



## Explanation of public art indicators in managing the space between high-rise buildings to Improve vitality; case study: sadra town, shiraz

Mehdi Tavakoli Kazerooni<sup>1</sup>, Mahsa Ghane<sup>2</sup>, Amirhossein Takmil<sup>3</sup>, and Saeed Ghane<sup>4</sup>

1. Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and urban planning, Islamic Azad University, Shiraz Branch, Shiraz, Iran. E-mail: [me.tavakoli1356@iau.ac.ir](mailto:me.tavakoli1356@iau.ac.ir)
2. Ph.D. student of Urbanism, Department of Architecture and Urbanism, Faculty of Architecture and Urbanism, University of Tehran, Kish International Campus, Tehran, Iran. E-mail: [mahsaghane92@ut.ac.ir](mailto:mahsaghane92@ut.ac.ir)
3. Corresponding author, Ph.D. student of Urbanism, Department of Architecture and Urbanism, Faculty of Architecture and Urbanism, University of Tehran, Kish International Campus, Tehran, Iran. E-mail: [amir.takmil@ut.ac.ir](mailto:amir.takmil@ut.ac.ir)
4. Assistant Professor, Management Department, Masjid-Soliman branch, Islamic Azad University, Masjed-Soleiman, Iran. E-mail: [ghane\\_saeed@yahoo.com](mailto:ghane_saeed@yahoo.com)

### Article Info

**Article type**  
Research Article

**Article history:**

Received: 30 March 2024  
Received in revised form 20  
May 2024  
Accepted 9 June 2024  
Available online 29 June 2024

**Keywords:**

spaces between tall buildings,  
public art,  
Mic Mac,  
Sadra settlement.

### ABSTRACT

**Objective:** Architects, designers, and urban planners often prioritize high-rise buildings, while the spaces between these structures are frequently overlooked. This neglect can diminish both vitality and security in urban environments. Enhancing vitality in these spaces can be achieved through the integration of various forms of public art. This research aims to identify and elucidate the indicators of public art that can enhance vitality in the spaces between high-rise buildings in Sadra Town, Shiraz.

**Method:** This descriptive-analytical study employs applied research methodologies and utilizes a questionnaire for data collection, completed by 22 experts. A total of 16 variables across six dimensions—architectural art, visual-performance art, digital art, street art, sculpture art, and landscape art—were compiled through a review of theoretical studies. The Mic Mac method was employed to analyze the data, identifying both direct and indirect relationships among the 16 variables and establishing their prioritization. The variables were categorized into four groups: two-dimensional variables (goals and risks), independent variables, influential variables, and influenced variables.

**Results:** The study identified climbing plants, tree arrangements, and movie broadcasts as influential variables. Light and lighting equipment, street performances, furniture, flooring, and LED displays emerged as two-dimensional variables. Additionally, street music and festival-related variables were recognized as influential. Independent variables included wall paintings, museums, galleries, sculptures, and sound installations.

**Conclusions:** The findings indicate that light and lighting equipment, street performances, furniture, climbing plants, and LED displays are the most impactful variables. Among these, furniture, lighting, flooring, and street display elements have had the greatest influence on enhancing vitality in urban spaces.



## EXTENDED ABSTRACT

### Introduction

Public spaces play a vital role in urban life, serving as venues for social interaction and facilitating various economic, social, and political exchanges. These spaces are defined by their vibrancy, cultural significance, identity, and character, and they must cater to individuals of diverse ages, genders, and cultural backgrounds to meet their varying needs and activities. Among these public spaces, the areas between high-rise buildings are often overlooked.

Research indicates that architects and designers primarily concentrate on the high-rise structures themselves, neglecting the interstitial spaces, which leads to diminished vitality in these areas. One key factor that can enhance the vitality of urban public spaces is the integration of public art. Accessible to everyone, public art has been shown to improve safety, foster social interactions, enhance aesthetics, reduce crime, and attract tourists, all contributing to greater vibrancy. This study aims to explore how public art can be effectively utilized to enhance the vitality of the spaces between high-rise buildings. Addressing the role of public art in these interstitial spaces is a significant urban issue. In many cities, these areas are designed without sufficient consideration, with most studies focusing solely on the high-rise buildings themselves, leading to limited research on the spaces in between. Consequently, this study seeks to identify and elucidate the indicators of public art that can enhance vitality in the spaces between high-rise buildings, employing a futures-oriented approach. The case study for this research is Sadra Town in Shiraz, a new development characterized by high-rise buildings and neglected spaces, presenting an opportunity for investigation.

The development has occurred in phases, and the lack of attention to the areas between the high-rise structures has resulted in decreased vitality and security. This research aims to answer the following questions: What factors of public art contribute to enhancing vitality in the spaces between high-rise buildings? What is the impact of these factors on public art in Sadra Town?

### Method

This study is applied and descriptive-analytical in nature, utilizing a futures-oriented approach for explanatory analysis. The research methodology is structural, which allows for the analysis of relationships between variables. One advantage of structural methods is their capacity to rank criteria and illustrate the impact and sensitivity of different variables. Consequently, the structural method was used to rank and evaluate the impact and sensitivity of public art variables. The research process consists of several steps. First, the study variables were identified through library and documentary research. Following this, a matrix of the identified indicators was created to analyze the relationships among the variables. Experts evaluated these relationships using a scale of 0 (no effect), 1 (slight effect), 2 (moderate effect), and 3 (high effect). Purposive sampling was employed for selecting experts. Based on prior studies utilizing structural-interpretive modeling techniques, which typically involve 10 to 25 experts, 22 urban experts and specialists were chosen for this research. The data provided by the experts were entered into the matrix, serving as the

foundation for subsequent analyses. Various outputs were generated from these relationships, and the variables were plotted on a coordinate axis according to their impact and sensitivity. This distribution highlighted the characteristics of the variables, which will inform further planning analyses. The MICMAC method was utilized as an effective tool for conducting structural analysis.

## **Results**

The dispersion of variables represented in the scatter plot indicates the stability or instability of the system. In the cross-impact analysis conducted using MICMAC software, two types of dispersion are identified: stable and unstable systems. The data from this study exhibit an unstable dispersion pattern. Consequently, climbing plants, tree arrangements, and movie broadcasts have been identified as influential variables. These findings suggest that climbing plants, tree arrangements, and movie broadcasts significantly enhance the vitality of the spaces between high-rise buildings. Climbing plants create inviting and visually appealing environments, fostering comfort and tranquility for residents while mitigating the perceived coldness of the area. Tree arrangements contribute to lowering ambient temperatures and enhancing the attractiveness of the space through shade and visual diversity. Additionally, movie broadcasts promote social and cultural engagement, boosting social interactions and increasing the usage of public spaces. Collectively, these elements enrich the quality of public spaces, enhancing their vitality and dynamism. Lighting equipment, street performances, furniture, flooring, and LED installations are categorized as two-dimensional variables. The analysis revealed that urban furniture, flooring, and LED lighting positively influence the vitality of spaces between high-rise buildings.

Urban furniture provides seating options that encourage social interactions and increase public space utilization. Well-designed flooring improves accessibility and movement within these areas while offering aesthetic appeal through attractive patterns and colors. LED lighting enhances safety and security during nighttime, creating diverse visual effects that make the spaces more vibrant and engaging. Street music and festivals are recognized as sensitive variables that play a crucial role in enhancing the vitality of the spaces between high-rise buildings. Street music adds attractiveness and dynamism, drawing people in and fostering social interactions while reinforcing local cultural identity.

Festivals and events create social and cultural opportunities, encouraging community gatherings and a sense of social cohesion, while also stimulating local economic activities. The vitality of these activities is further enhanced by improvements in urban furniture, flooring, and LED lighting, which create inviting environments for music performances and festivals. Wall paintings, museums, galleries, sculptures, and sound installations have been identified as independent variables, contributing to the overall vibrancy and appeal of the public spaces in question.

## **Conclusions**

The analysis of data using MICMAC software reveals that variables such as lighting equipment, street performances, furniture, climbing plants, and LEDs have the most direct impact on enhancing vitality. Additionally, furniture, LEDs, lighting equipment, flooring, and street performances demonstrate the highest direct sensitivity.

In contrast, sculptures, elements, and museums exhibit the least direct impact, while

sculptures, elements, and LEDs show the lowest direct sensitivity in promoting vitality. The findings further indicate that lighting equipment, street performances, climbing plants, and tree arrangements have the greatest indirect impact, whereas furniture, flooring, lighting equipment, street performances, and street music exhibit the highest indirect sensitivity.

These results highlight the importance of incorporating lighting equipment, street performances, and furniture in the design and management of spaces between high-rise buildings. Urban planners are encouraged to prioritize these elements and implement appropriate strategies to enhance the urban quality of life and increase vitality in such areas. Adopting these recommendations in Sadra Town, Shiraz, could significantly improve residents' daily experiences and contribute to greater urban vitality and liveliness.

## تبیین شاخص‌های هنر عمومی در مدیریت فضای میان ساختمان‌های بلندمرتبه به منظور ارتقای

### سرزندگی؛ مطالعه موردی: شهرک صدرای شیراز

مهدی توکلی‌کازرونی<sup>۱</sup>، مهسا قانع<sup>۲</sup>، امیرحسین تکمیل<sup>۳</sup>، سعید قانع<sup>۴</sup>

۱. استادیار، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شیراز، شیراز، ایران. رایانامه: [me.tavakoli1356@iau.ac.ir](mailto:me.tavakoli1356@iau.ac.ir)
۲. دانشجوی دکترای شهرسازی، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه تهران، پردیس بین‌الملل کیش، تهران، ایران. رایانامه: [mahsaghane92@ut.ac.ir](mailto:mahsaghane92@ut.ac.ir)
۳. نویسنده مسئول، دانشجوی دکترای شهرسازی، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه تهران، پردیس بین‌الملل کیش، تهران، ایران. رایانامه: [amir.takmil@ut.ac.ir](mailto:amir.takmil@ut.ac.ir)
۴. استادیار، گروه مدیریت، دانشکده مدیریت، واحد مسجدسلیمان، دانشگاه آزاد اسلامی، مسجدسلیمان، ایران. رایانامه: [ghane\\_saeed@yahoo.com](mailto:ghane_saeed@yahoo.com)

## اطلاعات مقاله

## چکیده

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

**هدف:** ساختمان‌های بلندمرتبه همواره مورد توجه بسیاری از معماران، طراحان و برنامه‌ریزان شهری بوده است. اما آنچه اغلب نادیده گرفته می‌شود، فضاهای میان ساختمان‌های بلندمرتبه است. بی‌توجهی به این فضاها منجر به کاهش سرزندگی و امنیت خواهد شد. یکی از راهکارها به منظور ارتقای سرزندگی در این گونه فضاها بهره‌مندی از گونه‌های مختلف هنر عمومی است. هنر عمومی مورد استفاده همگان و در دسترس عموم است. لذا این پژوهش با هدف شناسایی و تبیین متغیرهای هنر عمومی در فضای میان ساختمان‌های بلندمرتبه به منظور ارتقای سرزندگی در شهرک صدرای شیراز مطالعه شده است.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۱۱

**روش پژوهش:** پژوهش حاضر از لحاظ نوع و هدف پژوهش کاربردی و روش جمع‌آوری داده‌های آن توصیفی-تحلیلی است. در این راستا ۱۶ متغیر گالری، موزه، فستیوال و جشنواره، نمایش‌های خیابانی، موسیقی خیابانی، ال‌ای‌دی، رایانه‌ای (صداگذاری)، نمایش فیلم، نقاشی دیواری، المان، مجسمه، تجهیزات نور و روشنایی، مبلمان، کفسازی، درخت‌آرایی و گیاهان رونده در شش بعد هنر معماری، هنر بصری-نمایشی، هنر دیجیتال، هنر خیابانی، هنر مجسمه‌سازی و هنر منظر با بررسی مطالعات نظری تدوین گردیده است.

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۲/۳۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۲۰

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۴/۰۹

**یافته‌ها:** به منظور گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استفاده شده و ۲۲ متخصص آن‌ها را تکمیل کرده‌اند. در تحلیل پرسشنامه‌ها نیز از روش میک‌مک استفاده گردید. روش میک‌مک برای شناسایی روابط مستقیم و غیرمستقیم بین این ۱۶ متغیر و تعیین اولویت‌بندی آن‌ها استفاده شده است. با این روش متغیرها در چهار دسته متغیرهای دوجبهی (هدف و ریسک)، مستقل، تأثیرگذار و تأثیرپذیر تبیین می‌شوند.

کلیدواژه‌ها:

فضاهای میان ساختمان‌های

بلندمرتبه،

هنر عمومی،

میک‌مک،

شهرک صدرای

**نتیجه‌گیری:** نتایج پژوهش نشان می‌دهد متغیرهای تجهیزات نور و روشنایی، نمایش‌های خیابانی، مبلمان، گیاهان رونده و ال‌ای‌دی بیشترین تأثیرگذاری و متغیرهای مبلمان، ال‌ای‌دی، تجهیزات نور و روشنایی، کفسازی و نمایش‌های خیابانی بیشترین تأثیرپذیری را داشته‌اند. همچنین متغیرهای مجسمه، المان و موزه به ترتیب کمترین میزان اثرگذاری را دارند.

DOI: <https://doi.org/10.22034/43.186.1>



© نویسندگان.

ناشر: پژوهشکده سوانح طبیعی.

**مقدمه**

یکی از مهم‌ترین فضاها در زندگی شهری فضاهای عمومی است که مکان تعامل اجتماعی و مراودات اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و... است. فضاهای عمومی به مجموعه شرایط و عواملی اطلاق می‌گردد که زنده و پویا و دارای فرهنگ و هویت و شخصیت باشند. این فضاها بایستی به گونه‌ای باشند که افراد با ویژگی‌های مختلف سنی، جنسی و فرهنگی بتوانند با حضور در آن‌ها علاوه بر محقق ساختن خواسته‌های خود، فعالیت‌های متنوع مورد نیازشان را برآورده کنند. در این راستا یکی از فضاهای عمومی که اغلب نادیده گرفته می‌شود فضای میان ساختمان‌های بلندمرتبه است. مطالعات صورت گرفته حاکی از آن است که عمده توجه معماران و طراحان به ساختمان‌های بلندمرتبه است (Behzadipour et al., 2022; Seyyedein et al., 2016; Ye et al., 2020; Ali & Al-Kodmany, 2012; Pal et al., 2021) و کمتر توجهی به فضای میان آن‌ها شده است. بی‌توجهی به این فضاها منجر به فقدان سرزندگی در فضای میان ساختمان‌های بلندمرتبه خواهد شد.

از سوی دیگر، یکی از عواملی که منجر به ارتقای سرزندگی در فضاهای عمومی شهری می‌شود بهره‌مندی از راهکارهای هنر عمومی است. هنر عمومی هنری است که در خدمت همگان و در دسترس عموم باشد (Zheng, 2017; Zebracki, 2013). مطالعات نشان می‌دهد هنر عمومی منجر به کاهش امنیت، افزایش تعاملات اجتماعی، افزایش زیبایی‌شناسی، کاهش جرم، جذب توریست و... می‌شود که همگی منجر به ارتقای سرزندگی می‌گردد (Palermo, 2014 and Tornaghi, 2007; Kelson and et al, 2017; Zebracki, 2014; Zheng, 2017; Refki et al., 2019). لذا در این پژوهش سعی بر آن است تا بتوان با بهره‌مندی از راهکارهای هنر عمومی به ارتقای سرزندگی در فضای میان ساختمان‌های بلندمرتبه کمک کرد.

با توجه به توضیحات فوق، می‌توان گفت پرداختن به موضوع هنر عمومی در فضای میان ساختمان‌های بلندمرتبه از جمله مسائل مهم شهری است. در اکثر شهرهای کشورمان این فضاها بدون تمهیدات طراحی شده‌اند. از این رو در پژوهش حاضر سعی بر آن است تا به تبیین شاخص‌های هنر عمومی در فضای میان ساختمان‌های بلندمرتبه به منظور ارتقای سرزندگی با رویکرد آینده‌پژوهی پرداخته شود.

شهرک صدرا واقع در شهر شیراز شهرک تازه‌سازی است که با داشتن ساختمان‌های بلندمرتبه و فضاهای ره‌اشده پتانسیل مطالعه را دارد. این شهرک در چند فاز ساخته شده است که کم‌توجهی به فضای میان ساختمان‌های بلندمرتبه منجر به کاهش سرزندگی و فقدان امنیت در این گونه فضاها شده است.

لازم به ذکر است روش تحقیق در این مطالعه بهره‌گیری از روش میک‌مک<sup>۱</sup> است. سایر روش‌ها فقط منجر به رتبه‌بندی متغیرها خواهد شد. اما در این روش علاوه بر رتبه‌بندی متغیرها، میزان اثرگذاری و اثرپذیری متغیرها مشخص نیز می‌گردد. همچنین روش میک‌مک این امکان را می‌دهد تا علاوه بر تبیین روابط مستقیم متغیرها با یکدیگر، رابطه غیرمستقیم و پنهان متغیرها نیز شناسایی گردد. لذا برای سنجش در این مطالعه انتخاب شده است.

با توجه به توضیحات فوق در پژوهش حاضر با هدف اصلی شناسایی و تبیین شاخص‌های هنر عمومی در فضای میان ساختمان‌های بلندمرتبه به منظور ارتقای سرزندگی در شهرک صدرا، شیراز سعی شده به سؤالات زیر پاسخ داده شود:

- عوامل مؤثر در هنر عمومی که باعث ارتقای سرزندگی در فضای میان ساختمان‌های بلندمرتبه است کدامند؟

- تأثیر عوامل تأثیرگذار بر هنر عمومی در شهرک صدرا به چه میزان است؟

**پیشینه پژوهش****فضاهای مابین ساختمان‌های بلندمرتبه نمونه‌ای از فضاهای عمومی شهری**

ساخت بناهای بلندمرتبه از بدو پیدایش تمدن‌های بشری تا به امروز همواره مورد توجه انسان‌ها بوده است و اکثر عمارت‌های بلند دنیا در ابتدا به منظور بهره‌گیری بهتر از زمین‌های مراکز شهری در شهرهای بزرگ کشورهای توسعه یافته استفاده شدند و پس از چند دهه شهرهای بزرگ کشورهای در حال رشد نیز به تقلید از آن‌ها و نیز بر حسب ضرورت از ساختمان‌های بلندمرتبه استفاده

می‌کردند (Behzadipour et al., 2022). ساختمان‌های بلند به دلیل مقیاس عظیم، عزم و استقامت فوق‌العاده‌ای را از سوی بسیاری از ذینفعان از جمله مالکان، توسعه‌دهندگان، برنامه‌ریزان، معماران و مهندسان می‌طلبد. آن‌ها تقاضای قابل توجهی بر زیرساخت‌ها و سیستم‌های حمل‌ونقل دارند و در عین حال خط افق شهر را تغییر می‌دهند. آن‌ها همچنین با ایجاد سایه و مسدود کردن مناظر و نور خورشید بر محیط پیرامون تأثیر می‌گذارند (Ali & Al-Kodmany, 2012).

به رغم توجه زیاد به ساختمان‌های بلندمرتبه متأسفانه امروزه، اجرای پروژه‌های ساختمان‌های بلند که مستلزم جبران فضاهای باز اطراف آن‌ها برای اجازه‌دادن به نور و هوا بود، بسیار کمتر از نتایج مطلوب آن بوده است. اجرای این‌گونه پروژه‌ها اغلب فاقد اصول کافی طراحی شهری و تا حدودی رهنمودهای طراحی معماری بوده و در نتیجه محیط‌های شهری نامطلوبی را ایجاد کرده است که نارضایتی مردم را به دنبال دارد (Al-Kodmany, 2012).

با توجه به توضیحات فوق و اهمیت فضاهای میان ساختمان‌های بلندمرتبه که نمونه‌ای از فضاهای عمومی شهری است، می‌توان گفت به رغم اهمیت فضاهای میان ساختمان‌های بلندمرتبه طراحی و همچنین تمهیداتی در این‌گونه فضاها اغلب نادیده گرفته می‌شوند که این امر منجر به کاهش سرزندگی و امنیت در فضاها می‌گردد. لذا توجه به آن لازم و ضروری به نظر می‌رسد. از این رو در ادامه ابتدا به معرفی و سپس به نقش هنر عمومی در فضاهای شهری پرداخته خواهد شد تا بتوان از شاخص‌های آن به منظور ارتقای سرزندگی در فضاهای میان ساختمان‌های بلندمرتبه بهره جست.

### هنر عمومی و معرفی انواع آن

مطالعات صورت گرفته حاکی از آن است که هنر عمومی در ارتباط با جامعه دارای تفسیرهای متنوعی است. مطابق با نظر انجمن هنر عمومی در خصوص تعریف هنر عمومی می‌توان گفت، هنر عمومی نوعی آثار هنری است که به صورت موقت یا دائمی (Kelson et al., 2017; Zebracki, 2013) در سایتی مشخص، در فضای عمومی و در دسترس همه نمایش داده می‌شود (Zheng, 2017; Zebracki, 2013).

انواع مختلف هنر عمومی هر دو بحث طراحی کالبدی شهر و ابعاد اجتماعی را که زیربنای زندگی شهری است در نظر گرفته است. این زمینه خاص از هنر معاصر ممکن است شامل نصب علائم گرافیکی، رسانه‌های دیجیتال و پخش فیلم (Kelson et al., 2017)، کفسازی و مبلمان خیابان (نیمکت، پل) (Tanguy et al., 2019; Palermo, 2014)، مجسمه‌سازی (Kelson et al., 2017)، نقاشی‌های دیواری (Tanguy et al., 2019; Kelson et al., 2017)، منظرسازی (Palermo, 2014; Bakar et al., 2014)، هنرهای نمایشی، فستیوال‌ها و مسابقات (Tanguy and et al, 2019; Amnuay-ngerntra, 2016; Arandelovic, 2018; Ranney, 2012; kana, 2012) بهره‌گیری از ال ای دی‌ها، موزه و گالری (Lakhanpal, 2013) باشد. با توجه به تقسیم‌بندی راپاپورت در خصوص عناصر شهری ثابت (عناصری که کمتر یا به‌آرامی تغییر می‌کنند نظیر ساختمان‌ها، پل‌ها و ... )، نیمه‌ثابت (مبلمان شهری، گیاهان و نشانه‌ها) و غیرثابت (مردم، حیوانات و...)، می‌توان انواع مختلف هنر عمومی را در سه نوع ثابت، نیمه‌ثابت و غیرثابت طبقه‌بندی کرد (Bakar et al., 2014; Ranney, 2012) (جدول ۱).

جدول ۱. معرفی انواع دسته‌بندی هنر عمومی

| انواع         | شرح  |
|---------------|--|
| هنر ثابت      | آثار هنری که جزئی از زیرساخت اصلی به صورت واحد همراه با کالبد بنا درآمده باشد و جداناپذیر است (مانند نقاشی دیواری) (Bakar et al., 2014).   |
| هنر نیمه‌ثابت | آثار هنری که جزئی از زیرساخت‌های اصلی نبوده و متشکل از آثار هنری مانند مجسمه و مبلمان و... که در مکانی قرار دارند که در آنجا فضای کافی به منظور استفاده و فرصت مشاهده داده شده است (Bakar et al., 2014). |
| هنر غیرثابت   | مانند اجرای زنده هنرمندان، نمایش‌های خیابانی و مسابقات (Ranney, 2012).   |

### نقش هنر عمومی در فضاهای شهری به منظور ارتقای سرزندگی

ایده اهمیت هنر عمومی در زندگی اجتماعی جدید نیست. هنر در فضای عمومی به دوران باستان برمی‌گردد و همواره بخشی از جوامع مدنی و شهرنشینی بوده است (Kelson et al., 2017). مفهوم فرهنگی هنر عمومی در دهه ۱۹۶۰ در ایالات متحده و برخی کشورهای اروپایی، مرتبط با توسعه شهرها، ظهور کرد (Motoyama et Zhou et al., 2017; Arandelovic, 2018;).



(al., 2014).

از اواسط دهه ۸۰، هنر عمومی با هدف مداخله در زیرساخت‌های شهری و نیروی محرک اقتصاد محلی به کار گرفته شد (Zebracki, 2014; Zheng, 2017). این هنر، فضاهای شهری را با رویکردی جدید تعریف کرد (Salice, 2011) و در دهه ۱۹۹۰ مباحث زیبایی‌شناسی و سیاسی را نیز در بر گرفت (Iannelli et al, 2019). بر خلاف هنر سنتی، «ژانر جدیدی از هنرهای عمومی» مخاطبان را به مشارکت در موضوعات اجتماعی و شهری دعوت کرد (Zheng, 2017; Iannelli et al, 2019).

به دلیل مقیاس انسانی، نصب و اجرای هنر عمومی به مردم نزدیک‌تر است (Motoyama et al, 2014). به همین دلیل، هنرهای عمومی در بسیاری از کشورهای معاصر غربی نقش برجسته‌ای در طراحی شهری ایفا می‌کنند و به ایجاد هویت قابل تشخیص برای شهر کمک می‌کنند (Arandelovic, 2018). در این راستا، برنامه‌ریزان شهری به منظور بهره‌مندی از برخی تسهیلات، اغلب فضاهای عمومی و هنر عمومی را پیشنهاد می‌کنند (McNeill, 2011).

تأثیرات هنر عمومی از جهات مختلف قابل مشاهده است. هنر عمومی می‌تواند با زیباسازی مکان‌های عمومی (Refki et al., 2019; Jiang, 2019)، افزایش جذابیت فضا (Zheng, 2017; Motoyama et al., 2014)، تشویق به استفاده متمرکز از فضا و گذران اوقات فراغت (Omar et al., 2016; Zheng, 2017)، ارتقای طراحی شهری (Refki et al., 2019)، افزایش نشاط و سرزندگی، جذب بازدیدکنندگان، هنرمندان و سرمایه‌گذاران خارجی (Zheng, 2017) و افزایش امنیت (Amnuay-ngerntra, 2016)، زندگی مردم را ارتقا دهد. به این ترتیب، هنر عمومی به بخشی ضروری از فضاهای عمومی تبدیل شده است (Jiang, 2019).

هنر عمومی می‌تواند تصویر ذهنی مکان را از دید بازدیدکنندگان بهبود بخشد، حس تعلق به جامعه و مکان را ارتقا دهد، آگاهی را افزایش دهد، تغییرات اجتماعی را برانگیزد و میل به جستجو در مناطقی را که هنر عمومی در آن‌ها قرار دارد، تحریک کند. این به دلیل جذب مردم به فضاها، افزایش پتانسیل‌های گردشگری، بالابردن ارزش فضاها و تقویت حس غرور محله است (Refki et al., 2019; Arandelovic, 2018).

با توجه به توضیحات فوق، می‌توان گفت هنر عمومی نقش بسیار مهمی در ارتقای سرزندگی در ابعاد مختلف اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و اقتصادی دارد. لذا در سال‌های اخیر بسیاری از برنامه‌ریزان و طراحان شهری از رهنمودهای آن در سیاست‌های شهری استفاده می‌کنند.

### تبیین چارچوب نظری پژوهش

همان‌گونه که در مبانی نظری بحث شد، متغیرهای متعددی در ایجاد هنر عمومی به منظور ارتقای سرزندگی نقش دارند. با توجه به انواع هنر عمومی همچون هنر معماری، هنر بصری-نمایشی، هنر دیجیتال، هنر خیابانی، هنر مجسمه‌سازی و هنر منظر، می‌توان متغیرهای آن را در سه گروه ثابت، نیمه‌ثابت و غیرثابت مطابق با جدول ۲ طبقه‌بندی کرد.

جدول ۲. شناسایی ابعاد و متغیرهای هنر عمومی

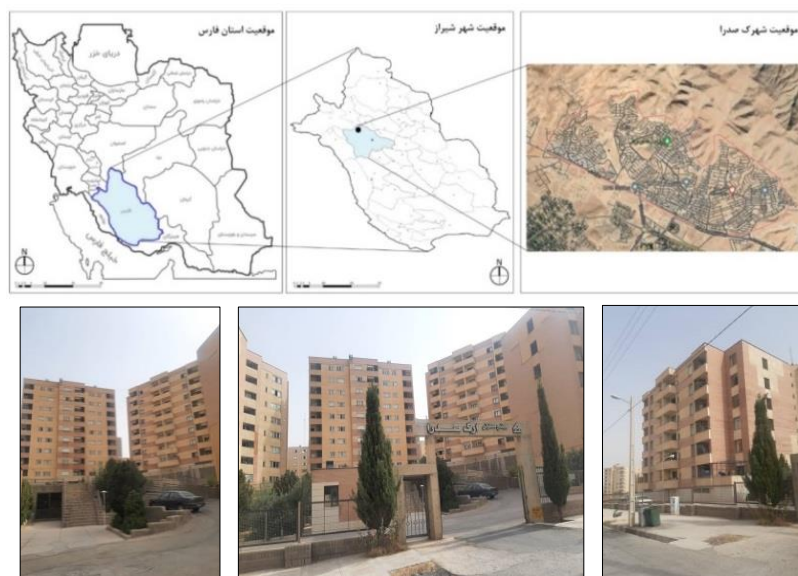
| منابع   | گونه‌های مختلف هنر عمومی |           |          | شناسه | متغیرها              | انواع هنر عمومی |
|---|--------------------------|-----------|----------|-------|----------------------|-----------------|
|   | ثابت                     | نیمه‌ثابت | غیر ثابت |       |                      |                 |
| Lakhanpal, 2013   | *                        | *         |          | X1    | گالری                | معماری          |
| Lakhanpal, 2013   |                          |           | *        | X2    | موزه                 |                 |
| & Zahra, 2019; Tanguy et al., Lukito 2019; Amnuay-ngerntra, 2016; Arandelovic, 2018 |                          | *         |          | X3    | فستیوال و جشنواره    | بصری-نمایشی     |
| & Zahra, 2019; Tanguy et al., 2019; Lukito Amnuay-ngerntra, 2016; Arandelovic, 2018 | *                        |           |          | X4    | نمایش‌های خیابانی    |                 |
| Lakhanpal, 2013   | *                        |           |          | X5    | موسیقی خیابانی       |                 |
| Lakhanpal, 2013   |                          | *         | *        | X6    | LED                  | دیجیتالی        |
| Palermo, 2014   |                          | *         | *        | X7    | رایانه‌ای (صداگذاری) |                 |
| Palermo, 2014; Kelson et al., 2017  |                          | *         | *        | X8    | نمایش فیلم           |                 |



|   |  |   |   |     |                       |            |
|---|--|---|---|-----|-----------------------|------------|
| Kelson et al., 2017; Tanguy et al., 2019                            |  |   | * | X9  | نقاشی دیواری          | خیابانی    |
| & Zahra, 2019; Bakar Ochoa, 2022; Lukito et al., 2014;              |  | * |   | X10 | المان                 | مجسمه‌سازی |
| & Zahra, 2019; Bakar Ochoa, 2022; Lukito et al., 2014; Kelson, 2017 |  | * |   | X11 | مجسمه                 |            |
| Lakhanpal, 2013   |  | * | * | X12 | تجهیزات نور و روشنایی | منظر       |
| Tanguy et al., 2019; Palermo, 2014;                                 |  | * |   | X13 | مبلمان                |            |
| Ochoa, 2022; Lakhanpal, 2013  |  |   | * | X14 | کف‌سازی               |            |
| Ochoa, 2022; Bakar et al., 2014                                     |  |   | * | X15 | درخت‌آرایی            |            |
| Bakar et al., 2014  |  |   | * | X16 | گیاهان رونده          |            |

### معرفی محدوده مورد مطالعه

بستر پژوهش مورد مطالعه شهرک صدرا (فاز اول) در شهر شیراز است. این شهرک در شمال غربی شیراز واقع شده است. طراحی شهرک صدرا و تحقیقات پیرامون این طرح، اوایل ۱۳۶۸ آغاز شد. این تحقیقات بر پایه موقعیت کلان‌شهر شیراز، شهرهای اطراف و دورنمای اقتصادی بود. طرح تفصیلی شهرک صدرا در ۱۳۶۹ و طرح جامع شهر در بهمن ۱۳۷۴ به تصویب شورای عالی شهرسازی و معماری کشور رسید. ساختمان‌های بلندمرتبه در چندین فاز در این منطقه ساخته شده‌اند که متأسفانه به فضای مابین آن‌ها بی‌توجهی شده است. آنچه این پژوهش بر آن تمرکز دارد فضای میان ساختمان‌های بلندمرتبه در فاز یک این شهرک است (شکل ۱).



شکل ۱. معرفی محدوده مورد مطالعه

### روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ نوع و هدف پژوهش کاربردی و روش جمع‌آوری داده‌های آن توصیفی-تحلیلی است و بر اساس رویکرد آینده‌پژوهی است. از نظر نوع روش‌شناسی، پژوهش حاضر از نوع ساختاری است. روش ساختاری روشی است که برای تحلیل روابط بین متغیرها به کار می‌رود. یکی از مزایای روش ساختاری این است که علاوه بر رتبه‌بندی معیارها، میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متغیرها را نشان می‌دهد. از این رو برای رتبه‌بندی و میزان تأثیرپذیری و تأثیرگذاری متغیرهای هنر عمومی از روش ساختاری استفاده شده است. مراحل انجام پژوهش بدین صورت است که ابتدا متغیرهای مورد مطالعه بر مبنای مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی، شناسایی شده است، در گام بعدی نوبت به شناسایی روابط متغیرهاست بدین صورت که یک ماتریس  $n \times n$  از متغیرهای شناسایی شده تشکیل می‌شود و سپس خبرگان روابط متغیرها در قالب اعداد ۰ (بدون تأثیر)، ۱ (تأثیر اندک)، ۲ (تأثیر متوسط) و ۳ (تأثیر زیاد) را ارزش‌گذاری می‌کنند.

در پژوهش حاضر برای انتخاب کردن گروه مربوط به خبرگان نیز، از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شده است. همچنین برای مشخص کردن تعداد نمونه، به مطالعه پژوهش‌های صورت‌گرفته با استفاده از تکنیک مدلسازی ساختاری-تفسیری که گروه خبرگان در آن حضور داشته‌اند، پرداخته شده است که معمولاً در بیشتر مطالعات، تعداد خبرگان بین ۱۰ تا ۲۵ نفر انتخاب شده‌اند. بنابراین در این پژوهش ۲۲ نفر از خبرگان و متخصصان شهری انتخاب شده‌اند.

در گام بعدی خبرگان اطلاعات پر شده را در ماتریس جای‌گذاری می‌کنند. این ماتریس مبنای تحلیل‌های بعدی را تشکیل می‌دهد و خروجی‌های متعددی از این روابط به دست می‌آید. در نهایت متغیرها بر اساس تأثیرگذاری و تأثیرپذیری در محور مختصات پراکنده می‌شوند. بر اساس پراکنش متغیرها در محور مختصات، ویژگی آن‌ها مشخص می‌شود و مبنای تحلیل برنامه‌ریزان در مراحل بعدی قرار می‌گیرد. در این زمینه روش میک‌مک یکی از بهترین روش‌هایی است که به منظور پیاده‌سازی تحلیل ساختاری طراحی و توسعه یافته است. روش میک‌مک با در نظر گرفتن روابط غیرمستقیم و حلقه‌های بازخورد، متغیرهای پنهان را نشان می‌دهد. روابط غیرمستقیم با استفاده از ضرب‌های ماتریسی تحلیل می‌شود. این روند ضرب تا زمانی ادامه می‌یابد که ماتریس تأثیر متقابل به قدرتی خاص برسد که در آن ترتیب متغیرها ثابت می‌شود، به عبارت دیگر، طبقه‌بندی سطر و ستون پایدار می‌شود (Asan, 2007).

### یافته‌ها

همان‌طور که مطرح شد مطابق با مطالعات صورت‌گرفته، ۱۶ متغیر به منظور سنجش هنر عمومی در شش بعد هنر معماری، هنر بصری-نمایشی، هنر دیجیتالی، هنر خیابانی، هنر مجسمه‌سازی و هنر منظر شناسایی شده‌اند و با نرم‌افزار میک‌مک تحلیل شدند (جدول ۲). نتایج بیانگر آن است که تعداد تکرار ۲ بار و درجهٔ پرشدگی  $74/60\%$  درصد است که نشان می‌دهد عوامل انتخاب‌شده تأثیر زیادی بر هم گذاشته‌اند. ماتریس این پژوهش بر اساس شاخص‌های آماری با دو بار چرخش از مطلوبیت و بهینه‌گی  $100\%$  درصد برخوردار بوده که حاکی از روایی بالای پرسشنامه و پاسخ‌های آن است (جدول ۳).

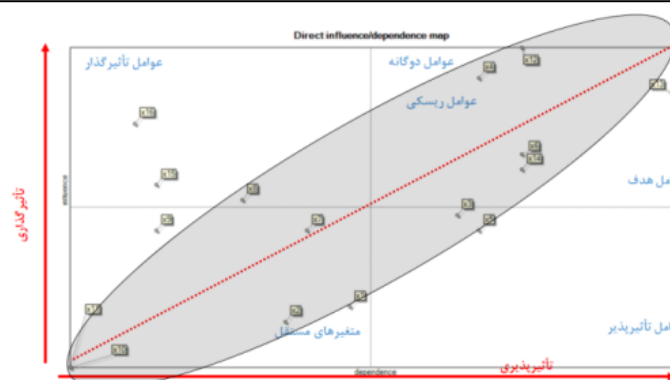
جدول ۳. تحلیل اولیهٔ داده‌های ماتریس اثرات متقاطع (نرم‌افزار میک‌مک) تبیین متغیرها

| متغیرها      | مقدار     |
|--------------|-----------|
| انازه ماتریس | ۱۶        |
| تعداد تکرار  | ۲         |
| تعداد صفر    | ۶۵        |
| تعداد یک     | ۵۵        |
| تعداد دو     | ۷۱        |
| تعداد سه     | ۶۵        |
| مجموع        | ۱۹۱       |
| درجه پرشدگی  | $74.60\%$ |

پراکنش متغیرها در صفحهٔ پراکندگی، حاکی از میزان پایداری و یا ناپایداری سیستم است. در روش تحلیل اثرات متقاطع با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک در مجموع دو نوع از پراکنش تعریف شده است که به نام سیستم‌های پایدار و سیستم‌های ناپایدار معروفند. شکل ۲ نشان می‌دهد پراکنش متغیرها ناپایدار است. در سیستم‌های ناپایدار متغیرهای: تأثیرگذار، دووجهی، تنظیمی، تأثیرپذیر و مستقل قابل مشاهده است. لذا در ادامه به تشریح موقعیت هر یک از متغیرها پرداخته می‌شود.

### متغیرهای تأثیرگذار<sup>۲</sup>

متغیرهای تأثیرگذار در ناحیهٔ شمال غربی نمودار قرار دارند و اثرگذاری آن‌ها از اثرپذیری‌شان بیشتر است، متغیرهای تأثیرگذار بیشتر از آن‌ها که تحت تأثیر سیستم قرار بگیرند بر سیستم تأثیر می‌گذارند. در مطالعه حاضر نقشهٔ پراکنش متغیرها نشان می‌دهد متغیر گیاهان رونده (x16)، درخت‌آرایی (x15) و پخش فیلم (x8) جزو تأثیرگذارترین متغیر در مورد مطالعه تعریف شده است. این متغیرها بیشترین تأثیرگذاری و کمترین تأثیرپذیری را داشته‌اند.



شکل ۲: پراکنش متغیرها در پلان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مستقیم برگرفته از نرم‌افزار میک‌مک

بدین ترتیب می‌توان گفت در تحلیل و یافته‌ها، نتایج نشان می‌دهند که گیاهان رونده، درخت‌آرایی و پخش فیلم تأثیرات مثبتی بر سرزندگی فضاهای میان ساختمان‌های بلندمرتبه دارند. گیاهان رونده با ایجاد مناظر زیبا و دلپذیر و کاهش حس سردی فضا، به افزایش راحتی و آرامش ساکنان کمک می‌کنند. درخت‌آرایی با ایجاد سایه و تنوع بصری، دمای محیط را کاهش و جذابیت فضاها را افزایش می‌دهد. پخش فیلم نیز با ایجاد فرصت‌های اجتماعی و فرهنگی، تعاملات اجتماعی را تقویت و حضور افراد در فضاهای عمومی را بیشتر می‌کند. این عناصر با بهبود کیفیت فضاهای عمومی، به ارتقای سرزندگی و پویایی این فضاها کمک می‌کنند. این نتایج اهمیت این دو متغیر را برخی مطالعات تأیید می‌کند (Ochoa, 2022; Bakar et al., 2014).

### متغیرهای دووجهی<sup>۳</sup>

این متغیرها، همزمان بسیار تأثیرگذار و بسیار تأثیرپذیر عمل می‌کنند. متغیرهای دووجهی در قسمت شمال شرقی نمودار قرار می‌گیرند و طبیعت این متغیرها با ناپایداری آمیخته است، زیرا هر عمل و تغییری روی آن‌ها واکنش و تغییر در دیگر متغیرها را به دنبال دارد. این متغیرها به دو دسته تقسیم می‌شوند:

متغیرهای ریسک: متغیرهای تجهیزات نور و روشنایی (x12) و نمایش‌های خیابانی (x4) متغیرهای ریسک سیستم هستند. یعنی ظرفیت بسیار بالایی برای تبدیل شدن به بازیگران کلیدی سیستم را دارا هستند، زیرا به علت ماهیت ناپایداریشان، پتانسیل تبدیل شدن به نقطه انفعال سیستم را دارند.

متغیرهای هدف: متغیرهای مبلمان (x13)، کف‌سازی (x14) و ال‌ای‌دی (x6) نیز در سیستم متغیر هدفند. این متغیرها بیش از آن که تأثیرگذار باشد، تأثیرپذیرند و می‌توان آن را با قطعیت قابل قبولی، نتیجه تکامل سیستم دانست. بدین ترتیب مشخص شد که مبلمان شهری، کف‌سازی و نورپردازی با ال‌ای‌دی تأثیرات مثبتی بر سرزندگی فضاهای میان ساختمان‌های بلندمرتبه دارند. مبلمان شهری با ایجاد نقاط راحت برای نشستن و تعاملات اجتماعی، استفاده از فضاهای عمومی را افزایش می‌دهد. کف‌سازی مناسب بهبود دسترسی و حرکت در فضاها را فراهم می‌کند و با الگوها و رنگ‌های جذاب، زیبایی محیط را افزایش می‌دهد. نورپردازی با ال‌ای‌دی‌ها نیز با افزایش ایمنی و امنیت در شب و خلق جلوه‌های بصری متنوع، فضاها را زنده‌تر و جذاب‌تر می‌کند. این عناصر با بهبود کیفیت فضاهای عمومی، به ارتقای سرزندگی و پویایی این فضاها کمک می‌کنند.

### متغیرهای تأثیرپذیر<sup>۴</sup>

این متغیرها در قسمت جنوب شرقی نمودار قرار دارند و تأثیرگذاری پایین و تأثیرپذیری بالایی دارند. بنابراین نسبت به تکامل متغیرهای دووجهی و تأثیرگذار بسیار حساسند. در این پژوهش متغیرهای موسیقی خیابانی (x5) و فستیوال و جشنواره (x3) متغیرهای تأثیرپذیرند.

این متغیرهای تأثیرپذیر، نقش مهمی در افزایش سرزندگی فضاهای میان ساختمان‌های بلندمرتبه دارند. موسیقی خیابانی با ایجاد جذابیت و پویایی، جذب افراد و افزایش تعاملات اجتماعی را تقویت می‌کند و هویت فرهنگی محلی را افزایش می‌دهد.

3. Intermediates Variables

4. Resultant Variables

فستیوال‌ها و جشنواره‌ها نیز با فراهم کردن فرصت‌های اجتماعی و فرهنگی، تجمع افراد و افزایش حس همبستگی اجتماعی را به دنبال دارند و به تحریک فعالیت‌های اقتصادی محلی کمک می‌کنند. این فعالیت‌ها از بهبود مبلمان شهری، کف‌سازی مناسب و نورپردازی با ال‌ای‌دی‌ها تأثیر مثبت می‌پذیرند، چرا که این عناصر محیطی جذاب و دلپذیر را برای اجرای موسیقی و برگزاری جشنواره‌ها فراهم می‌کنند، و در نتیجه به ارتقای سرزندگی و پویایی این فضاها منجر می‌شوند.

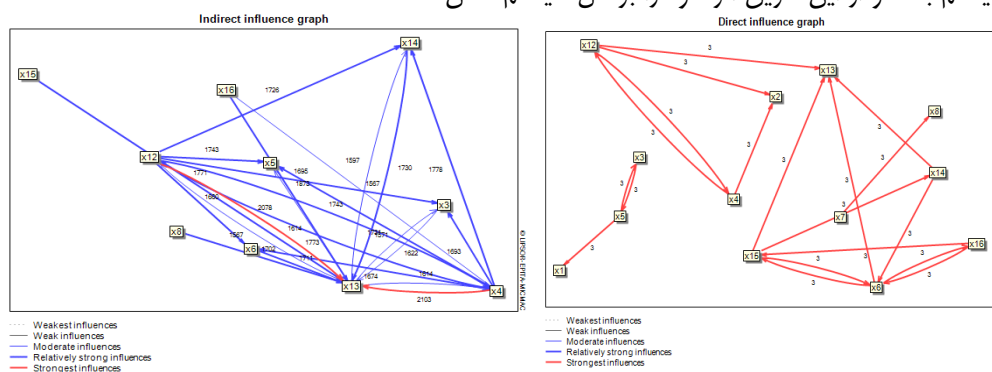
### متغیرهای مستقل<sup>۵</sup>

متغیرهای مستقل از سایر متغیرهای سیستم تأثیر نپذیرفته و بر آن‌ها تأثیر هم نمی‌گذارند. این متغیرها در قسمت جنوب غربی نمودار قرار می‌گیرند و ارتباط بسیار کمی با سیستم دارند، زیرا نه باعث توقف یک متغیر اصلی و نه باعث تکامل و پیشرفت یک متغیر در سیستم می‌شوند. در این پژوهش متغیر نقاشی دیواری (x9)، موزه (x2)، گالری (x1)، المان (x10)، مجسمه (x11) و صداگذاری (x7) متغیرهای مستقلند.

این یافته متغیر با مطالعاتی است که به موزه و گالری (Lakhanpal, 2013)، المان و مجسمه (Ochoa, 2022; Lukito, 2019) و صداگذاری (Palermo, 2014) در نقش انواع هنر عمومی در ارتقای سرزندگی پرداخته‌اند.

### تحلیل چرخه روابط اثرات مستقیم و غیرمستقیم بین متغیرها

این چرخه به صورت گرافیکی نشان می‌دهد که متغیرها از چه متغیرهایی تأثیر پذیرفته‌اند و بر کدام متغیرها تأثیرگذار بوده‌اند. پیکان‌های ضخیم قرمز نشان‌دهنده اثرگذاری یا اثرپذیری شدید یک متغیر از متغیر متقابل هستند. در سطوح پایین‌تر اثرگذاری، پیکان‌ها با رنگ آبی و ضخامت‌های متفاوت نشان داده می‌شوند. ضخامت خطوط نشان‌دهنده شدت اثر آن‌هاست. بر اساس شکل ۳ و ۴ ممکن است یک متغیر با تعداد کمی از متغیرها در ارتباط باشد، اما شدت اثرات آن به حدی زیاد باشد که اهمیت آن را از سایر متغیرها بیشتر کند. در مقابل هم ممکن است یک متغیر دارای شدت اثرات متوسط یا ضعیف بر تعداد زیادی از متغیرهای سیستم باشد و از این طریق اثر خود را بر کل سیستم نشان دهد.



شکل ۳. (سمت راست): روابط مستقیم بین متغیرها (از بسیار ضعیف تا بسیار قوی) خروجی نرم‌افزار میک‌مک

شکل ۴. (سمت چپ): روابط غیرمستقیم بین متغیرها (از بسیار ضعیف تا بسیار قوی) خروجی نرم‌افزار میک‌مک

شکل ۳ نمایش گرافیکی از متغیرهای مورد مطالعه را نشان می‌دهد. در این نمودار تأثیرات مستقیم متغیرها بر سایر متغیرها مشخص شده است. مثلاً متغیر درخت‌آرایی بر متغیرهای کف‌سازی، ال‌ای‌دی و مبلمان تأثیر بسیار زیادی می‌گذارد. همچنین تحت تأثیر گیاهان رونده قرار می‌گیرد. در شکل ۴ نیز تأثیرات غیرمستقیم متغیرها بر سایر متغیرها مشخص شده است. مثلاً متغیر فستیوال و جشنواره تأثیرپذیری بالایی از نمایش‌های خیابانی و تجهیزات نور و روشنایی دارد.

### تحلیل اثرگذاری و اثرپذیری متغیرها

بر اساس روش تحلیل اثرات متقاطع در نرم‌افزار، متغیرهایی که همزمان دارای بیشترین تأثیرگذاری و بیشترین تأثیرپذیری باشند، قدرت ایجاد تغییرات شدید و پیچیده را در سیستم خواهند داشت، لذا از اهمیت بیشتری برخوردارند. بر

اساس خروجی‌های میک‌مک میزان اثرگذاری و اثرپذیری مجزا ارائه می‌شود و نحوه تبیین متغیرهای مهم از روی پلان اثرگذاری و اثرپذیری و با توجه به موقعیت قرارگیری در نمودار مشخص می‌شوند (جدول ۴). بر این اساس متغیرهای تأثیرگذار که اثر مستقیم دارند و دارای بیشترین امتیازند در جدول ۴ به ترتیب شامل تجهیزات نور و روشنایی، نمایش‌های خیابانی، مبلمان، گیاهان رونده و ال‌ای‌دی هستند. این یافته همسو با برخی مطالعات خارجی است (Lukito & Zahra, 2019; Tanguy et al., 2019; Amnuay-ngerntra, 2016; Arandelovic, 2018; Lakhanpal, 2013; Bakar et al., 2014).

جدول ۴. امتیاز تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متغیرها به صورت مستقیم و غیرمستقیم

| رتبه‌بندی | نام متغیر | تأثیرگذاری مستقیم | نام متغیر | تأثیرپذیری مستقیم | نام متغیر | تأثیرگذاری غیرمستقیم | نام متغیر | تأثیرپذیری غیرمستقیم |
|-----------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|----------------------|-----------|----------------------|
| ۱         | x12       | ۸۹۲               | x13       | ۱۰۲۰              | x12       | ۸۳۵                  | x13       | ۹۷۷                  |
| ۲         | x4        | ۸۴۱               | x6        | ۸۴۱               | x4        | ۸۳۲                  | x14       | ۸۲۲                  |
| ۳         | x13       | ۸۱۶               | x12       | ۸۴۱               | x13       | ۷۷۲                  | x12       | ۸۱۳                  |
| ۴         | x16       | ۷۶۵               | x14       | ۸۴۱               | x16       | ۷۵۴                  | x4        | ۷۹۹                  |
| ۵         | x6        | ۷۱۴               | x4        | ۷۹۰               | x15       | ۶۸۷                  | x5        | ۷۹۹                  |
| ۶         | x14       | ۶۸۸               | x5        | ۷۹۰               | x14       | ۶۷۹                  | x3        | ۷۹۹                  |
| ۷         | x15       | ۶۶۳               | x3        | ۷۶۵               | x6        | ۶۷۳                  | x6        | ۷۷۷                  |
| ۸         | x8        | ۶۳۷               | x1        | ۶۳۷               | x1        | ۶۶۴                  | x1        | ۶۵۹                  |
| ۹         | x3        | ۶۱۲               | x7        | ۵۸۶               | x2        | ۶۳۲                  | x2        | ۵۹۰                  |
| ۱۰        | x5        | ۵۸۶               | x2        | ۵۶۱               | x5        | ۶۰۳                  | x8        | ۵۲۵                  |
| ۱۱        | x7        | ۵۸۶               | x8        | ۵۱۰               | x7        | ۵۸۴                  | x7        | ۵۲۸                  |
| ۱۲        | x9        | ۵۸۶               | x9        | ۴۰۸               | x9        | ۵۸۲                  | x9        | ۴۳۳                  |
| ۱۳        | x1        | ۴۵۹               | x15       | ۴۰۸               | x1        | ۵۰۸                  | x15       | ۴۰۵                  |
| ۱۴        | x2        | ۴۳۳               | x16       | ۳۸۲               | x2        | ۴۵۵                  | x16       | ۳۹۰                  |
| ۱۵        | x10       | ۳۵۷               | x10       | ۳۰۶               | x10       | ۳۶۶                  | x10       | ۳۴۰                  |
| ۱۶        | x11       | ۳۵۷               | x11       | ۳۰۶               | x11       | ۳۶۶                  | x11       | ۳۴۳                  |

متغیرهای تأثیرپذیر که اثر مستقیم دارند و دارای بیشترین امتیازند عبارتند از: مبلمان، ال‌ای‌دی، تجهیزات نور و روشنایی، کفسازی و نمایش‌های خیابانی (با توجه به این که تا کنون به این نوع تحلیل در سنجش متغیرهای هنر عمومی پرداخته نشده نمی‌توان آن را با سایر مطالعات مقایسه کرد).

متغیرهای تأثیرگذار که اثر غیرمستقیم دارند و دارای بیشترین امتیازند به ترتیب تجهیزات نور و روشنایی، نمایش‌های خیابانی، مبلمان، گیاهان رونده و درخت‌آرایی هستند. متغیرهای تأثیرپذیر که اثر غیرمستقیم دارند و دارای بیشترین امتیازند به ترتیب شامل مبلمان، کفسازی، تجهیزات نور و روشنایی، نمایش‌های خیابانی و موسیقی خیابانی است.

همچنین متغیرهایی که اثر مستقیم دارند و کمترین امتیاز را داشته‌اند در سطح تأثیرگذاری شامل: مجسمه، المان و موزه و در سطح تأثیرپذیری شامل مجسمه، المان و ال‌ای‌دی هستند.

### نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تبیین شاخص‌های هنر عمومی در مدیریت فضای میان ساختمان‌های بلندمرتبه به منظور ارتقای سرزندگی در شهرک صدرای شیراز، از روش میک‌مک استفاده کرده است. نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار میک‌مک نشان می‌دهد که متغیرهای تجهیزات نور و روشنایی، نمایش‌های خیابانی، مبلمان، گیاهان رونده و ال‌ای‌دی بیشترین تأثیرگذاری مستقیم را در ایجاد سرزندگی دارند. همچنین، متغیرهای مبلمان، ال‌ای‌دی، تجهیزات نور و روشنایی، کفسازی و نمایش‌های خیابانی بیشترین تأثیرپذیری مستقیم را نشان می‌دهند.

از سوی دیگر، متغیرهای مجسمه، المان و موزه کمترین میزان تأثیرگذاری مستقیم و متغیرهای مجسمه، المان و ال‌ای‌دی نیز کمترین میزان تأثیرپذیری مستقیم را در خلق سرزندگی دارند. همچنین، نتایج نشان می‌دهد که تجهیزات نور و روشنایی،

نمایش‌های خیابانی، مبلمان، گیاهان رونده و درخت‌آرایی بیشترین میزان تأثیرگذاری غیرمستقیم را دارا هستند، اما متغیرهای مبلمان، کف‌سازی، تجهیزات نور و روشنایی، نمایش‌های خیابانی و موسیقی خیابانی بیشترین تأثیرپذیری غیرمستقیم را دارند. این یافته‌ها بر اهمیت توجه به تجهیزات نور و روشنایی، نمایش‌های خیابانی و مبلمان در طراحی و مدیریت فضاهای میان ساختمان‌های بلندمرتبه تأکید دارند. توصیه می‌شود که برنامه‌ریزان شهری با تمرکز بر این عناصر و به‌کارگیری راهکارهای مناسب، بتوانند کیفیت زندگی شهری را بهبود ببخشند و سرزندگی بیشتری را در فضاهای میان ساختمان‌های بلندمرتبه ایجاد کنند. اجرای این توصیه‌ها در شهرک صدرای شیراز می‌تواند نقش مهمی در بهبود تجربه‌های روزمره شهروندان ایفا کند و به ارتقای سطح سرزندگی و نشاط شهری منجر شود.

نهایتاً با توجه به سهم این پژوهش در دانش طراحی شهری، این مقاله سعی دارد یافته‌های جدیدی را در مورد تبیین اثرگذاری و اثرپذیری متغیرها به صورت مستقیم و غیرمستقیم اضافه کند. پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی به استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمتغیره و استفاده از گروه‌های تخصصی در شهرهای مختلف با لحاظ شرایط اقلیمی مناطق، مطالعات تطبیقی انجام گیرد.



## References

- Behzadipour, H., Davoudpour, Z., & Zabihi, H. (2022). Analyzing the Relationship between High-Rise Buildings and Citizens' Environmental Perception Using Space Syntax Method; Case Study: District 22 of Tehran. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 14(37), 151-163. (In Persian)
- Seyyedein, S. A., & Aghli Moghaddam, K. (2016). The Effect of High-rise Construction on the Environment's Robustness and Sustainability. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 8 (15), 235-243. (In Persian)
- Ochoa, R. (2022). The “Expo” and the Post-“Expo”: The Role of Public Art in Urban Regeneration Processes in the Late 20th Century. *Sustainability*, 14(2), 985.
- Lukito, Y. N., & Zahra, R. A. (2019). Public art in Taman Suropati as a medium in creating attractive and lively public space. In MATEC Web of Conferences (280, p. 03004). EDP Sciences.
- Bakar, N. I. A., Mansor, M., & Harun, N. Z. (2014). Vertical greenery system as public art? Possibilities and challenges in Malaysian urban context. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 153, 230-241.
- Ali, M. M., & Al-Kodmany, K. (2012). Tall buildings and urban habitat of the 21st century: a global perspective. *Buildings*, 2(4), 384-423.
- Al-Kodmany, K. (2012). Guidelines for tall buildings development. *International Journal of High-Rise Buildings*, 1(4), 255-269.
- Lakhanpal, adam (2013), an explaration into public art as an urban regeneration tool for HULL
- Kelson, E., Phinney, A., & Lowry, G. (2017). Social citizenship, public art and dementia: Walking the urban waterfront with Paul’s Club. *Cogent Arts & Humanities*, 4(1), 1354527.
- Zebracki, M. (2014). Public art as conversation piece: Scaling art, public space and audience. *Belgeo. Revue belge de géographie*, (3).
- Zheng, J. (2017). Contextualizing public art production in China: The urban sculpture planning system in Shanghai. *Geoforum*, 82, 89-101.
- Refki, D., Mishkin, K., Avci, B., & Abdelkarim, S. (2019). Using social return on investment to evaluate the public art exhibit breathing lights. *Poetics*, 101401.
- Annua-y-ngernta, S. (2016). Community Development through Public Art Event in Ratchaburi, Thailand. In *Managing and Developing Communities, Festivals and Events* (pp. 90-102). Palgrave Macmillan, London.
- Motoyama, Y., & Hanyu, K. (2014). Does public art enrich landscapes? The effect of public art on visual properties and affective appraisals of landscapes. *Journal of Environmental Psychology*, 40, 14-25.
- Omar, S. S., Sakip, S. R. M., & Akhir, N. M. (2016). Bringing the New to the Old: Urban regeneration through public arts. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 234, 515-524.
- Salice, S. M. (2011). Art contribution to cities’ transformation. *ENCATC Journal of Cultural Management and Policy*, 64.
- Tanguy, M., & Kumar, V. (2019). Measuring the extent to which Londoners are willing to pay for public art in their city. *Technological Forecasting and Social Change*, 142, 301-311.
- Palermo, L. (2014). The role of art in urban gentrification and regeneration: Aesthetic, social and economic developments. IL CAPITALE CULTURALE. *Studies on the Value of Cultural Heritage*, (10), 521-545.
- Jiang, T. (2019). Urban public art and interaction design strategy based on digital technology. *Cluster Computing*, 22(2), 3471-3478.
- Arandelovic, B. (2018). *Public Art and Urban Memorials in Berlin* (p. 341). Springer.
- Ranney, S. (2012). SoHo: Beyond Boutiques and Cast Iron: The Significance, Legacy, and Preservation of the Pioneering Artist Community's Cultural Heritage (Doctoral dissertation, Columbia University).
- Bakar, N. I. A., Mansor, M., & Harun, N. Z. (2014). Vertical greenery system as public art? Possibilities and challenges in Malaysian urban context. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 153, 230-241.
- Zhou, P., & Fu, Z. (2017, July). Discussion on the Dynamic Construction of Urban Public Space with Interactive Public Art. In *International Conference on Cross-Cultural Design*, 495-506. Springer, Cham.



- McNeill, D. (2011). Fine grain, global city: Jan Gehl, public space and commercial culture in central Sydney. *Journal of urban design*, 16(2), 161-178.
- Iannelli, L., & Marelli, C. M. (2019). Performing civic cultures: Participatory public art and its publics. *International Journal of Cultural Studies*, 22(5), 630-646.
- Tornaghi, C. (2008). *Questioning the social aims of public art in urban regeneration initiatives. The case of Newcastle upon Tyne and Gateshead (UK)*. Unpublished manuscript, University of Newcastle.
- Asan, S. S., & Asan, U. (2007). Qualitative cross-impact analysis with time consideration. *Technological forecasting and social change*, 74(5), 627-644.
- Ye, Y., Wang, Z., Dong, N., & Zhou, X. (2020). Tall Buildings' Lower Public Spaces: Impact on Health and Behavior. *CTBUH Journal*, (1).
- Pal, S., Raj, R., & Anbukumar, S. (2021). Comparative study of wind induced mutual interference effects on square and fish-plan shape tall buildings. *Sādhanā*, 46(2), 1-27.

DOI: <https://doi.org/10.22034/43.186.1>