند، بازی کنند و از جمله چیزهای دیگر یاد بگیرند. متاورس همچنین می‌تواند به عنوان یک تساوی تعبیر شود؛ زیرا جنسیت، نژاد، ناتوانی و موقعیت اجتماعی را حذف می‌کند. کاربران می‌توانند آواتارهای خود را شخصی‌سازی کنند و فقط تخیل خود را محدود کنند. این ویژگی متاورس را قادر می‌سازد تا جامعه شهری عادلانه‌تر و پایدارتر را در دنیای مجازی ایجاد کند.

1Jeon

2Lee

دوان^۱ و همکاران (۲۰۲۱) در مقاله‌ای با عنوان کاربرد متاورس و ابزار اجتماعی (نمونه اولیه یک پردیس دانشگاهی) به این نتیجه رسیده‌اند که متاورس این پتانسیل را دارد که بر حاکمیت شهر در رابطه با مزایای اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی تأثیر مثبت بگذارد. از این رو، متاورس را می‌توان به عنوان یک سیستم اقتصادی مستقل، با زنجیره تولید و مصرف اقلام دیجیتالی نیز در نظر گرفت. تجارت متاورس به عنوان یک مفهوم جدید، به تجارتی اطلاق می‌شود که در دنیای مجازی رخ می‌دهد، که شامل تجارت کاربر به کاربر و تجارت بین کاربر می‌شود، اما محدود نمی‌شود. اگرچه تجارت اکنون به صورت دیجیتالی انجام می‌شود، سیستم تجارت می‌تواند به شدت از سیستم تجارت الکترونیک مستقر استفاده کند. علاوه بر این، به عنوان یک منبع جدید رشد اقتصادی، اقتصاد شهر می‌تواند از کانال تجارت متاورس سود ببرد. همچنین متاورس اقتصادی فرصت بالقوه‌ای را برای مشاغل جدید در زمینه کار شهری فراهم می‌کند. باتوجه به مباحث ارائه شده، انجام این پژوهش همزمان با گسترش و توسعه فضای متاورس در بهبود بخشی خلاقیت در فضاهای شهر تبریز ضروری به نظر می‌رسد تا از نتایج آن بتوان در دیگر شهرهای کشور بهره جست. نظر به اهمیت اقتصاد خلاق، صنایع خلاق، طبقه خلاق و به طور کلی، شهر خلاق در توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و بازآفرینی فضای شهری، هدف تحقیق این است که شاخص‌های شهر خلاق در بستر متاورس را در کلان‌شهر تبریز مورد ارزیابی و سنجش قرار دهد. چرا که کلان‌شهرها با مسائل مختلفی نیز روبرو هستند و برای حل این‌گونه مسائل به‌خصوص مسائل اجتماعی و اقتصادی به خلاقیت نیاز دارند. لذا هدف پژوهش حاضر پاسخ به سؤال زیر است:

■ ابعاد و شاخص‌های شهر خلاق با چه مکانیزم و فرآیندی در بستر متاورس عینیت خواهند یافت و سبب توسعه همه‌جانبه کلان‌شهر تبریز خواهند شد؟

با توجه به مطالعه‌های انجام گرفته در حوزه ارزیابی ابعاد تحقق‌پذیری شهر خلاق در بستر متاورس، شاخص‌های مختلفی برای محاسبه شهر خلاق مطرح شده است که هرکدام از این شاخص‌ها قوت‌ها و ضعف‌هایی دارند. مدل زیر براساس مقالات مرتبط با موضوع مقاله حاضر در فاصله زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۳ برای مقالات خارجی و ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۲ برای مقالات داخلی می‌باشد که در قسمت پیشینه تحقیق اشاره شده است. از میان ۵۸ عنوان مقاله در بازه‌های زمانی مذکور، ۲۹ مورد از منابع که سنخیت بیشتری با موضوع داشتند به صورت هدفمند انتخاب، کدگذاری و طبقه‌بندی شده و سپس پایه‌های نظری و اجتماعی اصلی براساس مراحل چهارگانه سنتز پژوهی

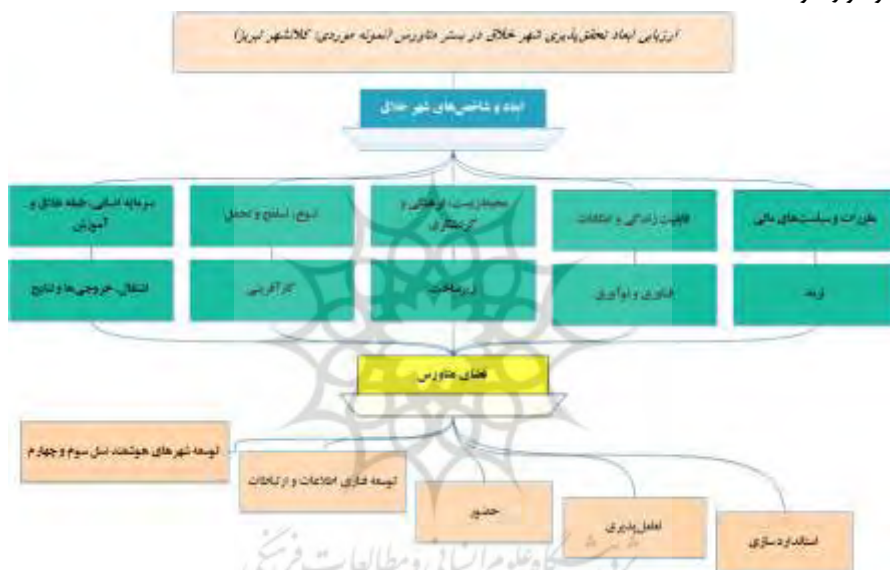
استخراج، تلفیق، بازاندیشی و بازارآرایی شده‌اند. برخی از شاخص‌های شهر خلاق و معیارهای این شاخص‌ها به طور خلاصه در جدول ۱ ذکر شده است.

جدول شماره ۱: فهرستی از ابعاد شاخص‌ها و معیارها در تحقیقات پیشین مرتبط با موضوع تحقیق
Table No. 1: A list of dimensions of indicators and criteria in previous research related to the research topic

(GCI)	(CCI-CCI)	(L-CCI)	(BCI)	(ECI)	(J-CCI)	(CICE)	(CZCI)	(HKCI)	(F-ECI)	(SV-CCI)	(FCI)	شاخص‌ها - معیارها (ابعاد) Indicators - criteria (dimensions)
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	سرمایه انسانی، طبقه خلاق و آموزش Human capital, creative class and education
√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	تسامح، تنوع و تحمل Tolerance, diversity and tolerance
	√	√		√	√			√		√		محیط زیست، فرهنگی و گردشگری Environment, culture and tourism
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	فناوری و نوآوری Technology and innovation
	√	√		√				√		√		مقررات و سیاست‌های مالی Financial regulations and policies
√				√				√		√		اشتغال، خروجی‌ها و نتایج Employment, outputs and outcomes
		√			√					√		کارآفرینی Entrepreneurship
√	√											زیرساخت Infrastructure
√	√		√			√						قابلیت زندگی و امکانات Liveability and facilities
√	√									√		برند brand
7	72	9	9	32	78	8	6	88	9	11	9	تعداد معیارها Number of criteria

(Florida's, 2002), (Silicon Valley's Creative Community, 2002), (Euro-Creativity Index, 2009), (Hong Kong Creativity Index, 2001), Czech Creativity Index (CZCI), (Composite Index of the Creative Economy, 2008), (Creative City Index, 2008)

دوازده شاخص ارائه شده عبارت‌اند از: ۱. شاخص خلاقیت فلوریدا^۱ (FCI)؛ ۲. شاخص جامعه خلاق سیلیکون ولی^۲ (SV-CCI)؛ ۳. شاخص خلاقیات یورو^۳ (F-ECI)؛ ۴. شاخص خلاقیت هنگ کنگ^۴ (HKCI)؛ ۵. شاخص خلاقیت چک وسلواکی^۵ (CZCI)؛ ۶. شاخص مرکب از اقتصاد خلاق^۶ (CICE)؛ ۷. شاخص شهر خلاق^۷ (J-CCI)؛ ۸. شاخص خلاقیت اروپا^۸ (ECI)؛ ۹. شاخص خلاقیت بالتیمور^۹ (BCI)؛ ۱۰. شاخص شه خلاق لاندری^{۱۰} (L-CCI)؛ ۱۱. شاخص شهر خلاق^{۱۱} (CCI-CCI)؛ ۱۲. شاخص خلاقیت عمومی^{۱۲} (GCI). نهایتاً نویسندگان براساس بررسی اولیه متون علمی قبلی یک الگوی مفهومی را به شرح زیر شکل تدوین کرده‌اند که مبنای بررسی دقیق‌تر در انجام پژوهش حاضر قرار گرفته است.



شکل شماره ۱: مدل مفهومی تحقیق

Figure 1: Research conceptual model

- 1Florida's Creativity Index (FCI)
- 2Silicon Valley's Creative Community Index(SV-CCI)
- 3Euro-Creativity Index (F-ECI)
- 4Hong Kong Creativity Index (HKCI)
- 5Czech Creativity Index (CZCI)
- 6Composite Index of the Creative Economy(CICE)
- 7Creative City Index (J-CCI)
- 8European Creativity Index (ECI)
- 9Baltimore Creativity Index (BCI)
10. Landry's Creative City Index (L-CCI)
11. Creative City Index (CCI-CCI)
12. Global Creativity Index(GCI)

هدف از مقاله شناخت تفصیلی عوامل مرتبط با استعداد، سرمایه انسانی، طبقه خلاق، تکنولوژی، تنوع زیرساخت‌ها و دارایی‌های محلی مهمترین ابعاد و شاخص‌های تعیین‌کننده کلان‌شهر تبریز به عنوان شهر خلاق، ارزیابی تفاوت‌های فضایی مناطق ۱۰گانه شهر تبریز از نظر ابعاد و شاخص‌های شهر خلاق، کاربست مفهومی - عملیاتی متاورس در ارتقای وضعیت کلان‌شهر تبریز به عنوان شهر خلاق و شناسایی پیشران‌های کلیدی، سناریوها و کلان‌روندهای اثرگذار بر وضعیت آینده تبریز به عنوان شهر خلاق متاورسی از اهداف این مقاله است.

ابزار و روش

این پژوهش، از نظر هدف و رویکرد، کاربردی - توسعه‌ای، از نظر روش‌شناسی، توصیفی - تحلیلی است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، از روش‌های پنل خبرگان به شکل ترکیبی استفاده شد. همچنین از مدل‌یابی معادلات ساختاری که یک رویکرد جامع برای تحلیل روابط بین متغیرهای مشاهده استفاده شده است. در این تحقیق برای سنجش پایایی تحقیق از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. ضریب آلفای کرونباخ به دست آمده در این تحقیق به میزان ۰/۸۵ بوده که نشان می‌دهد ضریب پایایی در سطح قابل قبولی است. برای داده‌های کمی از آمارنامه و اطلاعات سازمان‌های شهر تبریز بهره گرفته شده است و در مورد دیگر شاخص‌ها از مشاهدات میدانی و پرسشگری از مسئولان و کارشناسان مربوطه استفاده شده است. یافته‌ها در ۴ بخش ارائه شده که هرکدام از این بخش‌ها خود به زیربخش‌هایی تقسیم شده است:

در مرحله اول، در جهت تعیین وزن اهمیت نسبی مؤلفه‌های مذکور با پرسش از متخصصان به تعداد ۲۰ خبره بر اساس الگوریتم مدل تحلیلی نسبت ارزیابی وزن‌دهی ترجیحی (سوارا)^۱ وزن شاخص‌ها و زیرشاخص‌ها استخراج شد و در مدل تحلیلی آراس خاکستری^۲ رتبه‌بندی شد. در مرحله دوم، مجدداً برای شناسایی دقیق‌تر و ارزیابی معیارها با تکمیل ۲۰ پرسش‌نامه توسط کارشناسان خبره دیگر هر یک از موارد فوق بر اساس روش بهترین - بدترین مورد ارزیابی و وزن‌دهی و در الگوریتم مدل تحلیلی واسپس مورد تایید قرار گرفت. در مرحله سوم، جهت تبیین و مدل‌سازی الزامات و راهبردهای مؤثر در تحقق شهر خلاق کلان‌شهر تبریز از روش تحلیل ساختاری^۳ بهره گرفته شده است. در پژوهش حاضر برای افزایش درجه اعتبار از روش صوری استفاده شده است؛ بدین منظور پرسش‌نامه بعد از تدوین در اختیار صاحب‌نظران، متخصصان و استادان قرار گرفت و پس از

1 The Step-wise Weight Assessment Ratio Analysis (SWARA)

2 A new Additive Ratio Assessment (ARAS)

3 Structural Equation Modeling (SEM)

جمع‌آوری نظرات آن‌ها اصلاحات لازم انجام شد. برای تعیین پایایی پژوهش از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. میزان آلفای کرونباخ محاسبه شده ۷۷/۵ است که نشان می‌دهد عدد مطلوبی است و دقت لازم برای احراز پایایی سازه‌ها در پرسش‌نامه به‌کار گرفته شده و گویه‌های طراحی شده برای سنجش شاخص‌ها همبستگی درونی دارند.

یافته‌ها

بررسی سنجه‌های بعد استعداد (شاخص سرمایه انسانی)

طی مراجعات میدانی از طریق مراکز مرتبط با موضوع از قبیل شهرداری و نهادهای وابسته به آن از قبیل سازمان فناوری و ارتباطات شهرداری تبریز، شهرداری مناطق، مرکز آمار ایران مقادیر مربوط به هریک از شاخص‌ها و معیارها به‌دست آمد. در جدول شماره ۱ فراوانی هر یک از شاخص‌ها باتوجه به آمار سالنامه شهرداری تبریز در سال ۱۳۹۹ مشخص شده است. در این قسمت با تفکیک این شاخص‌ها به گروه‌های مرتبط، آمارهای استخراج شده از کلان‌شهر تبریز مورد ارزیابی قرار گرفته است. براساس داده‌ها تعداد فارغ التحصیلان دانشگاهی ۳۸۴۶۲ نفر، تعداد دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی ۳۱ و تعداد ۳۶۸۲ نفر کادر هیأت علمی و ۱۱۵۳۲ نفر تکنسین و ۱۳۱۳ نفر تعداد پزشکان می‌باشد که با ضریب شهرنشینی ۸۹٫۳ درصد و جمعیت شهر تبریز ۱۵۸۴۸۵۵ نفر که دارای تراکم شهری ۱۵۴ نفر در هکتار می‌باشد و نشان می‌دهد به نحوی متأثر از سهم فعالیت‌های تخصصی این شهرهاست.

جدول شماره ۲: مؤلفه‌های مرتبط با شاخص استعداد در خلاقیت شهر تبریز

Table No. 2: Components related to talent index in creativity of Tabriz city

شهر تبریز Tabriz city	زیرمعیارها Number of criteria	معیار criteria
38462	تعداد افراد فارغ التحصیل دانشگاهی Number of university graduates	آموزش Education
31	تعداد دانشگاه‌ها و مؤسسه‌های آموزش عالی The number of universities and higher education institutions	
3682	نیروی کار با تحصیلات عالی (کادر هیئت علمی) Work force with higher education (academic staff)	طبقه خلاق Creative class
11532	تعداد تکنسین‌ها (آموزش دیدگان سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای) The number of technicians (trained by the Technical and Vocational Education Organization)	
313	تعداد پزشکان (متخصصان و دستیاران) Number of doctors (specialists and assistants)	
89.3	ضریب شهرنشینی Urbanization factor	مقیاس Scale
1584855	جمعیت شهر city population	
154	تراکم شهری Urban density	

بررسی سنجه‌های بعد فناوری (شاخص تولید و زیرساخت تکنولوژی)
در جدول شماره ۲ فراوانی هریک از شاخص‌ها با توجه به آمار سالنامه شهرداری تبریز در سال ۱۳۹۹ مشخص شده است. در این قسمت با تفکیک این شاخص‌ها به گروه‌های مرتبط، آمارهای استخراج شده از کلان‌شهر تبریز مورد ارزیابی قرار گرفته است.

جدول شماره ۳: مؤلفه‌های مرتبط با بعد فناوری (شاخص تولید و زیرساخت تکنولوژی) در خلاقیت شهر تبریز

Table No. 3: Components related to the technology dimension (production index and technology infrastructure) in the creativity of Tabriz city

شاخص Indicator	معیار Criterion	زیرمعیارها Sub-criteria	شهر تبریز Tabriz city	مقیاس (تعداد) scale (number)
تولید تکنولوژی Production technology	تحقیق و توسعه Research and development	تعداد افراد شاغل در بخش تحقیق و توسعه The number of people working in the research and development department	3802	نفر
		تعداد پژوهشگران شاغل در پژوهش و توسعه از کل شاغلان The number of researchers working in research and development from the total number of employees	6643	نفر
		سهم بودجه تحقیق و توسعه از تولید ناخالص داخلی R&D budget share of GDP	12.34	درصد
		مراکز دارای فعالیت پژوهش و توسعه Research and development centers	109	عدد
	فناوری Technology	تعداد مراکز نوآوری Number of innovation centers	4	عدد
		تعداد پارک علم و فناوری Number of science and technology park	18	عدد
		تعداد مراکز رشد Number of growth centers	17	عدد
		تعداد ثبت اختراعات Number of patents	41	عدد
		تعداد خوشه‌های صنعتی Number of industrial clusters	174	عدد
استفاده از تکنولوژی ارتباطی Use of communication technology	ضریب نفوذ تلفن ثابت Landline phone penetration	52.14	درصد	
	ضریب نفوذ تلفن همراه Mobile phone penetration	75.4	درصد	
	درصد کاربران دارای دسترسی به رایانه Percentage of users with computer access	49.4	درصد	
	درصد کاربران دارای دسترسی به اینترنت Percentage of users with internet access	61.9	درصد	
	درصد کاربران دارای دسترسی به اینترنت با پهنای باند بالا Percentage of users with high-bandwidth Internet access	58.9	درصد	
زیرساخت تکنولوژی Technology infrastructure		تعداد کانکس دستگاه خوددریافت (شعب الکترونیکی و هوشمند) The number of kiosks of self-reception devices (electronic and smart branches)	327	عدد

بررسی سنجه‌های بعد تحمل و تسامح (شاخص تنوع و جریان‌ها)

جدول شماره ۳ نمایانگر فراوانی هریک از شاخص‌های مرتبط با تحمل و تسامح براساس سالنامه آماری شهر تبریز در سال ۱۳۹۹ می‌باشد. در این قسمت با تفکیک این شاخص‌ها به گروه‌های مرتبط، آمارهای استخراج شده از شهرهای مورد مطالعه، مورد ارزیابی و مقایسه قرار می‌گیرند.

جدول شماره ۴: مؤلفه‌های مرتبط با بعد تحمل و تسامح (شاخص تنوع و جریان‌ها) در خلاقیت شهر تبریز

Table No. 4: Components related to tolerance dimension (diversity and currents index) in the creativity of Tabriz city

مقیاس scale (number)	شهر تبریز Tabriz city	زیرمعیارها Sub-criteria	معیار Criterion	شاخص Indicator
درصد	94.6	آذری	تنوع فرهنگی Cultural diversity	تنوع diversity
درصد	3.2	فارس		
درصد	1.01	کرد		
درصد	0.5	لر		
درصد	0.3	گیلک		
درصد	0.39	سایر		
نفر	41661	مهاجران وارده شده با تحصیلات عالی	جریان مردم flow of people	جریان‌ها currents
نفر	51785	تعداد اقامت شبانه گردشگران		
نسبت	81.12	بازدید کنندگان موزه		
درصد	0.19	حضور در سینما		

بررسی سنجه‌های بعد زیرساخت و دارایی‌های محلی

در جدول شماره ۴ شاخص‌های مورد نظر براساس آمار موجود در سالنامه آماری استخراج شده است. شاخص‌های زیر حاکی از آن است که شهر تبریز به‌عنوان ششمین کلان‌شهر و بزرگترین کلان‌شهر شمال غرب ایران، دارای طیف وسیعی از امکانات و خدمات می‌باشد و موجب تنوع فعالیت در این شهر شده است. بهره‌مندی‌ها و تنوعات شهر تبریز منجر به افزایش طبقه خلاق و جذب بسیاری از نخبگان از سراسر کشور شده است و این امر پتانسیل‌های لازم برای تبدیل شدن به یک شهر خلاق را برای تبریز به ارمغان آورده است اما باید حوزه نفوذ ملی شهر تبریز نیز در نظر گرفته شود. در نتیجه شهر تبریز به علت دارا بودن زیرساخت‌ها و امکانات مورد نیاز شهر خلاق و دارا بودن فضای باز شهری و امکان ارائه بهتر و بیشتر تولیدات و خدمات خلاق در این شهر افزایش یافته است.

جدول شماره ۵: مؤلفه‌های مرتبط با بعد زیرساخت و دارایی‌های محلی (اقتصاد، صنایع و محیط خلاق) در

خلاقیت شهر تبریز

Table No. 5: Components related to infrastructure dimension and local assets (economy, industries and creative environment) in the creativity of Tabriz city

مقیاس Scale	شهر تبریز Tabriz city	زیرمعیارها Sub-criteria	معیار Criterion	شاخص Indicator
میلیارد ریال	1844.535	سرانه تولید ناخالص شهری Per capita gross urban product	رشد و قدرت اقتصادی Economic growth and strength	اقتصاد خلاق Creative economy
نرخ	0.37	ضریب جینی Gini coefficient		
درصد	71.39	ارزش افزوده بخش صنعت/خدمات Added value of the industry/services sector		
هزار ریال	1599	مخارج خانوار شهری برای فرهنگ و هنر و گردشگری Urban household expenses for culture and art and tourism		
درصد	0.2	هزینه پژوهش و توسعه به عنوان درصدی از GDP شهر Research and development costs as a percentage of the city's GDP		
نسبت به جمعیت	9.9	فیلم، رادیو و تلویزیون (مدت زمان پخش برنامه‌ها) Film, radio and television (duration of programs)	فرهنگی و خدمات Cultural and services	صنایع خلاق Creative industries
عدد	45	تعداد کتابخانه‌های عمومی Number of public libraries		
عدد	9	تعداد کانون‌های پرورش فکری کودکان و نوجوانان The number of centers for the intellectual development of children and teenagers		
عدد	7	تعداد مراکز ثابت سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای The number of fixed centers of technical and vocational education organization		
نسبت به جمعیت	0.19	تعداد مطبوعات (تعداد عنوان نشریه) Number of Presses (Number of Publication Titles)		
نسبت به جمعیت	0.05	تعداد چاپخانه‌ها The number of printing houses		
عدد	109	تعداد مراکز ورزشی (صنعت ورزش) Number of sports centers (sports industry)		
عدد	39	موزه‌ها و مکان‌های تاریخی Museums and historical places	مناظر و نقاط دیدنی Views and sights	محیط خلاق Creative environment
نسبت به جمعیت	0.03	تئاترها theaters		
نسبت به جمعیت	0.049	صندلی‌های سینما Cinema seats		
نسبت به جمعیت	0.051	کنسرت‌ها و نمایش‌ها Concerts and shows		

در این بخش تحلیل، هدف پژوهشگر کشف ساختاری برای شکل‌دهی متغیرها و طبقه‌بندی آنهاست. پیش‌فرض اولیه آن نیز این است که هر متغیری ممکن است با هر عاملی ارتباط داشته باشد؛ به عبارت دیگر، پژوهشگر در این روش هیچ فرضیه قبلی درباره نتایج ندارد و در پی اکتشاف عوامل تأثیرگذار است؛ بنابراین تحلیل اکتشافی بیشتر به عنوان روش تدوین و تولید نظریه و نه آزمون نظریه در نظر گرفته می‌شود. بر همین اساس و با توجه به اینکه این پژوهش از نوع تحلیل عاملی است از تحلیل عاملی اکتشافی برای به دست آوردن مؤلفه‌ها و گویه‌ها استفاده شد. جدول شماره ۵ نشان می‌دهد که حجم نمونه‌ها برای تحلیل متناسب بوده $KMO = 0/781$ و آزمون کرویت بارلت از نظر آماری معنادار است ($P \leq 0/000$) این امر هم بستگی میان متغیرها را نشان می‌دهد. در مجموع نتایج آزمون‌ها نشان می‌دهد که تحلیل عاملی اکتشافی با موارد پرسش‌نامه متناسب است. در ادامه با اجرای دستور دوران متعامد (چرخش واریماکس) ۶ عامل برای توضیح رفتار نمونه‌ها به دست آمده است.

جدول شماره ۶: نتایج آزمون تحلیل عاملی تست بارلت و KMO

Table No.6 : Bartlett and KMO factor analysis test results

نتایج Results	متغیر Variable	ردیف
0.781	آزمون KMO برای متناسب بودن اندازه نمونه KMO test for proportionality of sample size	۱
12060.538	آزمون بارلت برای درست بودن تفکیک عامل‌ها Bartlett's test for correctness of separation of factors	۲
2701	مقدار مجذور کای	
0.00	درجه آزادی سطح معناداری	

جدول شماره ۷: نتایج بررسی سهم واریانس هریک از الزامات و راهبردهای تحقق شهر خلاق

Table No. 7: The results of the variance analysis of each of the requirements and strategies for the realization of the creative city

درصد واریانس تجمعی Cumulative variance percentage	درصد واریانس Percentage of variance	کل total	عامل اصلی در تحقق شهر خلاق The main factor in the realization of the creative city
37.602	4.921	3.642	اعتماد و مشارکت اجتماعی Trust and social participation
42.129	4.527	3.350	چارچوب سیاسی و عمومی (کیفیت حکمروایی) Political and general framework (quality of governance)
46.225	4.059	3.031	عملکرد حرفه‌ای Professional performance
49.813	3.588	2.655	مدیریت راهبردی و اثربخش Strategic and effective management
52.944	3.131	2.317	شبکه سازی، ارتباطات، رسانه‌ها Networking, communication, media
55.901	2.957	2.188	تنوع، نشاط، بروز احساسات، فضا سازی برای خلاقیت، رفاه و ارتقا سطح زندگی Diversity, vitality, expression of emotions, creation of space for creativity, well-being and improvement of living standards

جدول شماره ۷، مقادیر ویژه، واریانس عامل‌ها و درصد واریانس تجمعی آن‌ها را نشان می‌دهد. توان پیشگویی این مدل براساس مجموع واریانس عامل‌ها ۰/۹۱۲ است. هاینر و همکاران پیشنهاد می‌کنند بارهای عاملی تحلیل عاملی اکتشافی بالاتر از ۰/۴۰ قابل قبول است. در ادامه با استفاده از تکنیک تحلیل نسبت ارزیابی وزن‌دهی ترجیحی به ارزیابی این شاخص‌ها پرداخته شد. بدین منظور برای ارزیابی شاخص‌ها از نظرات ۲۰ خبره در حوزه شهری بهره گرفته شد. وزن هر معیار نشان دهنده اهمیت آن می‌باشد. بدین منظور پس از استخراج نظرات هریک از ۲۰ خبره در مورد شاخص‌های تعیین شده وزن اولیه شاخص‌ها استخراج شد. در واقع از هریک از خبرگان خواسته شد تا هر کدام به صورت جداگانه این هفت شاخص را رتبه‌بندی نمایند و در نهایت برای محاسبه اهمیت نسبی اولیه این معیارها تعداد رتبه‌های هر شاخص متناسب با نظرات خبرگان شمرده می‌شود؛ به عنوان مثال شاخص اول چهار بار در رتبه یک قرار گرفته، سه بار در رتبه ۲، دو بار در رتبه ۳ و یک بار هم در رتبه ۴. بعد از رتبه‌بندی شاخص‌ها توسط خبرگان، برای محاسبه وزن هریک، تعداد رتبه‌های هر شاخص ضرب در اختلاف بیشترین امتیاز و امتیاز مربوطه می‌شود. این روند را برای زیر شاخص‌ها نیز به کار می‌گیریم.

جدول شماره ۸: محاسبات نهایی مربوط به وزن و اهمیت شاخص‌های شهر خلاق در کلان‌شهر تبریز
Table No. 8: Final calculations related to the weight and importance of creative city indicators in Tabriz metropolis

رتبه	محاسبه نرمال وزن نهایی $W_j = \frac{q_j}{\sum q_j}$	محاسبه وزن اولیه $Q_j = \frac{x_j - 1}{K_j}$	ضریب K_j $K_j = S_j + 1$	مقادیر متوسط اهمیت نسبی S_j	شاخص شهر خلاق Indicator Creative city
1	0.281	1	1	-	استعداد talent
2	0.244	0.684	1.37	0.37	تکنولوژی Technology
3	0.175	0.807	1.15	0.26	تحمل و تسامح tolerance
4	0.153	0.423	1.24	0.24	زیرساخت و دارایی‌های محلی Infrastructure and local assets
5	1			مجموع	

نتایج رتبه‌بندی مناطق با تکنیک ارزیابی نسبت جمعی (آراس) خاکستری در نهایت با پیمودن گام نهایی روش سوآرا و نرمال‌سازی اوزان معیارهای مؤثر، وزن نهایی آن‌ها نشان داده شده است. در این مرحله از خبرگان خواسته شده تا به ارزیابی هریک از گزینه‌ها در معیارهای مذکور بر مبنای ادبیات متغیرهای زبانی اعداد خاکستری بپردازند. به جهت اجتناب از اطالاه مطالب و یافته‌ها به نتایج نهایی اکتفا شد و با محاسبه ماتریس تصمیم ارزیابی، ماتریس تصمیم

خاکستری اولیه، ماتریس تصمیم نرمال و موزون در نهایت تابع ارزش بهینه به‌دست آمد. باتوجه به اینکه مقدار به‌دست آمده به شکل اعداد خاکستری است، با هدف مقایسه این اعداد با یکدیگر آن‌ها را به شکل اعداد غیرخاکستری درآورده و درجه مطلوبیت هرگزینه را به‌دست آورده و در نهایت گزینه‌ها بر مبنای مقدار درجه مطلوبیت متناظر با هریک از آن‌ها رتبه‌بندی می‌شوند. باتوجه به اوزان به دست آمده در تکنیک آراس خاکستری، بهترین گزینه‌ها به ترتیب مناطق ۵ با وزن $0/106$ ، ۸ با وزن $0/175$ و ۱۰ با وزن $0/186$ بیشترین نزدیکی را نسبت به گزینه بهینه و مناطق ۶ با وزن $0/147$ و ۱۰ با وزن $0/192$ کمترین نزدیکی را نسبت به گزینه بهینه یا ایده‌آل دارا می‌باشند.

جدول شماره ۹: نتایج نهایی به روش آراس خاکستری شاخص‌های شهر خلاق در کلان‌شهر تبریز
Table No.9 : The final results of the creative city indicators in the metropolis of Tabriz using the (ARAS-G) Gray method

رتبه	K	S	$S \otimes$		گزینه بهینه Option
			α	γ	
0	1	0.274	0.467	0.548	گزینه بهینه The optimal option
5	0.803	0.220	0.350	0.440	Region1 منطقه ۱
6	0.720	0.861	0.129	0.165	Region2 منطقه ۲
7	0.267	0.395	0.197	0.267	منطقه ۳ Region3
4	0.168	0.197	0.267	0.395	منطقه ۴ Region4
1	0.201	0.185	0.192	0.371	منطقه ۵ Region5
9	0.796	0.218	0.268	0.437	منطقه ۶ Region6
8	0.676	0.489	0.066	0.145	منطقه ۷ Region7
2	0.175	0.881	0.147	0.235	منطقه ۸ Region8
10	0.350	0.440	0.220	0.350	منطقه ۹ Region9
3	0.106	0.927	0.175	0.226	منطقه ۱۰ Region10

وزن دهی شاخص های شهر خلاق در کلان شهر تبریز با تکنیک بهترین - بدترین

در این مرحله با تهیه پرسش نامه و توزیع آن در میان خبرگان، ابتدا مهم ترین و کم اهمیت ترین شاخص مشخص می شوند. برای این امر به نتایج روش سوارا رجوع شد و در میان شاخص های تأیید شده، شاخصی که بیشترین مقدار اهمیت را در مرحله سوارا داشت، یعنی (استعداد) به عنوان بهترین یا با اهمیت ترین شاخص و شاخصی که در میان شاخص های تأیید شده دارای کمترین مقدار اهمیت شده بود، یعنی (زیرساخت و دارایی های محلی)، به عنوان بدترین شاخص انتخاب شد و در نهایت در میان شاخص شهر خلاق به ترتیب، استعداد، تکنولوژی، تحمل و تسامح، زیرساخت و دارایی های محلی به عنوان مهم ترین و کم اهمیت ترین عوامل و شاخص ها مدنظر قرار گرفتند. در گام بعد به تعیین بردار ارجحیت مهم ترین عامل و شاخص نسبت به دیگر عوامل و شاخص ها پرداخته می شود. برای تعیین این بردار از خبرگان خواسته شده است تا ارجحیت مهم ترین عامل و شاخص را نسبت به سایر عوامل و شاخص ها از عدد ۱ تا ۹ مشخص کنند و در نهایت از داده های جمع آوری شده میانگین گرفته شد. سپس بردار ارجحیت دیگر عوامل و شاخص ها نسبت به کم اهمیت ترین عامل و شاخص تعیین می شود. برای تعیین این بردار نیز مانند گام قبل عمل می شود، سپس مقادیر بهینه وزن ها به دست می آید $(W_1^*, W_1^*, \dots, W_n^*)$. بنابراین می توان مقادیر وزن ها را با توجه به مدل خطی رابطه به دست آورد. با حل مدل خطی، مقادیر بهینه $(W_1^*, W_1^*, \dots, W_n^*)$ و ξ^* به دست می آید. برای تعیین این بردار از خبرگان خواسته شد تا ارجحیت مهم ترین شاخص را نسبت به سایر شاخص ها از عدد ۱ تا ۹ مشخص کنند؛ در نهایت از داده های جمع آوری شده میانگین گرفته شد. در مرحله بعد بردار ارجحیت سایر شاخص ها نسبت به کم اهمیت ترین (بدترین) شاخص تعیین شد. برای تعیین این بردار نیز مانند گام قبل عمل شد. در نهایت با حل مدل خطی با استفاده از نرم افزار لینگو برای هریک از عوامل و شاخص های پژوهش، به دست می آید که در نهایت می توان وزن نهایی هریک از شاخص ها را با توجه به سلسله مراتب شاخص ها از حاصل ضرب وزن هر شاخص در عامل مربوط به آن به دست آورد. با توجه به حل مدل برنامه ریزی خطی روش بهترین - بدترین، شاخص های استعداد با وزن ۰/۴۰۱ رتبه اول، تکنولوژی با وزن ۰/۲۸۵ رتبه دوم و تحمل و تسامح با وزن ۰/۰۹۶ رتبه سوم و زیرساخت و دارایی های محلی با وزن ۰/۰۶۷ رتبه سوم به ترتیب به عنوان مهم ترین شاخص های شهر خلاق در کلان شهر تبریز معرفی شدند. نرخ سازگاری نیز در سطح قابل قبول ۰/۰۱۳ است.

جدول شماره ۱۰: اوزان نهایی شاخص‌های شهر خلاق در کلان‌شهر تبریز

Table No. 10: Final weights of creative city indicators in Tabriz metropolis

رتبه نهایی	W_j	شاخص Indicator/
4	0.067	زیرساخت و دارایی‌های محلی Infrastructure and local assets
3	0.096	تحمل و تسامح tolerance
1	0.401	استعداد talent
2	0.285	تکنولوژی Technology
0.03245372		مقدار ξ^* amount
6.034		شاخص سازگاری compatibility index
0.013114		نرخ ناسازگاری Inconsistency rate

رتبه‌بندی مناطق با روش ارزیابی تولید وزنی تجمعی (واسپس)

در گام بعد با استفاده از مدل تصمیم‌گیری واسپس سعی شد تا رتبه هریک از مناطق تبریز از نظر شاخص‌های شهر خلاق در تأیید روش آراس خاکستری سنجیده شود. بر این اساس، در گام نخست، تشکیل ماتریس تصمیم، در گام دوم نرمالیزه کردن داده‌ها، در گام سوم محاسبه وزن شاخص‌ها به کمک روش بهترین - بدترین، در گام چهارم محاسبه واریانس مقادیر معیارهای نرمالیزه شده اولیه، در گام پنجم محاسبه واریانس‌های و از طریق توابع و در گام ششم محاسبه مقدار Q_i و (λ) برای رتبه‌بندی گزینه‌ها انجام شد. در مرحله نهایی با مشخص کردن آلترناتیو - که بهترین وضعیت را در میان معیارها داشته باشد - انجام شد. در این مرحله برای رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها در ابتدا مقدار لاندای هر یک از گزینه‌ها محاسبه شد، سپس براساس تابع مفروض، مقدار Q برای هر گزینه به دست آمد که مقدار آن، نشان دهنده رتبه نهایی هرگزینه است. هراندازه مقدار Q یک گزینه بالاتر باشد، نشان دهنده وضعیت مناسب‌تر آن گزینه است. براساس مقدار Q محاسبه برای هر آلترناتیو سطوح عملکردی گزینه‌ها در جدول شماره ۱۰ نشان داده شده است. مدل ارزیابی تولید وزنی تجمعی تکنیک جدید با کارایی و اثر بخشی بالا در فرآیند تصمیم‌گیری است. همانگونه که اشاره شد چون این تکنیک ترکیبی از مدل‌های جمع وزنی و ترکیب وزنی است که سبب شده خروجی مدل بسیار دقیق باشد. نتایج نشان می‌دهد منطقه ۵ با امتیاز ۳/۳۶۷ در رتبه اول و منطقه ۸ با وزن ۳/۳۵۵

در رتبه دوم و مناطق ۱۰ و ۴ به ترتیب با اوزان ۳/۳۲۱ و ۳/۲۴۱ در رتبه بعدی از نظر شاخص‌های شهر خلاق در قرار دارند.

جدول شماره ۱۱: مقادیر محاسبه شده مقدار Q_i ، (λ) و رتبه‌بندی مناطق در شاخص‌های شهر خلاق در کلان‌شهر تبریز

Table No. 11: Calculated values of value (λ) , Q_i and ranking of regions in creative city indicators in Tabriz metropolis

رتبه‌بندی گزینه‌ها	Q_i	λ	شاخص‌ها Indicators
			گزینه‌ها / options
5	3.147	0.343	Region1 منطقه ۱
6	3.122	0.343	Region2 منطقه ۲
7	3.017	0.343	منطقه ۳ Region3
4	3.241	0.343	منطقه ۴ Region4
1	3.367	0.343	منطقه ۵ Region5
9	3.005	0.343	منطقه ۶ Region6
8	3.014	0.343	منطقه ۷ Region7
2	3.355	0.343	منطقه ۸ Region8
10	3.001	0.343	منطقه ۹ Region9
3	3.321	0.343	منطقه ۱۰ Region10

مدل‌سازی ساختاری - تفسیری

باتوجه به شاخص شهر خلاق در کلان شهر تبریز ۴ شاخص، ۶ زیرشاخص و ۳۶ مؤلفه استخراج و طی تکنیک دلفی به‌همراه پرسش‌نامه بین متخصصان در این زمینه توزیع شده است. پرسش‌نامه‌های بررسی تأثیر و تأثر عوامل نسبت به هم را ۱۰ نفر از استادان خبره دانشگاهی و کارشناسان تکمیل کرده‌اند که تسلط کافی به مسائل متاورس و کلان‌شهر خلاق تبریز داشته‌اند.

جدول شماره -الزامات و راهبردهای اثرگذار بر تحقق شهر خلاق در بستر متاورس کلان‌شهر تبریز
Table No. 12: requirements and strategies affecting the realization of the creative city in the metaverse context of Tabriz metropolis

الزامات راهبردهای تحقق شهر خلاق	معیارها	زیر معیارها
شناسایی و پرورش خلاقیت	اعتماد و مشارکت اجتماعی	بالا بودن ارزش علم و آموزش
		پرورش و تکریم نخبگان
		دسترسی به انواع فرصت‌های آموزشی برای همه مردم
		ارتباط مدارس و فضاهای آموزش با جامعه مدنی
		تعامل و ارتباط میان دانشگاه و شهر در حل مسائل شهری
فعال سازی و حمایت از خلاقیت	چارچوب سیاسی و عمومی (کیفیت حکمروایی)	وجود نهادها و سازمان‌های دولتی کوچک و فعال
		قابلیت دسترسی آسان به سازمان‌ها و نهادهای دولتی
		عملکرد شفاف و اخلاقی
		ساختارهای افقی و مشارکتی و با حداقل بروکراسی
		استفاده از پرسنل دوائی دارای انگیزه بالا
	عملکرد حرفه‌ای	تعامل و ارتباط قوی پرسنل دولتی با بخش خصوصی
		حمایت و تشویق مقامات و مسئولین توسط جامعه و شهروندان
		احساس غرور و افتخار نسبت به حرفه‌ای بودن
		رعایت و حفظ استانداردها در سطح بالا و متناسب با عملکرد حرفه‌ای
		ممتاز و برتر بودن شرکت‌ها، سازمان‌ها، افراد و محصولات
	مدیریت راهبردی و اثربخش	وجود ویژگی‌هایی چون قابلیت اطمینان بالا، وقت شناسی، بازده و کارایی بالا و دقت بسیار در سازمان‌ها و شرکت‌ها
		وجود افراد آینده نگر و پویا در بخش‌های مختلف
		خلق مکان‌های ظهور و بروز گرایش‌های و تحولات جدید
		الهام بخش بودن نحوه مدیریت و رهبری در این مکان‌ها
		امکان تفویض اختیارات و توانمندسازی دیگران
زیرساخت‌های خلاقیت	شبکه‌سازی، ارتباطات، رسانه‌ها	وجود تأمل و تفکر راهبردی و آینده نگرا نه در مسائل شهری
		ارتباط فیزیکی و مجازی با داخل و خارج
		تعامل و ارتباط فرهنگ‌های مختلف
		وجود سیستم‌های حمل و نقل عمومی کارآمد
		برخورداری از زیرساخت‌های ارتباطی و ارتباط فناورانه با سطح بالا
تداوم حیات و ابراز خلاقیت	تنوع، نشاط، بروز احساسات، فضاسازی برای خلاقیت، رفاه و ارتقا سطح زندگی	وجود خدمات هوایی و ریلی پیشرفته برای ورود و خروج افراد
		ترویج صحبت کردن به زبان‌های خارجی در اماکن عمومی
		تعامل با فضاهای خارجی در تمامی سطوح و زمینه‌ها (جذب سرمایه‌گذار، تبادل نظر و تجربه در انجام پروژه‌های تحقیقاتی، توسعه، تولید محصولات و پیرفت جامعه مدنی)
		اعتماد به نفس شهروندان و رفتار محترمانه و صمیمی با یکدیگر
		انجام فعالیت‌های فرهنگی گسترده
		کیفیت، پویایی و نوآورانه بودن متغیرها
		حمایت و تشویق، بحث و ابراز احساسات
		بهره گیری از مهارت‌ها، دیدگاه‌ها و تکنیک‌های جمعی
		غلبه رویکرد انسان محور در ساخت فضا
		حمایت و تشویق به تعامل و فعالیت‌های انسانی
		طراحی بخش‌های مختلف شهر به صورت یک ساختار منسجم و بدون مرز

در ادامه با استفاده از روش تحلیل محتوایی الزامات و راهبردهای اثرگذار بر تحقق شاخص‌های شهر خلاق در کلان‌شهر تبریز شناسایی و مدل‌سازی ساختاری - تفسیری برای تفسیر روابط بین ابعاد و شاخص‌های آن به‌کار رفته است. این مدل یک روش استقرار مطلوب برای شناسایی و تحلیل روابط بین ابعاد و شاخص‌هاست. روایی محتوایی پرسش‌نامه در این پژوهش به حد و میزانی اشاره دارد که یک ابزار منعکس‌کننده محتوای مشخص مورد نظر باشد. براساس روش لاوشه برای ایجاد روایی محتوایی در پرسش‌نامه پس از مرور ادبیات و حوزه مورد مطالعه، دامنه محتوا و آیتم-های ساخت پرسش‌نامه تدوین می‌شود. از اعضای پانل محتوا خواسته شد به‌میزان مناسب بودن هر آیتم با انتخاب یکی از سه گزینه «ضروری»، «مفید اما نه ضروری» یا «غیرلازم» پاسخ دهند. بر این اساس باتوجه به رابطه (۱) نسبت روایی محتوایی محاسبه شده باتوجه به سطح مورد نیاز برای معناداری آماری ($P < 0/50$) حداقل $CVR = 0/75$ برای هر مرحله جهت پذیرش آن مرحله محاسبه شد. برای پایایی پرسش‌نامه ISM از روش آزمون مجدد استفاده شده است. برای سنجش پرسش‌نامه مزبور دو مرتبه به ۳ تن از خبرگان و متخصصان که امکان دسترسی دوباره با آنها امکان‌پذیر بود ارسال شد و در نهایت مجموع همبستگی پاسخ‌های اعلام شده برای هر دو مرحله از طرف خبرگان $0/788$ و این بیانگر پایایی قابل قبول پرسش‌نامه است. پس از شناسایی الزامات و راهبردهای اثرگذار بر تحقق شهر خلاق در کلان‌شهر تبریز این عوامل در ماتریس خودتعاملی ساختاری^۱ وارد شده است. به این منظور نخست پرسش‌نامه‌ای طراحی و ۶ فاکتور انتخاب شد. در سطر و ستون اول جدول از پاسخ دهندگان خواسته شد که نوع ارتباطات دو به دویی عوامل را مشخص کنند مدل‌سازی ساختاری - تفسیری پیشنهاد می‌کند که از نظرات خبرگان براساس تکنیک‌های مختلف مدیریتی از جمله توفان فکری^۲، گروه اسمی^۳ و غیره در توسعه روابط محتوایی میان متغیرها استفاده شود؛ بنابراین ماتریس خودتعاملی با استفاده از چهار حالت روابط مفهومی تشکیل شد و توسط ۲۵ نفر از خبرگان و متخصصان تکمیل شد. اطلاعات حاصل بر اساس روش مدل‌سازی ساختاری - تفسیری جمع‌بندی و ماتریس خود تعاملی ساختاری نهایی تشکیل شد.

سطح‌بندی الزامات و راهبردهای اثرگذار بر تحقق شهر خلاق در کلان‌شهر تبریز
ماتریس دسترسی نهایی باید به سطوح مختلف دسته‌بندی شود. برای تعیین سطح متغیرها در مدل نهایی به ازای هر کدام از آنها سه مجموعه خروجی، ورودی و مشترک تشکیل می‌شود. در

-
1. Structural Self - Interaction Matrix
 2. Brain storming
 3. Nominal Group

نخستین جدول، شاخص یا متغیرهایی که اشتراک مجموعه خروجی و ورودی آن یکی است، در فرآیند سلسله‌مراتب به‌عنوان مجموعه مشترک محسوب می‌شوند، به‌طوری که این متغیرها در ایجاد هیچ متغیر دیگری مؤثر نیستند. آن متغیرها پس از شناسایی بالاترین سطح از فهرست سایر متغیرها کنار گذاشته می‌شود. این تکرارها تا مشخص شدن سطح همه متغیرها ادامه می‌یابد. در این پژوهش سطوح شش‌گانه متغیرها، نتیجه نهایی آنها در جدول شماره ۱۲ جمع‌بندی شده است. الزامات و راهبردهای اثرگذار بر تحقق شهر خلاق در کلان‌شهر تبریز که مجموعه خروجی و مشترک آنها کاملاً یکسان باشند، در بالاترین سطح از سلسله‌مراتب مدل ساختاری - تفسیری قرار می‌گیرد.

جدول شماره ۱۳: سطح‌بندی الزامات و راهبردهای اثرگذار بر تحقق شهر خلاق در کلان‌شهر تبریز

Table No. 13: Leveling of the requirements and strategies affecting the realization of the creative city in the metropolis of Tabriz

سطح level	مجموعه مشترک Common collection	مجموعه ورودی Input set	مجموعه خروجی Output set	عوامل Agents	R
IV	8	3,8	2,5,6,7,8	اعتماد و مشارکت اجتماعی Trust and social participation	C1
II	7	1,7	3,4,5,6,7,8	چارچوب سیاسی و عمومی (کیفیت حکمروایی) Political and general framework (quality of governance)	C2
III	5,8	2,5,8	1,4,5,6,8	عملکرد حرفه‌ای Professional performance	C3
III	6,8	2,3,6,8	5,6,7,8	مدیریت راهبردی و اثربخش Strategic and effective management	C4
I	3,8	1,2,3,4,8	3,6,7,8	شبکه‌سازی، ارتباطات، رسانه‌ها Networking, communication, media	C5
I	4,7	1,2,3,4,5,6,7,8	4,7	تنوع، نشاط، بروز احساسات، فضا سازی برای خلاقیت، رفاه و ارتقا سطح زندگی Diversity, vitality, expression of emotions, creation of space for creativity, well-being and improvement of living standards	C6

براساس جدول شماره ۱۳ الزامات و راهبردهای اثرگذار بر تحقق شهر خلاق در کلان‌شهر تبریز به چهار سطح طبقه‌بندی شده است. در گراف ISM روابط متقابل و تأثیرگذاری بین معیارها و ارتباط معیارهای سطوح مختلف نمایان است که موجب درک بهتر فضای تصمیم‌گیری می‌شود. در این بخش، عامل اعتماد و مشارکت اجتماعی در پایین‌ترین سطح قرار گرفته‌اند که مانند سنگ زیربنایی مدل عمل می‌کنند، در نتیجه ارتقای شهر خلاق در کلان‌شهر تبریز باید از این متغیرها آغاز شود و به سایر متغیرها تعمیم یابد. عوامل عملکرد حرفه‌ای و مدیریت راهبردی و اثربخش که این

دو به صورت دوسویه با یکدیگر ارتباط دارند و در سطح سوم به صورت زیربنایی عمل می‌کند. عامل چارچوب سیاسی و عمومی (کیفیت حکمروایی) در سطح دوم قرار می‌گیرند و عامل شبکه‌سازی، ارتباطات، رسانه‌ها و تنوع، نشاط، بروز احساسات، فضا سازی برای خلاقیت، رفاه و ارتقای سطح زندگی در سطح اول قرار می‌گیرد. در ادامه جهت بررسی صحت الگوی مدل‌سازی الزامات و راهبردهای مؤثر بر تحقق شهر خلاق بر شاخص‌های اصلی پژوهش از روش تحلیل مسیر استفاده شد. برای بررسی عوامل الزامات و راهبردهای اثرگذار بر تحقق شهر خلاق در کلان‌شهر تبریز با استفاده از الگوی تحلیل مسیر، ابتدا از تحلیل واریانس رگرسیون (ANOVA) برای بررسی معنادار بودن رگرسیون (قطعیت وجود رابطه خطی بین متغیر وابسته و متغیرهای مستقل) استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد که معناداری آزمون واریانس (Sig) برابر $0/001$ و رابطه خطی بین متغیرهای مستقل از یک سو و متغیر وابسته از سوی دیگر وجود دارد. باتوجه به معنادار بودن آزمون واریانس، تحلیل مسیر برای ۶ متغیر (اعتماد و مشارکت اجتماعی، چارچوب سیاسی و عمومی (کیفیت حکمروایی)، عملکرد حرفه‌ای، مدیریت راهبردی و اثربخشی، شبکه‌سازی، ارتباطات، رسانه‌ها، تنوع، نشاط، بروز احساسات، فضا سازی برای خلاقیت، رفاه و ارتقا سطح زندگی) که در تحقق شهر خلاق در کلان‌شهر تبریز در تأثیرگذار می‌باشند، انجام شد. در این زمینه، آزمون رگرسیون چندگانه متغیر وابسته و مستقل در دو مرحله اجرا شد.



شکل شماره ۲: الگوی تحلیل مسیر برای بررسی الگو مدل‌سازی الزامات و راهبردهای اثرگذار بر تحقق شهر خلاق در کلان‌شهر تبریز

Figure No. 2: Path analysis model for examining the modeling model of the requirements and strategies affecting the realization of the creative city in the metropolis of Tabriz

در مرحله اول آثار مستقیم یا به عبارتی آثار ۶ متغیر یاد شده (متغیرهای مستقل) بر ارزیابی الزامات و راهبردهای اثرگذار بر تحقق شهر خلاق در کلان شهر تبریز (متغیر وابسته) مدنظر قرار گرفتند. از مرحله دوم سنجش آثار غیرمستقیم آغاز می‌شود. مطابق شکل شماره ۲، اعتماد و مشارکت اجتماعی، چارچوب سیاسی و عمومی (کیفیت حکمروایی)، عملکرد حرفه‌ای، مدیریت راهبردی و اثربخش، شبکه‌سازی، ارتباطات، رسانه‌ها، تنوع، نشاط، بروز احساسات، فضا سازی برای خلاقیت، رفاه و ارتقای سطح زندگی در مجموع بیشترین تأثیر را بر تحقق شهر خلاق در کلان شهر تبریز را داشته است؛ به گونه‌ای که ضریب اثرگذاری (بتا) در حالت مستقیم برابر ۵۶/۸- و غیرمستقیم برابر ۲۵/۴- و در کل برابر ۸۲/۲- است. عوامل بعدی به ترتیب اثرگذاری کلی (مستقیم و غیرمستقیم) به این شرح هستند: متغیر عملکرد حرفه‌ای (۳۲/۴۳-)، متغیر مدیریت راهبردی و اثربخش (۲۵/۴-)، چارچوب سیاسی و عمومی (کیفیت حکمروایی)، (۲۳/۷-)، شبکه‌سازی، ارتباطات، رسانه‌ها و تنوع، نشاط، بروز احساسات، فضا سازی برای خلاقیت، رفاه و ارتقا سطح زندگی (۱۹/۶-)، اعتماد و مشارکت اجتماعی، (۱۳/۴۷).

جدول شماره ۱۴: معیارهای وارد شده به رگرسیون الزامات و راهبردهای اثرگذار بر تحقق شهر خلاق

در کلان شهر تبریز

Table No. 14: The criteria included in the regression of the requirements and strategies affecting the realization of the creative city in the metropolis of Tabriz

سطح معناداری level of significance	آماره T	رتبه اثرگذاری زیر شاخص Impact rating below the index	ارزش Beta	ضریب B	معیار Criterion
0.001	-3.398	-	-	-2.197	Constant (ثابت)
0.000	1.981	1	0.893	1.501	مدیریت راهبردی و اثربخش Strategic and effective management
0.088	-1.708	5	-0.696	1.755	شبکه‌سازی، ارتباطات، رسانه‌ها Networking, communication, media
0.012	1.858	3	-0.708	1.140	اعتماد و مشارکت اجتماعی Trust and social participation
0.001	0.952	2	0.800	0.368	چارچوب سیاسی و عمومی (کیفیت حکمروایی) Political and general framework (quality of governance)
0.048	-3.926	6	0.638	-0.520	تنوع، نشاط، بروز احساسات، فضا سازی برای خلاقیت، رفاه و ارتقا سطح زندگی Diversity, vitality, expression of

					emotions, creation of space for creativity, well-being and improvement of living standards
0.020	-2.511	4	0.700	-0.363	عملکرد حرفه‌ای Professional performance

F= 64.096 sig= .000 R= .884 R

در زمینه اهمیت و نقش متغیرهای مستقل در پیشگویی رابطه رگرسیون باید از مقادیر Beta استفاده کرد و زیاد بودن مقدار Beta، اهمیت نسبی و نقش متغیر مستقل در پیشگویی متغیر وابسته را نشان می‌دهد؛ بنابراین از جدول شماره ۱۴ استنباط می‌شود. معیارهای مدیریت راهبردی و اثربخش، چارچوب سیاسی و عمومی (کیفیت حکمروایی)، اعتماد و مشارکت اجتماعی سهم به مراتب بیشتری در پیشگویی متغیر وابسته نسبت به سایر متغیرها دارند؛ به طوری که یک واحد تغییر در انحراف معیار چارچوب سیاسی و عمومی (کیفیت حکمروایی)، باعث $89/3$ درصد تغییر در انحراف معیار متغیر وابسته (تحقق شهر خلاق در کلان شهر تبریز) می‌شود و این درحالی است که یک واحد تغییر در انحراف معیار تنوع، نشاط، بروز احساسات، فضاسازی برای خلاقیت، رفاه و ارتقای سطح زندگی باعث $5/2$ درصد تغییر در انحراف معیار متغیر وابسته می‌شود.

بحث و نتیجه گیری

بیشتر مطالبی که در زمینه شهر خلاق نگارش شده است، تنها به نقش خلاقیت در رشد و شکل‌دهی به شهرها می‌باشد در حالی که باید بر این موضوع تأکید کنند که با حذف محدودیت و موانع از شهرها، خلاقیت به نیروی محرکه رشد و توسعه اقتصادی شهرها مبدل می‌گردد. مفهوم شهر خلاق، بسیار متنوع و وسیع است؛ به عبارتی شهرهای خلاق شهرهایی هستند که بتوانند برای مشکلات پیش روی خود راه‌حل‌هایی ارائه دهند. شهرهایی که بر تولیدات فرهنگی تمرکز نمایند و بر ظرفیت و توانایی شهر بر جذب سرمایه انسانی خلاق و پایداری و پویایی‌های جریان کاربرد دانش تأکید داشته باشند. این قبیل شهرها به دلیل جذب استعدادهای خلاق همواره از تنوع و کیفیت بالایی برخوردار هستند. افرادی که به دنبال شرایط باز و بدون محدودیت هستند که مدیریت آن بر اساس به کارگیری افراد نوآور و مستعد باشد تا بتوانند خارج از سازمان های بوروکراتیک به خلاقیت بپردازند. در نهایت شهری را می‌توان خلاق عنوان نمود که سیاست‌گذاری خود را در راستای کمک به اجتماعات در فعلیت‌رساندن تمام پتانسیل‌های بالقوه ایده‌های خلاق نماید.

در مناطق کلان شهر تبریز به دلیل فراهم نبودن بسیاری از زیرساخت‌های مرتبط با شهر خلاق و عدم وجود شرایط مساعد جهت عرضه خلاقیت از سوی همه اعضای طبقه خلاق، افراد کمتری به

کسب و کارهای خلاق روی می‌آورند. در نتیجه میزان طبقه خلاق در این شهرها کاهش یافته و آنها از خلاقیت و مزایای اقتصادی و فرهنگی این طبقه بی‌بهره می‌مانند. لازم به ذکر است که همه این مناطق در یک سطح نبوده و برخی از آنها با وجود بهره‌مندی نامناسب از این پتانسیل‌ها، نسبت به بقیه مناطق از وضعیت مطلوبی برخوردار است. در مناطق کلان‌شهر تبریز شرایط و فعالیت‌های که به‌ظهور طبقه خلاق آینده نظیر هنرمندان منجر خواهد شد، مد نظر قرار نمی‌گیرند. به آموزش عمومی قوی و دستیابی به فعالیت‌های فرهنگی که در شکل‌گیری افراد خلاق نقشی حیاتی ایفا می‌کند، توجه کمتری می‌شود. در شهرهای خلاق فراوانی استعداد خلاق پیشران اصلی صنایع خلاق و اقتصاد شهر است. تجاری‌سازی این ایده‌های نوآورانه و خلاق که می‌تواند سبب اشتغال‌زایی و تولید ثروت در شهرها باشد، از سوی بنگاه‌های اقتصادی کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. از این نظر بین فضا و خلاقیت ارتباط قوی وجود دارد. افراد خلاق نیاز به فضایی برای زندگی، کار، الهام بخشی و نمایش کارهای خود دارند. متأسفانه این قبیل فضاها در اکثر مناطق کلان‌شهر تبریز پاسخگوی نیازهای طبقه خلاق نیست. در نتیجه این شهرها قادر به بیان خلاقیت ساکنان خود نیستند. متأسفانه بسیاری از مناطق به روشنی چشم‌اندازی قوی و خلاقانه جهت رشد، پشتیبانی و هدایت خلاقیت‌ها ارائه نمی‌دهند. چشم‌اندازی که می‌تواند موجب شهرت شهر شده و از طریق جذب گردشگر، اقتصاد شهر را متحول نماید. البته ناگفته نماند که جذب گردشگر نیز نیازمند فراهم‌شدن زیرساخت‌هایی است که اغلب مناطق با این مشکل روبه‌رو هستند. در شهر خلاق سیستمی وجود دارد که در سیستم مدیریت شهری، به نیروهای جوان متکی است، اما در مناطق کلان‌شهر تبریز نیروهای جوان در مدیریت و برنامه‌ریزی شهر نادیده انگاشته می‌شوند و یا کمتر به کار گرفته می‌شوند. دانش ممکن است درونی و متناسب با سن باشد اما خلاقیت سرشتی جوان دارد. در برخی از مناطق شهر تبریز با از بین رفتن هویت محلی، ممکن است شهروندان اعتماد به نفس و حس جهت‌گیری را از دست بدهند. آمیختگی‌های فرهنگی در شهر خلاق از اهمیت زیادی برخوردار است، زیرا خلاقیت از بین فرهنگ‌گرایی، بیشتر ناشی می‌شود تا از چند فرهنگ‌گرایی. ممکن است قطعه قطعه کردن بتواند خلاقیت را ترغیب کند اما به حاشیه‌راندن نمی‌تواند چنین کاری انجام دهد. چیزی که می‌توان در مناطق کلان‌شهر تبریز مشاهده کرد. در بسیاری از این مناطق گتوهای قومی مشارکت بسیار کمی در حل مسائل گسترده‌تر شهرها بر عهده دارند.

با شناخت شاخص‌ها و رتبه‌بندی آنها در سطح مناطق ۱۰گانه شهر تبریز می‌توان مدیریت و برنامه‌ریزی بهتری را اعمال کرد. بررسی شاخص‌های شهر خلاق در بعد زیرساخت در مناطق و نحوه پراکنش آنها، سبب می‌شود تا عدم تعادل و توازن در توزیع امکانات و برخورداری، به‌نر نمایان شده و برنامه‌ریزی جهت بهبود و اولویت‌های برنامه‌ریزی به نحو مطلوبی محقق گردد. امروزه برای

سنجش وضعیت یک جامعه از معیارها و مدل‌های مختلفی استفاده می‌شود. استفاده از مدل‌های کارآمد از مطلوب‌ترین و مناسب‌ترین راه‌های سنجش سطح برخورداری یک جامعه است. به‌کارگیری مدل مناسب جهت سنجش و توزیع عادلانه شاخص‌های برخورداری مکان خلاق در میان مناطق شهری، یکی از راه‌های تحقق عدالت در تبریز می‌باشد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که عدم توازن و تفاوت در شاخص‌های مورد نظر در مناطق ۱۰ گانه شهر تبریز در نوار شمالی و مرکزی تبریز به‌صورت مناسب‌تر و به نسبت در نواحی جنوبی و شرقی‌تر نامناسب می‌باشد. این بررسی در مدل‌های مختلف نتایج متفاوتی را نشان داد نتایج حاصله از رتبه‌بندی مناطق ۵ و ۸ مناسب‌ترین مناطق و مناطق ۹ و ۶ به‌لحاظ شاخص‌های مورد بررسی در نامناسب‌ترین وضعیت به سر می‌برند. بنابراین با مقایسه این موارد درمی‌یابیم که تفاوت‌های ناشی از شاخص‌های زیرساخت عمومی و اختصاصی در بخش زیرساخت‌های عمومی و شکاف فضایی عدالت اجتماعی را آشکارتر می‌سازد. از این‌رو به‌منظور خروج از بحران تشدید شکاف برخورداری باید در جهت دستیابی به شهر خلاق در وهله نخست اختلاف میان مناطق برداشته شود تا در تمام مناطق شهری با حداقل نابرابری‌ها از سیاست‌های متفاوت در برخورد با این موضوع بهره برد. اولویت در برنامه‌ریزی‌ها بیانگر این مورد است که ابتدا باید مناطق نامناسب را در نظر گرفت و سعی در بهبود شرایط این مناطق داشت، تا بتوانند با بهبود شرایط، خود را به مناطق متوسط برسانند و در این صورت همچنان با مهم شمردن بهبود شرایط مناطق متوسط نیز سعی در کاهش شکاف و نابرابری شود.

تعارض منافع

نویسندگان هیچگونه تعارض منافع ندارند.

References

- Akour, I. A., Al-Marouf, R. S., Alfaisal, R., & Salloum, S. A. (2022). A conceptual framework for determining metaverse adoption in higher institutions of gulf area: An empirical study using hybrid SEM-ANN approach. *Computers and education: artificial intelligence*, 3(2), 100052.
- Aria Parsa, M., & Dalvi Esfahan, M. R. (2023). Mixed Research of Establishing of an Entrepreneurial Model with a Future Research Approach in the Metaverse Era in Knowledge-Based Companies in the Field of Information Technology. *Sociology of Education*, 9(2), 83-94.
- Rigi Motlagh, M., Miri, G., & Hafez Rezazadeh, M. (2024). Investigating the impact of creativity indicators on the sustainable development of rural areas around cities (Case study: Zahedan in Southeast Iran). *Journal of Sustainable Rural Development*, 8(1), 53-82.
- Bellini, E., Ottaviano, G. I., Pinelli, D., & Prarolo, G. (2013). Cultural diversity and economic performance: evidence from European regions (pp. 121-141). Springer Berlin Heidelberg.
- Bibri, S. E., & Allam, Z. (2022). The Metaverse as a virtual form of data-driven smart urbanism: On post-pandemic governance through the prism of the logic of surveillance capitalism. *Smart Cities*, 5(2), 715-727.
- Cerisola, S., & Panzera, E. (2021). Cultural and creative cities and regional economic efficiency: Context conditions as catalyzers of cultural vibrancy and creative economy. *Sustainability*, 13(13), 7150.
- Duan, H., Li, J., Fan, S., Lin, Z., Wu, X., & Cai, W. (2021, October). Metaverse for social good: A university campus prototype. In *Proceedings of the 29th ACM international conference on multimedia* (pp. 153-161). **doi:10.1145/3474085.3479238**
- Ebrahimzadeh, I., & Nayeri, N. (2018). Measure and assess the situation indexes creative city Case Study: regions 5 of Zahedan. *Geography and Development*, 16(52), 1-22.
- Florida, R. (2003). Cities and the creative class. *City & community*, 2(1), 3-19.
- Florida, Richard. (2014) The rise of the creative class. In *The Rise of the Creative. Class, Revisited: Revised and Expanded* (pp. 1-15).
- Forleo, M. B., & Benedetto, G. (2020). Creative cities of gastronomy: Towards relationship between city and countryside. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 22(2), 100247.

- Goldberg-Miller, S. B. (2019). Creative city strategies on the municipal agenda in New York. *City, Culture and Society*, 17, 26-37.
- Hajihoseini, H., Ashtari, H., & Mahdnejhad, H. (2015). The Theory of Creative City in Exploring Cultural Economy and Urban Life. *Popularization of Science*, 5(2), 15-37.
- Hassanzadeh, M. (2022). Metaverse and the fate of information systems. *Sciences and Techniques of Information Management*, 8(1), 7-14
- Hosseinpour, Seyyed Ali; Amir Gilki, Mehshad; Hafar, Amir Mohammad (2019) Explaining the indicators of the creative city in Ahmadabad street of Mashhad using AHP, *Urban Design Studies and Urban Researches*, 1(4), pp. 44-35. In Persian.
- Iran Statistics Center (2016). General population and housing census of Tabriz city. In Persian.
- Irandoost, K., & Gholami Zarchi, M. (2015). Promoting Public Participation Through Public Spaces of The Creative City*(Case Study: City of Yazd). *Journal of Fine Arts:Architecture & Urban Planning*, 20(2), 47-58
- Jeon, H. J., Youn, H. C., Ko, S. M., & Kim, T. H. (2022). Blockchain and AI Meet in the Metaverse. *Advances in the Convergence of Blockchain and Artificial Intelligence*, 73(10.5772), 73-82.
- Kalantari, M., Rajaei, S. A., & Fotouhi Mehrabani, B. (2016). Analysis of Iran Metropolises in Terms of Possessing Indices of Creative City. *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 4(4), 587-612.
- Ko S, Jung H, Kim I, Shin Y. (2021). Concept and direction for development of metaverse. *Korea Information Processing Society Review*, 28(1): 7-16.
- Landry, C. (2019). *Advanced introduction to the creative city*. Edward Elgar Publishing, 1-192.
- Lee, L. H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., ... & Hui, P. (2021). All one needs to know about metaverse: A complete survey on technological singularity, virtual ecosystem, and research agenda, 3, 1-66. arXiv preprint arXiv:2110.05352. doi:10.13140/RG.2.2.11200.05124/8
- M. Damar. (2021). Metaverse Shape of Your Life for Future: A bibliometric snapshot. *Dergipark.Org.Tr*, 1, 1-8. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/jmv/issue/67581/1051371>

- Mahmoudi, Mohsen and Sadeghi, Salar (2022). Metaverse and its impact on lifestyle. *Virtual Space Legal Studies Quarterly*, 2 (1), pp. 44-62. In Persian.
- Meshkini, Abolfazl, Hataminejad, Hossein, Mahnejad, Hafez, Parhish, Faryad (2014). The creative city is a new model for knowledge-based development in the field of urban management. Tehran: Azad Kitab publishing, 1-284. In Persian.
- MollaMirzaei, R., & Sajjadzadeh, H. (2023). A Systematic Analysis of Creative City Literature Identifying Its Components and Indicators. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 16(43), 17-30.
- MORADI, B. M. (2023). An introduction to the implications and legal challenges of metaverse, 25, 363-392. In Persian.
- Ramesh, U. V., Harini, A., Gowri, C. S. D., Durga, K. V., Druvitha, P., & Kumar, K. S. (2022). Metaverse: future of the internet. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 3(2), 93-97. **Retrieved from www.ijrpr.com**
- Saberi Far, Rostam and Nit Moghadam, Salehe (2018). Investigating the success rate in achieving creative and innovative cities (case example: Ferdows city). *Journal of Human Settlements Planning Studies*. 13(3), pp. 627-613. In Persian.
- Saeidi, O., & peyvand, N. (2019). Investigating and analyzing the components of the creative city in the neighborhoods of the 4th municipality of Ahvaz. *Geographical Engineering of Territory*, 3(5), 111-125. In Persian.
- Sajjadian, Mehیار, Ferozi, Mohammad Ali, & Pourahmad, Ahmad. (2021). Metaverse and the cities of "Metaverse" and "Kryptoi"; A review of conscious use in Iran. *Journal of Zagros Landscape Geography and Urban Planning*, 13(49), 7-40. In Persian.
- Statistical Yearbook of Tabriz City (2019). Information and Communication Technology Organization of Tabriz Municipality. In Persian.
- Zanganeh, S., & Fotouhi Mehrabani, B. (2019). Explaining the desirable pattern of the creative city for the Tehran metropolis. *Sustainable city*, 1(4), 123-137. In Persian.