

## ORIGINAL ARTICLE

# Structural Analysis of Drivers Influencing the Success of Construction Projects in Iranian Metropolises, Case Study: Tehran Metropolis

Mohammadreza Javaheri Tafti<sup>1\*</sup>, Mehdi Babaei

1. Assistant Professor, Department of Civil Engineering, Islamic Azad University, Yazd Branch, Yazd, Iran.  
2. Ph.D Student, Department of Civil Engineering, Islamic Azad University, Taft Branch, Yazd, Iran.

### \*Correspondence

Javaheri Tafti

Email: E-mail: [javaheri@iauyazd.ac.ir](mailto:javaheri@iauyazd.ac.ir)

Receive Date: 01/May/2024

Revise Date: 23/June/2024

Accept Date: 10/Jan/2025

### How to cite

Javaheri Tafti, M.R., & Babaei, M. (2026). Structural Analysis of Drivers Influencing the Success of Construction Projects in Iranian Metropolises. *Urban Ecological Research*, 17(1), 137-152.

## ABSTRACT

The construction industry plays a vital role in the development and progress of metropolises. However, construction projects face several challenges, including failure to complete on time, over budget, and failure to meet quality standards. Identifying and understanding the factors affecting the success of construction projects is a necessary step to overcome these challenges and improve the quality of construction in metropolises. Therefore, an effort was made in the present research. In this direction, the present research was carried out with the aim of structural analysis of drivers influencing the success of construction projects in Tehran metropolis. According to the objectives of the research and the drivers under investigation, the type of research is applied in terms of purpose and descriptive-analytical in terms of method. Theoretical data was prepared by document method and experimental data by survey method based on Delphi technique. The statistical population of 20 experts and specialists is based on judgmental sampling that 29 driving forces have been processed by structural interaction analysis method in MICMAC software. In terms of the analysis of mutual effects, the findings indicate the dispersion of stimuli in a complex and intermediate state of effectiveness and effectiveness; The results showed that among the 29 driving forces, 11 driving forces have a more key effect on the success of construction projects in Tehran metropolis, which include proper financing, accurate and comprehensive planning, compliance with regulations and laws, realistic budgeting, compliance Safety standards, use of quality materials and equipment, accurate design and engineering, clear communication between all project stakeholders, efficient management, cost management and selection of qualified contractors. In terms of systemic performance, these forces play the role of high influence and low influence in the system environment with the aim of improving the quality of life in the studied contexts, and as a result, they are considered the most effective and key drivers.

## KEYWORDS

Project, Urban Construction, Building, Structural Analysis, Tehran Metropolis.



## تحلیل ساختاری پیشران‌های تأثیرگذار بر موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان-شهرهای ایران، مطالعه موردی: کلان‌شهر تهران

محمدرضا جواهری تفتی<sup>۱\*</sup>، مهدی بابایی<sup>۲</sup>

### چکیده

صنعت ساخت‌وساز نقشی حیاتی در توسعه و پیشرفت کلان‌شهرها ایفاء می‌کند. با این حال، پروژه‌های ساخت‌وساز با چالش‌های متعددی از جمله عدم موفقیت در اتمام به موقع، فراتر رفتن از بودجه و عدم رعایت استانداردهای کیفی روبه‌رو هستند. شناسایی و درک عوامل مؤثر بر موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز، گامی ضروری برای غلبه بر این چالش‌ها و ارتقاء کیفیت ساخت‌وساز در کلان‌شهرها است. پژوهش حاضر با هدف تحلیل ساختاری پیشران‌های تأثیرگذار بر موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران انجام شد. با توجه به اهداف تحقیق و پیشران‌های مورد بررسی نوع تحقیق از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ روش توصیفی-تحلیلی است. داده‌های نظری با روش اسنادی و داده‌های تجربی با روش پیمایشی بر پایه تکنیک دلفی تهیه شد. حجم نمونه تحقیق ۲۰ نفر از خبرگان و متخصصین بودند که با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. در این مطالعه ۲۹ نیروی پیش برنده با روش تحلیل اثرات متقابل ساختاری در نرم‌افزار MICMAC پردازش شد. یافته‌ها از نظر تحلیل اثرات متقابل، بیانگر پراکندگی محرک‌ها در وضعیتی پیچیده و بینابین اثرگذاری و اثرپذیری بود. نتایج پژوهش نشان داد که از میان ۲۹ نیروی پیشران، ۱۱ پیشران در تأثیرگذار بر موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران اثر کلیدی بیش‌تری دارند که شامل تأمین مالی مناسب، برنامه‌ریزی دقیق و جامع، مطابقت با مقررات و قوانین، بودجه‌بندی واقع‌بینانه، رعایت استانداردهای ایمنی، استفاده از مصالح و تجهیزات باکیفیت، طراحی دقیق و مهندسی، ارتباطات شفاف بین تمام ذینفعان پروژه، مدیریت کارآمد، مدیریت هزینه و انتخاب پیمانکار واجد شرایط هستند. این نیروها از نظر عملکرد سیستمی نقش تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری اندک را در محیط سیستم با هدف ارتقای کیفیت زندگی در بافت‌های مورد مطالعه ایفاء می‌کند و در نتیجه مؤثرترین و کلیدی‌ترین پیشران‌ها محسوب می‌شوند.

### واژه‌های کلیدی

ساخت‌وسازهای شهری، ساختمان، تحلیل ساختاری، کلان‌شهر تهران.

۱. استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یزد، یزد، ایران.  
۲. دانشجوی دکتری، گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تفت، یزد، ایران.

\*نویسنده مسئول: جواهری تفتی

رایانامه: javaheri@iauyazd.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۱۲

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۴/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۲۱

### استناد به این مقاله:

جواهری تفتی، محمدرضا و بابایی مهدی (۱۴۰۵). تحلیل ساختاری پیشران‌های تأثیرگذار بر موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهرهای ایران، مطالعه موردی: کلان‌شهر تهران. فصلنامه علمی پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، ۱۷(۱)، ۱۵۲-۱۳۷.



## مقدمه

تا سال ۲۰۵۰، تخمین زده می‌شود که حدود ۶۴ درصد از جمعیت کشورهای در حال توسعه و ۸۶ درصد از جمعیت کشورهای توسعه‌یافته در مناطق شهری ساکن شوند. این گسترش سریع شهرنشینی باعث ایجاد چالش‌های عمده‌ای در فضای شهری و افزایش جمعیت شده است (Xia et al, 2020). شهرنشینی، علاوه بر اینکه یکی از عوامل اصلی در تغییرات اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و محیطی در سراسر جهان است (Wang et al, 2015)، پیامدهایی نظیر افزایش ساخت‌وسازهای ساختمانی را همراه دارد و افزایش حجم پروژه‌های ساختمانی در شهرهای بزرگ و آسیب‌هایی که از روند کند و عدم پیشرفت آنها به زندگی شهری و محیط شهر وارد می‌کند، موضوعی است که نباید نادیده گرفته شود و لزوم برخورد مناسب با آن را تأیید می‌کند (Kapoor, 2000).

در دهه‌های اخیر، موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز به یکی از مسائل بحرانی شهرها تبدیل شده است (Douglas, 2006). پروژه‌های ساخت‌وساز همچنین با موانعی از طریق مشکلات مشارکت ذینفعان مواجه هستند که می‌تواند باعث ایجاد درگیری و تأخیر در طراحی و توسعه پروژه شود (Wang et al., 2023). همان‌طور که محققان متعددی مانند المعمود و دولوی<sup>۱</sup> (۲۰۲۰) بکر<sup>۲</sup> (۲۰۱۷)، مورد بحث قرار گرفته‌اند، عوامل متعددی بر عملکرد موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز تأثیر می‌گذارند. با این حال این عوامل ممکن است بسته به سهم ساخت‌وساز بین بخش خصوصی و دولتی به مناطق مختلف بستگی داشته باشد (Almahmoud & Doloi, 2018).

در کشورهای در حال توسعه مانند ایران، صنعت ساخت‌وساز کلید اقتصاد است. تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم بر بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی دارد. تأثیرات گسترده‌ای دارد و نقشی محوری در چشم‌انداز اقتصادی به‌عهدده می‌گیرد و به‌طور قابل توجهی به تولید ناخالص داخلی (GDP) کمک می‌کند و ارتباط با سایر بخش‌ها را تقویت می‌کند (Arowoia et al., 2023). بنابراین ارتقا در صنعت ساخت‌وساز امری حیاتی برای هر کشور است. در هر جامعه، رشد اقتصادی با میزان توسعه زیرساخت‌های فیزیکی مانند ساختمان‌ها، راه‌ها و پل‌ها سنجید می‌شود. نتیجه موفقیت برای هر پروژه، از اهداف اصلی در توسعه صنعت ساخت‌وساز است (محمودیه و همکاران، ۱۳۹۹).

نظام مدیریتی شهر تهران، به‌عنوان پایتخت سیاسی و بزرگ‌ترین شهر کشور، به‌وسیله یک سری از نهادها، برنامه‌ها و طرح‌های راهبردی، هدایت، کنترل، توسعه و موفقیت پروژه‌های

ساخت‌وساز شهری می‌یابد. قوانین و مقررات ساخت‌وساز به‌عنوان جزئی از این نظام مدیریتی، در طول دهه‌ها به‌عنوان محور اصلی مطرح بوده‌اند. برای مثال، در ۴ ماهه ابتدای سال ۱۴۰۲، برای ۱۴ هزار و ۸۱۳ واحد مسکونی، پروانه ساخت صادر شده است. مناطق ۱۵، ۴ و ۱۴ بیش‌ترین تعداد پروانه‌های صادره را داشته‌اند، در حالی که مناطق ۹، ۱۲ و ۳ کم‌ترین تعداد را داشته‌اند. افزایش اسمی پروانه‌های ساخت، اغلب به دلیل مصوبات کمیسیون ماده ۵ اتفاق می‌افتد که برخی از منتقدان این مصوبات را به‌عنوان تلاش برای فرار از قوانین موجود تلقی می‌کنند. در این فرآیند، بی‌توجهی به مباحث شهرسازی در قوانین و مقررات ملی ساختمان، به‌عنوان یکی از موارد مهم در موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز شهری مطرح می‌شود. این امر باعث شده که اعمال ضوابط و مقررات شهرسازی توسط دستگاه‌های اجرایی در چند دهه اخیر نادیده گرفته شود و آثار سوء آن در فضاهای شهری قابل مشاهده باشد. بنابراین صنعت ساختمان و پروژه‌های ساخت‌وساز شهری در بسیاری از کشورها برای دستیابی به منافع بلندمدت با در نظر گرفتن عوامل اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و فرهنگی، روش‌های ساخت‌وساز پایدار را اتخاذ می‌کند. از این‌رو موفقیت در ساخت‌وسازهای شهری برای کلان‌شهرها، به‌ویژه برای شهر تهران، امری بسیار ضروری است (Ameen et al., 2015). این شهر با جمعیت بیش از ۸ میلیون نفر، به‌عنوان قلب اقتصادی و فرهنگی کشور، با چالش‌های بزرگی در زمینه‌های مختلف مواجه است. موفقیت در ساخت‌وسازهای شهری تهران می‌تواند اثرهای مثبت زیادی بر اقتصاد، جامعه و محیط زندگی شهروندان داشته باشد. بهبود بنیان‌های زیرساختی، ایجاد فضاهای سبز و امکانات عمومی، بهینه‌سازی شبکه حمل‌ونقل عمومی و افزایش کیفیت ساختمان‌های مسکونی و تجاری از جمله اثرات مثبتی هستند که موفقیت در این حوزه می‌تواند به‌وجود بیاورد. همچنین با بهبود توسعه‌یافتگی و توازن در ساخت‌وسازهای شهری، فرصت‌های شغلی ایجاد می‌شود و رقابتی‌ترین شهرها در جهان به‌منظور جذب سرمایه و توسعه اقتصادی خود مداخله می‌کنند. در این امتداد این پژوهش سعی دارد تا با روش تحلیل ساختاری پیشران‌های مؤثر بر موفقیت ساخت‌وسازهای شهری در کلان‌شهر تهران را شناسایی و بررسی کند. در همین راستا سؤال اصلی پژوهش اینجنین مطرح می‌شود که پیشران‌های کلیدی مؤثر بر موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران کدامند؟

## مبانی نظری

### چارچوب نظری

ساخت‌وساز شهری به تمام فعالیت‌های مرتبط با ایجاد و توسعه زیرساخت‌ها، ساختمان‌ها و تسهیلات عمومی در شهرها و مناطق شهری اشاره می‌کند. این فعالیت‌ها شامل ساخت و نصب

1. Almahmoud & Doloi  
2. Bekr

- ساختمان‌های مسکونی: آپارتمان‌ها، برج‌ها، مجتمع‌های مسکونی،  
- ساختمان‌های تجاری: دفاتر اداری، مراکز خرید، هتل‌ها،  
- ساختمان‌های اداری: ساختمان‌های دولتی، ساختمان‌های سازمانی.  
۲. ساخت‌وسازهای افقی: این نوع ساخت‌وساز شامل ساخت بناهایی است که عرض آنها بیش‌تر از ارتفاع‌شان است. این نوع ساخت‌وساز بیش‌تر در حومه شهرها و مناطقی که زمین کافی وجود دارد، رواج دارد. از جمله رایج‌ترین انواع ساخت‌وسازهای افقی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- خانه‌های ویلایی: خانه‌های تک خانگی، دوبلکس‌ها،  
- ساختمان‌های صنعتی: کارخانه‌ها و انبارها،  
- مجتمع‌های ورزشی: استادیوم‌ها، سالن‌های ورزشی ( Anguel & Wachsmuth, 2015).

علاوه بر این دو دسته اصلی، انواع دیگری از ساخت‌وسازهای شهری نیز وجود دارد که عبارتند از:

- زیرساخت‌ها: شامل جاده‌ها، پل‌ها، تونل‌ها، خطوط راه‌آهن، شبکه‌های فاضلاب و آبرسانی (Hall, 1995)،  
- فضای سبز: شامل پارک‌ها، باغ‌ها، جنگل‌های شهری،  
- مبلمان شهری: شامل نیمکت‌ها، سطل‌های زباله، تابلوهای راهنمایی و رانندگی،  
- تأسیسات زیرزمینی: شامل تونل‌ها، خطوط لوله، کابل‌ها (Scott, 2008).

نوع ساخت‌وساز در هر منطقه شهری به عوامل مختلفی مانند تراکم جمعیت، کاربری زمین، قوانین و مقررات شهرسازی و نیازهای جامعه بستگی دارد. در ادامه به برخی از جزئیات هر یک از انواع ساخت‌وسازهای شهری پرداخته می‌شود:

ساختمان‌های مسکونی: ساختمان‌های مسکونی مهم‌ترین نوع ساخت‌وساز در هر شهر هستند و محل زندگی مردم را تشکیل می‌دهند (Anguel & Wachsmuth, 2015). این نوع ساختمان‌ها باید از نظر ایمنی، آسایش و زیبایی‌شناسی در سطح بالایی باشند (Bak & Bryner, 2017). تراکم جمعیت، نوع مصالح، کیفیت طراحی و برنامه‌ریزی از جمله عواملی هستند که بر کیفیت ساختمان‌های مسکونی تأثیر می‌گذارند.

ساختمان‌های تجاری: ساختمان‌های تجاری محل فعالیت‌های اقتصادی و کسب‌وکار هستند. این نوع ساختمان‌ها باید کارآمد، انعطاف‌پذیر و دارای طراحی مناسب برای فعالیت‌های تجاری باشند (Habitat for Humanity International, 2020). دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، نزدیکی به بازارها و مراکز تجاری و وجود امکانات رفاهی از جمله عواملی هستند که بر ارزش و کارایی ساختمان‌های تجاری تأثیر می‌گذارند (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2016).

ساختمان‌های صنعتی: ساختمان‌های صنعتی محل تولید کالا و

ساختمان‌های مسکونی، تجاری، صنعتی و تسهیلات عمومی نظیر جاده‌ها، پل‌ها، پارک‌ها، مدارس، بیمارستان‌ها و دیگر زیرساخت‌ها و تجهیزات مورد نیاز در شهرها می‌شود (Barras, 2009).

ساخت‌وساز شهری به‌عنوان عملیاتی اساسی برای پیشبرد و توسعه فضای کالبدی شهر و به شکل‌گیری سازمان فضایی شهر متصل است. مدیریت توسعه فضایی-کالبدی شهر، یکی از وظایف اصلی مدیریت شهری است که با تعیین گسست بین محتوا و فرم، می‌تواند تجربه زندگی افراد را از تعامل با این سازمان عمومی به‌عنوان بخشی از واقعیت شهری توضیح داده و به تفسیر آن پرداخته شود (کاظمیان و همکاران، ۱۴۰۱).

تعریف موفقیت یک پروژه ساخت‌وساز، یکی از مواردی است که در حوزه مدیریت پروژه مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. بررسی ادبیات و مبانی این موضوع نشان می‌دهد که مفهوم موفقیت پروژه ساخت‌وساز و شهری به‌عنوان یک مفهوم نسبی است و می‌تواند به تفاوت‌های بین فرهنگ‌ها، صنایع و حتی تیم‌ها بستگی داشته باشد. در این راستا، نظریه‌ها و دیدگاه‌های مختلفی وجود دارد.

زاوانسکاس<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۰)، که به‌عنوان یک ارجاع معتبر در حوزه مدیریت پروژه ساخت‌وسازهای شهری شناخته می‌شود، با تأکید بر اهمیت منابع و کارایی سازمان‌ها، به این نکته اشاره می‌کند که موفقیت یک پروژه به‌عنوان یک تشکل موقت، به‌طور مستقیم تحت تأثیر عواملی همچون منابع مالی، انسانی، فنی و ... قرار می‌گیرد. او تمایل دارد که موفقیت سازمان را به‌عنوان یک موجودیت جداگانه از موفقیت پروژه‌ها در نظر بگیرد (Zavadskas et al., 2010). به‌عبارت دیگر در نظر آنها موفقیت یک سازمان به‌معنای عملکرد و عملیات بهینه آن در کلیت است. در حالی که موفقیت هر پروژه ساخت‌وساز شهری تحت تأثیر عملکرد و عملیات موقت آن پروژه قرار می‌گیرد. از این منظر می‌توان گفت که درک موفقیت پروژه باید باتوجه به موقعیت‌های خاص و شرایط محیطی و سازمانی متفاوت، باتوجه به اهداف و نیازهای خاص هر پروژه، صورت گیرد. بنابراین هر گروه مدیریت پروژه باید تعریف خود را از موفقیت پروژه‌ها به شیوه‌هایی منطبق با شرایط خود ارائه دهد و براین اساس، اقدامات لازم را برای دستیابی به آن تعریف کند. ساخت‌وسازهای شهری به‌طور کلی به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند:

۱. ساخت‌وسازهای عمودی: این نوع ساخت‌وساز شامل ساخت بناهایی است که ارتفاع آنها بیش‌تر از عرض‌شان است. این نوع ساخت‌وساز به‌دلیل کمبود زمین در شهرها رواج زیادی پیدا کرده است. از جمله رایج‌ترین انواع ساخت‌وسازهای عمودی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

1. Zavadskas

در زمینه تئوری، الگوهای هدایت و کنترل ساخت‌وساز شهری براساس نظریه مکانیسمی و نظریه کارکردگرایی استوار است. اما این نظریه‌ها با محدودیت‌هایی همراه هستند. از جمله عدم شناخت کامل و جامع از تمام جنبه‌ها و تحولات شهر و اجرای نقایص نظریه‌ها (که از مطالعه سیستم فعلی ساخت‌وساز شهری در جهان و ایران ناشی می‌شود). نقص‌های دیگر این عبارت شامل: عدم توجه کافی به ماهیت چندبعدی شهر، عدم توجه به ضرورت هدف‌گذاری، تعمیم‌سازی و تصمیم‌گیری و عدم توجه کافی به لزوم تلفیق اهداف کالبدی با اهداف محیطی و اجتماعی-اقتصادی است. هدف اصلی در این نوع پژوهش این است که علل و عوامل اصلی ناکارآمدی الگوهای ساخت‌وساز شهرهای کنونی را شناسایی کند و راهبردهای بهبود و ارتقاء سیستم و در نهایت معرفی عناصر اجرایی نظام کارآمد ساخت‌وساز شهری را بیابد (کاظمیان، ۱۴۰۱).

ارائه خدمات صنعتی هستند. این نوع ساختمان‌ها باید از نظر استحکام، کارایی و تهویه مناسب باشند. نوع فعالیت صنعتی، نیازهای فنی و زیست‌محیطی و مقررات مربوط به ایمنی کار از جمله عواملی هستند که بر طراحی و ساخت ساختمان‌های صنعتی تأثیر می‌گذارد (UN-Habitat, 2016)

تسهیلات عمومی: تسهیلات عمومی شامل مدارس، بیمارستان‌ها، دانشگاه‌ها، کتابخانه‌ها و سایر مکان‌هایی است که به خدمات عمومی جامعه ارائه می‌دهند. این نوع ساختمان‌ها باید از نظر دسترسی، کارایی و طراحی مناسب برای استفاده عمومی باشند. ساخت‌وسازهای شهری از جوانب گوناگون اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و حقوقی بسیار دارای اهمیت هستند و فعالیت‌های ساختمانی بخش عظیمی از کل فعالیت‌های اقتصادی و تولیدی کشور را تشکیل می‌دهند (اسمعیل‌پور و همکاران، ۱۳۹۷).

جدول ۱. مفاهیم نظری تبیین‌گر ساخت‌وساز شهری

| دسته‌بندی                          | مفهوم                 | توضیح   |
|------------------------------------|-----------------------|---|
| خوانش‌های<br>ایدئولوژیک            | توسعه پایدار          | خوانش زیستی از ساخت‌وساز شهری؛ در قالب تولید ارزش در کل چرخه حیات   |
|                                    | حق به تولید فضای شهری | خوانش اجتماعی از ساخت‌وساز شهری؛ در قالب دیالکتیک تولید فضای شهری.  |
| عوامل در<br>ساخت‌وساز<br>شهری      | مدل ماشین رشد         | خوانش اقتصادی از ساخت‌وساز شهری؛ فعالیت سازندگان برای کسب منافع مبتنی بر زمین.  |
|                                    | شهری شدن              | هم فضای شهری تولید شهروندان است و هم شهروندان تربیت‌یافته در فضای شهر هستند.  |
|                                    | نظام سیاسی            | سازمان سیاسی و نظام حاکمیت جامعه مشخص کننده نحوه تأثیر و تأثر قدرت و فضا است.   |
| عوامل<br>برساخت‌وساز<br>شهری       | رقابت عقلانی          | باتوجه به ماهیت محدود زمین و جغرافیای اثر صرفه‌های ناشی از آن، مناسبات تولید و مصرف فضا آمیخته با رقابت است.  |
|                                    | ذی‌نفعان شهری         | ذینفعان مختلف در زمینه برنامه‌های شهری، به لحاظ منافع، حقوق، مسئولیت‌ها، قدرت و فرهنگ از هم قابل تمایزند.   |
| عوامل<br>برساخت‌وساز<br>شهری       | پیچیدگی مناسبات       | در زمینه ساخت‌وساز شهری، نحوه اعمال قدرت، کنترل و نفوذ ذینفعان منجر به واقعیت پیچیده سیستم ساخت‌وساز شهری مناسبات شده است.  |
|                                    | هویت مصرفی            | شهروندان با پذیرش این ادعا که تمایزات محلی و نوآورانه، دلیل برتری فضای تولیدشده است، انتظاراتی را پیشروی سازندگان قرار هويت مصرفی می‌دهند که منجر به جداسازی اجتماعی و طبقاتی شدن فضای شهری می‌شود. |
| عوامل<br>برساخت‌وساز<br>شهری       | صرفه‌های شهری         | ویژگی‌های تاریخی شهر، صرفه‌هایی را برای آن ایجاد می‌کند که خودش را در ساختار فضایی سرمایه ساختمانی منعکس می‌سازد.   |
|                                    | چرخه‌های اقتصادی رشد  | از سویی چرخه‌های اقتصادی و وضعیت اقتصاد کلان و از سوی دیگر الگوهای رشد و توسعه شهری، مستقیماً بر زمانمندی و محصول ساخت‌وساز شهری اثرگذار است  |
| ثمرات و اثرات<br>ساخت‌وساز<br>شهری | ویرانگری خلاق         | ساخت‌وساز شهری منجر به محصول منحصربه‌فرد و نوآورانه فضایی می‌شود و هر دوره ساخت‌وساز محصول پیشین خود را به عقب ویرانگری خلاق رانده و به فرسودگی نزدیک می‌کند.                                       |
|                                    | تجسم فضایی قدرت       | هویت فضای شهری در راستای کسب و حفظ منافع و مشروعیت صاحبان قدرت شکل می‌گیرد. از این رو شهر محصول مبارزه سیاسی تجسم فضایی قدرت میان گروه‌ها و کنشگران مختلف برای رسیدن به سلطه بر محیط (فضا) است.     |
| تجمع رشد شهری                      | سوداگری فضا           | ارزشی که ساخت‌وساز می‌آفریند در میانه ارزش استفاده و ارزش معامله جابه‌جا می‌شود. از این رو با غلبه ارزش معامله، بستر برای سوداگری فضا رفتارهای سوداگرانه فراهم می‌شود.                              |
|                                    | تجمع رشد شهری         | ساخت‌وساز با جذب سرمایه‌های شهری (اعم از نهادی، اقتصادی و جمعیتی)، منجر به شکل‌گیری صرفه‌های جدید شهری شده و سرعت رشد را افزایش می‌دهد.   |

مأخذ. کاظمیان و همکاران، ۱۴۰۱

موفقیت یک پروژه شهری ممکن است نتیجه ترکیبی از عوامل در مراحل پروژه باشد و می‌تواند به سازمان پروژه (از جمله پشتیبانی مدیریت)، تیم پروژه، مدیریت پروژه (مانند توسعه و

بررسی نظریه‌ها نشان می‌دهد که هیچ توافقی درمورد مجموعه‌ای از عوامل منجر به موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز شهری وجود ندارد. پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که

نظام مدیریت ساخت‌وساز شهری تهران، در پی «تثبیت جایگاه و اعمال قدرت» و برای «انجام آن دسته از مأموریت‌هایی است که تبعات تخطی از آن‌ها، هزینه و پیگرد قانونی دارد» به پیگیری «تحقق درآمدهای مورد نیاز خود» از ساخت‌وساز مشغول بوده و این مسیر را با اتکاء به «عوامل توانمندساز سازندگان (مهارت‌ها، امکانات، انگیزه‌ها و نوآوری‌ها)»، به‌وسیله «فرآیندها و محتوای ناکارآمد خود» و به قیمت «کالایی شدن فضای شهری» طی می‌کند.

ابال سقان<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۲۳)، در مطالعه‌ای به بررسی عوامل کلیدی موفقیت و تأثیر آنها بر عملکرد پروژه‌های ساختمانی در قطر پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان‌دهنده رابطه مثبت بین عوامل حیاتی موفقیت و عملکرد پروژه است. بالاترین ادراک مثبت برای مشارکت سهامداران توسط مدیریت ارشد و کم‌ترین ادراک مثبت برای نیاز به پیش‌بینی نفوذ سهامداران نشان داده شده است. تحلیل اهمیت نسبی این عوامل نشان داد که دسته پشتیبانی مدیریت ارشد بالاترین رتبه را برای موفقیت یک پروژه دارد. اگرچه برداشت‌ها براساس مطالعه قطر است، اما عوامل موفقیت، رابطه آنها با معیارهای موفقیت پروژه و عملکرد پروژه جهانی است. بنابراین چارچوب را می‌توان در زمینه‌های مختلف پروژه طراحی و اعمال کرد.

شاه<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۲۳)، در مطالعه‌ای به بررسی شیوه‌های مدیریت پروژه در پروژه‌های ساختمانی و نقش آنها در دستیابی به پایداری - مروری جامع پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که برای دستیابی به پروژه‌های ساخت‌وساز پایدار، اهداف خاصی مانند بهره‌وری انرژی، کاهش ضایعات، حفظ آب و مسئولیت اجتماعی باید تعیین شود. ادغام مدیریت پروژه با پایداری شامل ترکیب طراحی ساختمان سبز، مصالح پایدار، مدیریت پسماند، حفاظت از آب، ارتقاء تنوع زیستی، فناوری‌های هوشمند و سیستم‌های اندازه‌گیری عملکرد است. با اتخاذ رویکردهای پایدار و شیوه‌های مؤثر مدیریت پروژه، پروژه‌های ساختمانی می‌توانند به نتایج موفقیت‌آمیزی دست یابند و درعین‌حال مسئولیت زیست‌محیطی، برابری اجتماعی و دوام اقتصادی را تضمین کنند.

### روش انجام پژوهش

این مطالعه از نظر هدف‌گذاری کاربردی و از لحاظ روش انجام تحقیق، مطالعه توصیفی-تحلیلی است که به دلیل کاربردپذیری یافته‌ها در هدف جنبه کاربردی دارد. داده‌های نظری با روش

برآورد نیاز)، مدیر پروژه و تیم (عمدتاً بر ارتباطات و شایستگی متمرکز شده است) و محیط خارجی که پروژه با آن مواجه است (Rodríguez Montequín, et al., 2018). همچنین می‌توان گفت که این عوامل می‌توانند به دلیل زمان، وضعیت اقتصادی کشور، تعداد پروژه‌های در دست اجرا و پیچیدگی پروژه‌ها تغییر کنند. شایان ذکر است که اهمیت یک عامل به دلیل اهمیت آن برای بررسی و ثبات برای استفاده در ارزیابی عملکرد مورد نیاز است. احمد و محمد<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) و یانگ و مصطفی<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) بر حمایت مدیریت ارشد به‌عنوان مهم‌ترین عامل موفقیت‌آمیز تمرکز و رتبه‌بندی کردند. خامکسورن<sup>۳</sup> مهارت‌های مدیران پروژه مانند مدیریت برنامه‌ریزی و زمان‌بندی را برای موفقیت پروژه مهم می‌داند. شایستگی‌های مدیران پروژه بر تفویض اختیار، رهبری، تصمیم‌گیری و حل مسئله تمرکز دارد. شایستگی تیم پروژه بر انگیزه، ارتباطات و نظارت و کنترل پروژه متمرکز است (Khamaksorn, 2016).

### پیشینه پژوهش

در ارتباط با موضوع پژوهش حاضر مطالعات متعددی صورت گرفته که در ادامه به برخی از مهم‌ترین این پژوهش‌ها اشاره می‌گردد.

گل فرامزنی (۱۴۰۱)، در مطالعه‌ای به بررسی نقش فناوری اطلاعات بر موفقیت پروژه‌های عمرانی منطقه ۸ شهرداری تهران پرداخته است. نتایج این پژوهش نشان داد که تأثیر مستقیم فناوری اطلاعات بر موفقیت پروژه‌های عمرانی شهرداری منطقه ۸، معنادار نیست. اما اثر غیرمستقیم آن به‌واسطه مدیریت دانش معنادار می‌باشد.

محمودیه و همکاران (۱۳۹۹)، در مطالعه‌ای به شناسایی و رتبه‌بندی عوامل کلیدی مؤثر بر موفقیت نوآوری در پروژه‌های ساخت‌وساز شهر اصفهان با روش ANP پرداختند. براساس یافته‌های پژوهش، در بین عوامل سازمانی، عامل تعهد مدیریت ارشد، ایجاد و حمایت از مؤسسه‌های R&D مربوط به عوامل دولتی و کسب و توسعه دانش در بین عوامل مدیریت دانش، بیش‌ترین وزن را به خود اختصاص داده‌اند.

کاظمیان و همکاران (۱۴۰۱)، در مطالعه‌ای به پدیدارشناسی تجربه زیسته سازندگان شهر تهران در نظام مدیریت ساخت‌وساز شهری پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که

4. Abal-Seqan  
5. Shah

1. Ahmed & Mohamad,  
2. Yong, & Mustafa  
3. Khamaksorn

در آن پاسخ دادند. در این مرحله ضریب توافق کندال بین اعضای پانل پایین و معادل  $0/301$  به دست آمد. میانگین پاسخ‌های داده شده در دور اول دلفی نیز بین ۳ تا ۵ است. باتوجه به زیاد بودن تعداد پیشران‌های پرسشنامه که اغلب اعضای پانل نیز به آن اشاره داشتند، کلیه پیشران‌های که میانگین آنها کم‌تر از ۳ (براساس نظر خبرگان) بود، برای اجرای دور دوم دلفی حذف شدند. در مرحله دوم دلفی مجدداً تعداد ۳۵ پرسشنامه بین اعضای گروه توزیع و جمع‌آوری شد که باتوجه به آنها، ضریب توافق کندال در این مرحله  $0/491$  به دست آمد. در این مرحله باتوجه به اینکه ضریب توافق بین اعضای پانل در خصوص سؤال‌های پرسشنامه در مقایسه با دور اول افزایش محسوسی داشته از ادامه دلفی صرف‌نظر شده و در این مرحله تعداد ۲۹ عامل به‌عنوان پیشران نهایی جهت تحلیل ساختاری به نرم‌افزار میک‌مک فراخوانده شد. در این مرحله این ۳۰ پیشران، در قالب پرسشنامه دوه‌دویی بین جامعه آماری (گروه دلفی متشکل از کارشناسان مطرح شده) توزیع و از آنها خواسته شد تا در چارچوب ماتریس اثرات متقاطع به متغیرها، بر مبنای تأثیرگذاری و تأثیرپذیری با اعدادی در طیف ۰ تا ۳ امتیاز دهند. این امتیازها در ماتریس متقاطع وارد شد تا تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مستقیم و غیرمستقیم هر کدام از عوامل سنجیده شود و باتوجه به امتیاز تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل، عوامل کلیدی به دست آیند (جدول ۲).

اسنادی و داده‌های تجربی به روش پیمایشی تهیه شد. در تهیه پیشران‌های اولیه پژوهش از روش مطالعات اسنادی و داده‌های تجربی روش پیمایشی براساس دلفی استفاده شد. انتخاب تیم دلفی، با روش نمونه‌گیری هدفمند بوده است. با استفاده از روش دلفی تعداد ۲۹ پیشران اولیه در ۵ بعد مدیریتی (۵ پیشران)، فنی (۵ پیشران)، اقتصادی (۵ پیشران)، محیطی و اجتماعی (۵ پیشران) و انسانی (۹ پیشران) اثرگذار در زمینه موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران احصاء و شناسایی شده است. در این پژوهش معیارهای انتخاب خبرگان شامل تسلط نظری، تجربه عملی، تمایل و توانایی مشارکت در پژوهش و دسترسی به آنان است و در تعیین تعداد خبرگان، کسب اطمینان از جامع بودن دیدگاه‌ها ملاک بوده است. تعداد خبرگان شرکت کننده در دلفی عموماً بین ۱۴ تا ۲۰ نفر تعیین شد و باتوجه به معیارهای پژوهش، تعداد ۲۰ نفر از خبرگان و متخصصان مراکز دانشگاهی و پژوهشی به صورت نمونه‌گیری قضاوتی یا هدفمند، برای شرکت در پژوهش انتخاب شد.

در این مطالعه، ابتدا پیشران‌های اولیه استخراج گردید، سپس پرسشنامه در طیف ۵ درجه‌ای لیکرت و یک پرسش باز برای اضافه شدن مؤلفه‌های جدید احتمالی، به نظر خبرگان دانشگاهی و متخصصین رسید و پس از دریافت پیشنهادها و اعمال موارد، توسط استادان و متخصصان گروه تأیید گردید. در مرحله اول دلفی تعداد ۴۵ سؤال در قالب ۲۰ پرسشنامه بین خبرگان توزیع گردید که تمامی آنها به سؤال‌های مربوطه

جدول ۲. پیشران‌های اولیه تأثیرگذار بر وضعیت ساخت‌وسازهای شهری در کلان‌شهر تهران

| پیشران   | بعد             |
|--|-----------------|
| Var01. برنامه‌ریزی دقیق و جامع، Var02. مدیریت کارآمد، Var03. ارتباطات شفاف بین تمام ذینفعان پروژه، Var04. مدیریت ذینفعان، Var05. مدیریت ریسک   | مدیریتی         |
| Var06. طراحی دقیق و مهندسی، Var07. انتخاب پیمانکار واجد شرایط، Var08. کنترل کیفیت دقیق، Var09. استفاده از مصالح و تجهیزات باکیفیت، Var010. رعایت استانداردهای ایمنی  | فنی             |
| Var11. بودجه‌بندی واقع‌بینانه، Var12. تأمین مالی مناسب، Var13. مدیریت هزینه، Var14. جستجوی فرصت‌های صرفه‌جویی، Var15. استفاده از مشوق‌های مالی   | اقتصادی         |
| Var16. مطابقت با مقررات و قوانین، Var17. ارزیابی و مدیریت تأثیرات زیست‌محیطی، Var18. جلب رضایت ذینفعان محلی، Var19. مدیریت ترافیک و دسترسی، Var20. ترویج پایداری   | محیطی و اجتماعی |
| Var21. منابع انسانی واجد شرایط، Var22. آموزش و توانمندسازی کارکنان، Var23. انگیزش و تعهد، Var24. کار تیمی و همکاری، Var25. مدیریت تعارض، Var26. ارتباطات بین فرهنگی، Var27. مدیریت تنوع، Var28. تشویق به نوآوری، Var29. استفاده از مشاوران و متخصصان معتمد | انسانی          |

مأخذ. محمودیه و همکاران، ۱۳۹۹؛ Shah et al., 2023; Zahoor & Ali, 2023

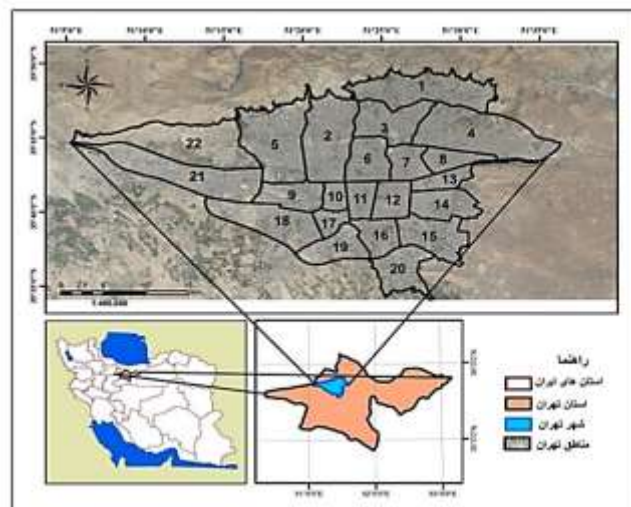
دارد که در پهنه مناطق ۲۲گانه با اختلاف توزیعی و تراکمی نسبتاً زیاد استقرار یافته است (شکل ۲). این محدوده شامل ۲۲منطقه شهرداری است که در مجموع  $4/7$  درصد مساحت کل شهر - منطقه را به خود اختصاص می‌دهد. در سال ۱۳۹۵ حدود

### محدوده مورد مطالعه

کلان‌شهر تهران با ۸۰۰ متر اختلاف ارتفاع از شمال به جنوب و ۷۱۶ کیلومترمربع مساحت در دامنه‌های جنوبی البرز مرکزی، براساس سرشماری ۱۳۹۵ نزدیک به  $8/7$  میلیون نفر جمعیت

همچنان بر تعداد تقسیمات اداری و سیاسی استان تهران افزوده شده است (سرور و همکاران، ۱۳۹۶). بررسی آمارها نشان می‌دهد تهران سالیانه ۵۱ هزار ازدواج رسمی دارد و ۳۹ هزار نفر نیز به آن مهاجرت می‌کنند. از آنجایی که بعد خانوار به ۲/۹۹ درصد رسیده و حدود ۱ میلیون پارسل در شهر تهران وجود دارد و البته که عمر ساختمان‌ها در تهران به ۵۰ سال رسیده، نیازمند صدور ۲۰ هزار فقره پروانه ساختمانی است. در سال ۱۴۰۲، شهرداری تهران تنها ۵۴۰۰ مجوز ساخت صادر کرده است.

۶۳/۶ درصد از جمعیت شهری استان تهران در شهر تهران و مابقی در ۴۴ شهر دیگر استان ساکن هستند. رشد جمعیت شهر تهران ۴/۱ درصد است که در مقایسه با دهه قبل اندکی افزایش یافته است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). در حال حاضر این محدوده متشکل از ۱۶ شهرستان و بیش از ۳۰ بخش (قلمروهای حکومتی) و نیز بیش از ۴۵ محدوده شهرداری (قلمرو مدیریتی) است. در این ارتباط بررسی ساختار مدیریت منطقه کلان‌شهر تهران نشان می‌دهد که در طول این مدت



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

ماتریس، ۲۰۰ رابطه عدد صفر است؛ این مقدار بدان معنا است که پیشران‌ها بر همدیگر تأثیر نداشته و یا از همدیگر متأثر نشده است. ۲۲۰ رابطه با مقدار یک دارای تأثیر ضعیف نسبت به هم و ۱۷۳ رابطه با عدد ۲ دارای روابط اثرگذاری نسبتاً قوی است. به علاوه، ۲۴۸ رابطه عدد ۳ دارد و این به معنای آن است که روابط پیشران‌های کلیدی بسیار زیاد بوده و از تأثیرگذاری و تأثیرپذیری زیادی برخوردارند.

## یافته‌ها

تحلیل کلی محیط سیستم: جدول ۳، برآیند اثرات متقابل ۲۹ پیشران تأثیرگذار بر وضعیت موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران را براساس تشکیل ماتریس ۲۹×۲۹ نشان می‌دهد. نتایج این جدول بیانگر تعداد تکرار ۲ بار و درجه پرشدگی ۱۸/۸۹ درصد است که نشان می‌دهد پیشران‌های انتخاب شده تأثیر زیادی بر هم داشته است. از مجموع ۶۲۳ رابطه قابل ارزیابی در

جدول ۳. نتایج تحلیل اولیه داده‌های ماتریس و اثرات متقابل پیشران‌ها

| شاخص  | اندازه ماتریس | تعداد تکرار | تعداد صفر | تعداد یک | تعداد دو | تعداد سه | مجموع | درجه پرشدگی |
|-------|---------------|-------------|-----------|----------|----------|----------|-------|-------------|
| مقدار | ۲۹            | ۲           | ۲۰۰       | ۲۲۰      | ۱۷۳      | ۲۴۸      | ۶۲۳   | ۹۰/۵۸       |

که نشان‌دهنده روایی بالایی پرسشنامه و پاسخ‌های آن دارد (جدول ۴).

ماتریس این پژوهش براساس پیشران‌های آماری با ۲ بار چرخش از مطلوبیت و بهینه‌شدگی ۱۰۰ درصد برخوردار است

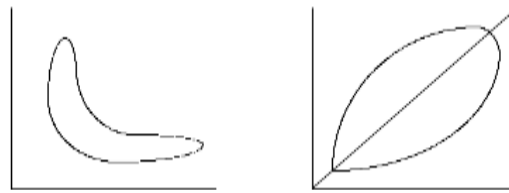
جدول ۴. درجه مطلوبیت و بهینه‌شدگی ماتریس

| تأثیرپذیری | تأثیرگذاری | چرخش |
|------------|------------|------|
| ٪۱۰۰       | ٪۱۰۰       | ۱    |
| ٪۱۰۰       | ٪۱۰۰       | ۲    |

### ارزیابی پلان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری پیشران‌های تأثیرگذار بر موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران

الگوی توزیع پیشران‌های تأثیرگذار بر موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران بر روی صفحه پراکندگی نشان‌دهنده میزان پایداری یا ناپایداری سیستم است. در روش تحلیل اثرات متقابل ساختاری با نرم‌افزار MICMAC در مجموع دو مدل عمومی پراکندگی وجود دارد که به سیستم‌های پایدار و ناپایدار معروف است. در

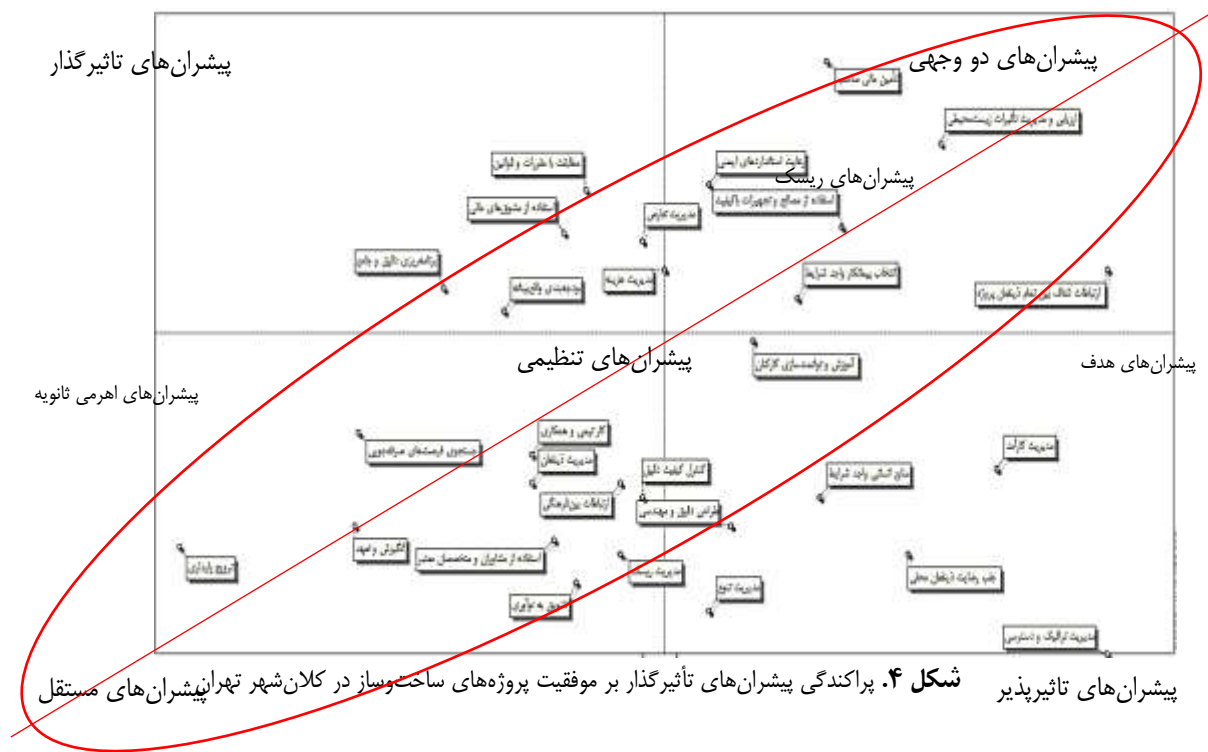
مدل سیستم پایدار پراکندگی پیشران‌ها به صورت L است. در این مدل برخی پیشران‌ها دارای اثرگذاری بالا و برخی دارای اثرپذیری بالا است. اما در سیستم‌های ناپایدار وضعیت پیچیده‌تر است. در این سیستم نیروهای پیشران پیرامون محور قطری صفحه پراکنده است و در بیش‌تر مواقع حالت بینابین از اثرگذاری و اثرپذیری دارد که شناسایی پیشران‌های کلیدی را دشوار می‌سازد (شکل‌های ۲ و ۳).



شکل ۲. سیستم ناپایدار شکل ۳. سیستم پایدار

مطالعه به جزء چند پیشران که دارای اثرگذاری بالا در سیستم است، عموماً با وضعیت تقریباً مشابهی در اطراف محور قطری استقرار یافته‌اند.

شکل ۴، الگوی پراکندگی پیشران‌های تأثیرگذار بر موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران را نشان می‌دهد. این الگوی پراکندگی به‌طور کلی بیانگر وضعیت یک سیستم ناپایدار است. پیشران‌های مورد



شکل ۴. پراکندگی پیشران‌های تأثیرگذار بر موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران پیشران‌های مستقل

**جدول ۵. میزان تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم پیشران‌ها بر یکدیگر**

| رتبه | پیشران                               | تأثیرگذاری | پیشران                               | تأثیرپذیری | پیشران                               | تأثیرگذاری | پیشران                               | تأثیرپذیری |
|------|--------------------------------------|------------|--------------------------------------|------------|--------------------------------------|------------|--------------------------------------|------------|
| ۱    | تأمین مالی مناسب                     | ۵۵۲        | برنامه‌ریزی دقیق و جامع              | ۵۲۹        | تأمین مالی مناسب                     | ۵۵۶        | برنامه‌ریزی دقیق و جامع              | ۵۲۳        |
| ۲    | برنامه‌ریزی دقیق و جامع              | ۴۶۶        | ارتباطات شفاف بین تمام ذینفعان پروژه | ۵۰۵        | استفاده از مشوق‌های مالی             | ۴۷۱        | ارتباطات شفاف بین تمام ذینفعان پروژه | ۵۱۰        |
| ۳    | مطابقت با مقررات و قوانین            | ۴۵۸        | مدیریت ترافیک و دسترسی               | ۵۰۵        | رعایت استانداردهای ایمنی             | ۴۶۰        | مدیریت ترافیک و دسترسی               | ۴۷۵        |
| ۴    | بودجه‌بندی واقع‌بینانه               | ۴۵۰        | مدیریت کارآمد                        | ۴۶۶        | جستجوی فرصت‌های صرفه‌جویی            | ۴۵۸        | مدیریت کارآمد                        | ۴۷۲        |
| ۵    | رعایت استانداردهای ایمنی             | ۴۴۲        | جلب رضایت ذینفعان محلی               | ۴۳۴        | مطابقت با مقررات و قوانین            | ۴۵۸        | انتخاب پیمانکار واجد شرایط           | ۴۲۰        |
| ۶    | استفاده از مصالح و تجهیزات باکیفیت   | ۴۳۴        | استفاده از مصالح و تجهیزات باکیفیت   | ۴۱۰        | بودجه‌بندی واقع‌بینانه               | ۴۴۴        | جلب رضایت ذینفعان محلی               | ۴۱۸        |
| ۷    | طراحی دقیق و مهندسی                  | ۴۲۶        | منابع انسانی واجد شرایط              | ۴۰۲        | مدیریت هزینه                         | ۴۳۹        | استفاده از مصالح و تجهیزات باکیفیت   | ۴۰۰        |
| ۸    | ارتباطات شفاف بین تمام ذینفعان پروژه | ۴۱۰        | انتخاب پیمانکار واجد شرایط           | ۳۹۴        | استفاده از مصالح و تجهیزات باکیفیت   | ۴۳۹        | منابع انسانی واجد شرایط              | ۳۹۸        |
| ۹    | مدیریت کارآمد                        | ۴۱۰        | آموزش و توانمندسازی کارکنان          | 379        | انتخاب پیمانکار واجد شرایط           | ۴۲۸        | طراحی دقیق و مهندسی                  | ۳۹۳        |
| ۱۰   | مدیریت هزینه                         | ۴۱۰        | طراحی دقیق و مهندسی                  | ۳۷۱        | مدیریت تعارض                         | ۳۹۷        | آموزش و توانمندسازی کارکنان          | ۳۸۶        |
| ۱۱   | انتخاب پیمانکار واجد شرایط           | ۴۱۰        | رعایت استانداردهای ایمنی             | ۳۶۳        | ارتباطات شفاف بین تمام ذینفعان پروژه | ۳۸۷        | تأمین مالی مناسب                     | ۳۷۸        |
| ۱۲   | ارزیابی و مدیریت تأثیرات زیست‌محیطی  | ۳۷۹        | تأمین مالی مناسب                     | ۳۶۳        | ارزیابی و مدیریت تأثیرات زیست‌محیطی  | ۳۸۵        | مدیریت تنوع                          | ۳۶۸        |
| ۱۳   | آموزش و توانمندسازی کارکنان          | ۳۷۱        | مدیریت تنوع                          | ۳۶۳        | ترویج پایداری                        | ۳۶۱        | مدیریت ریسک                          | ۳۶۷        |
| ۱۴   | استفاده از مشاوران و متخصصان معتبر   | ۳۶۳        | مدیریت هزینه                         | ۳۴۷        | آموزش و توانمندسازی کارکنان          | ۳۵۵        | رعایت استانداردهای ایمنی             | ۳۵۲        |
| ۱۵   | جستجوی فرصت‌های صرفه‌جویی            | ۳۰۸        | کنترل کیفیت دقیق                     | ۳۳۹        | کنترل کیفیت دقیق                     | ۳۲۷        | مدیریت تعارض                         | ۳۳۳        |
| ۱۶   | کار تیمی و همکاری                    | ۳۰۸        | مدیریت تعارض                         | ۳۳۹        | برنامه‌ریزی دقیق و جامع              | ۳۰۵        | کنترل کیفیت دقیق                     | ۳۲۹        |
| ۱۷   | استفاده از مشوق‌های مالی             | ۳۰۰        | مدیریت ریسک                          | ۳۳۱        | مدیریت کارآمد                        | ۳۰۳        | مدیریت هزینه                         | ۳۲۹        |
| ۱۸   | مدیریت ذینفعان                       | ۲۹۲        | ارتباطات بین فرهنگی                  | ۳۳۱        | کار تیمی و همکاری                    | ۲۹۲        | مدیریت ذینفعان                       | ۳۲۷        |
| ۱۹   | ارتباطات بین فرهنگی                  | ۲۹۲        | تشویق به نوآوری                      | ۳۱۵        | مدیریت ذینفعان                       | ۲۸۵        | ارتباطات بین فرهنگی                  | ۳۲۳        |
| ۲۰   | کنترل کیفیت دقیق                     | ۲۸۴        | استفاده از مشاوران و متخصصان معتبر   | ۳۰۸        | ارتباطات بین فرهنگی                  | ۲۸۰        | کار تیمی و همکاری                    | ۳۱۸        |
| ۲۱   | منابع انسانی واجد شرایط              | ۲۸۴        | مدیریت ذینفعان                       | ۳۰۰        | منابع انسانی واجد شرایط              | ۲۷۰        | تشویق به نوآوری                      | ۳۱۷        |
| ۲۲   | مدیریت تعارض                         | ۲۶۸        | کار تیمی و همکاری                    | ۳۰۰        | جلب رضایت ذینفعان محلی               | ۲۶۷        | استفاده از مشاوران و متخصصان معتبر   | ۳۰۶        |
| ۲۳   | انگیزش و تعهد                        | ۲۶۸        | بودجه‌بندی واقع‌بینانه               | ۲۶۸        | طراحی دقیق و مهندسی                  | ۲۶۶        | بودجه‌بندی واقع‌بینانه               | ۲۵۳        |
| ۲۴   | ترویج پایداری                        | ۲۶۰        | جستجوی فرصت‌های صرفه‌جویی            | ۲۵۲        | مدیریت ریسک                          | ۲۵۵        | انگیزش و تعهد                        | ۲۴۶        |
| ۲۵   | مدیریت ریسک                          | ۲۵۲        | مطابقت با مقررات و قوانین            | ۲۵۲        | استفاده از مشاوران و متخصصان معتبر   | ۲۴۵        | مطابقت با مقررات و قوانین            | ۲۴۲        |
| ۲۶   | جلب رضایت ذینفعان محلی               | ۲۵۲        | استفاده از مشوق‌های مالی             | ۲۴۴        | تشویق به نوآوری                      | ۲۲۹        | جستجوی فرصت‌های صرفه‌جویی            | ۲۳۹        |
| ۲۷   | تشویق به نوآوری                      | ۲۳۶        | انگیزش و تعهد                        | ۲۳۶        | انگیزش و تعهد                        | ۲۲۸        | استفاده از مشوق‌های مالی             | ۲۳۶        |
| ۲۸   | مدیریت تنوع                          | ۲۲۱        | ارزیابی و مدیریت تأثیرات زیست‌محیطی  | ۱۷۳        | مدیریت تنوع                          | ۲۱۲        | ترویج پایداری                        | ۱۶۵        |
| ۲۹   | مدیریت ترافیک و دسترسی               | ۱۹۷        | ترویج پایداری                        | ۱۶۵        | مدیریت ترافیک و دسترسی               | ۱۸۶        | ارزیابی و مدیریت تأثیرات زیست‌محیطی  | ۱۶۱        |

است. این پیشران بیش از آنکه تأثیرگذار باشد، تأثیرپذیر است و می‌توان آن را با ضریب قطعیت قابل قبول، به‌عنوان نتیجه تکامل سیستم شناسایی و معرفی کرد. با دستکاری این پیشران می‌توان به تغییرات و تکامل سیستم در جهت موردنظر دست یافت. بنابراین بیش از آنکه نتیجه‌ای از پیش تعیین شده را به نمایش گذارد، نمایانگر اهداف ممکن در سیستم است.

**پیشران‌های تأثیرپذیر:** پیشران‌های این ناحیه تأثیرگذاری پایین و تأثیرپذیری بسیار بالا در سیستم دارند که به تکامل پیشران‌های تأثیرگذار، اثرگذارند. پیشران‌های تأثیرپذیر بسیار حساس و خروجی سیستم به شمار می‌روند. پیشران‌های مدیریت کارآمد، طراحی دقیق و مهندسی، جلب رضایت ذینفعان محلی، مدیریت ترافیک و دسترسی، منابع انسانی واجد شرایط، آموزش و توانمندسازی کارکنان و مدیریت تنوع در این ناحیه قرار گرفته است.

**پیشران‌های مستقل:** مدیریت ذینفعان، مدیریت ریسک، کنترل کیفیت دقیق، رعایت استانداردهای ایمنی، جستجوی فرصت‌های صرفه‌جویی، ترویج پایداری، انگیزش و تعهد، کار تیمی و همکاری، تشویق به نوآوری، استفاده از مشاوران و متخصصان معتبر پیشران-های مستقل و مستثنی سیستم است. این نیروهای پیشران از سایر پیشران‌های سیستم تأثیر چندانی نمی‌پذیرد و بر آنها نیز تأثیر کم دارد و یا بی‌تأثیر است. آنها ارتباط کم با سیستم دارد، زیرا نه باعث توقف پیشران اصلی و نه باعث تکامل و پیشرفت یک پیشران در سیستم می‌شود.

- **پیشران‌های «هرمی ثانویه»:** این پیشران‌ها باوجود اینکه کاملاً مستقل هستند، بیش از آنکه تأثیرپذیر باشند، تأثیرگذارند. آنها در قسمت جنوب غربی نمودار و بالایی خط قطری قرار دارند و می‌توانند به‌عنوان نقاطی جهت سنجش و به‌عنوان پیشران، به کار روند. پیشرانی در این ناحیه قرار نگرفته است.

- **پیشران‌های «تنظیم‌کننده»:** این پیشران‌ها در نزدیکی مرکز ثقل نمودار قرار دارند. آنها می‌توانند به‌صورت پی‌درپی به‌عنوان «هرمی ثانویه»، «اهداف ضعیف» و «پیشران‌های ریسک ثانویه» عمل نمایند. پیشرانی در این ناحیه قرار نگرفته است.

## خوشه‌بندی پیشران‌های تأثیرگذار بر موفقیت پروژه‌های

### ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران

**پیشران‌های تأثیرگذار:** این دسته از پیشران‌ها بیانگر کلیدی‌ترین پیشران‌ها و دارای اهمیت راهبردی در موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران دارند. باتوجه به عدم پایداری وضعیت موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران تعداد خیلی کمی از پیشران‌ها در این ناحیه قرار دارند. این پیشران‌ها شامل برنامه‌ریزی دقیق و جامع، بودجه‌بندی واقع‌بینانه، استفاده از مشوق‌های مالی، مطابقت با مقررات و قوانین و مدیریت تعارض است (جدول ۶). پیشران فوق بیش‌ترین تأثیرگذاری و کم‌ترین تأثیرپذیری دارند و به‌عنوان بحرانی‌ترین پیشران، وضعیت کلان و تغییرات سیستم به عملکرد آن وابسته است. پیشران‌های تأثیرگذار ورودی سیستم محسوب می‌شود و توسط سیستم قابل کنترل نیست؛ زیرا خارج از سیستم قرار دارد و به‌صورت پیشران‌های باثبات عمل می‌کند.

**پیشران‌های دوگانه:** این پیشران‌ها هم‌زمان به‌صورت تأثیرپذیر و تأثیرگذار عمل می‌کند. در مجموع ۷ پیشران تأثیرگذار بر موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران، جزو پیشران‌های دوگانه است که هم اثرگذار و هم اثرپذیر است. آنها چنانچه در جدول ۵ ملاحظه می‌شود شامل ارتباطات شفاف بین تمام ذینفعان پروژه، انتخاب پیمانکار واجد شرایط، استفاده از مصالح و تجهیزات باکیفیت، تأمین مالی مناسب، مدیریت هزینه، ارزیابی و مدیریت تأثیرات زیست‌محیطی است. هرگونه تغییر و تحول این پیشران‌ها می‌تواند پایداری سیستم را تحت تأثیر قرار دهد. این نیروها خود به دو دسته پیشران‌های ریسک و هدف به شرح زیر تقسیم می‌شود:

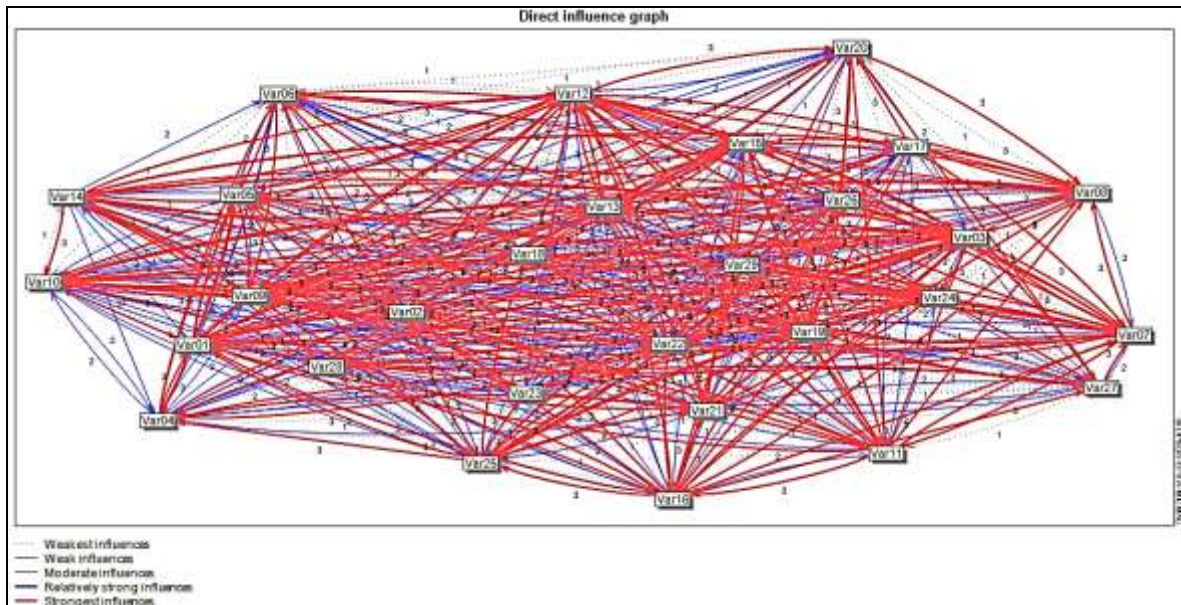
۱. **پیشران‌های ریسک:** پیشران‌های ریسک ظرفیت بسیار بالایی برای تبدیل شدن به بازیگران کلیدی در سیستم دارد. زیرا به علت ماهیت ناپایدار، پتانسیل تبدیل شدن به نقطه انفعال سیستم را دارد. پیشران ارزیابی و مدیریت تأثیرات زیست‌محیطی در این ناحیه قرار گرفته است.
۲. **پیشران‌های هدف:** هیچ پیشرانی در این ناحیه قرار نگرفته

**جدول ۶.** خوشه‌بندی پیشران‌های تأثیرگذار بر موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران

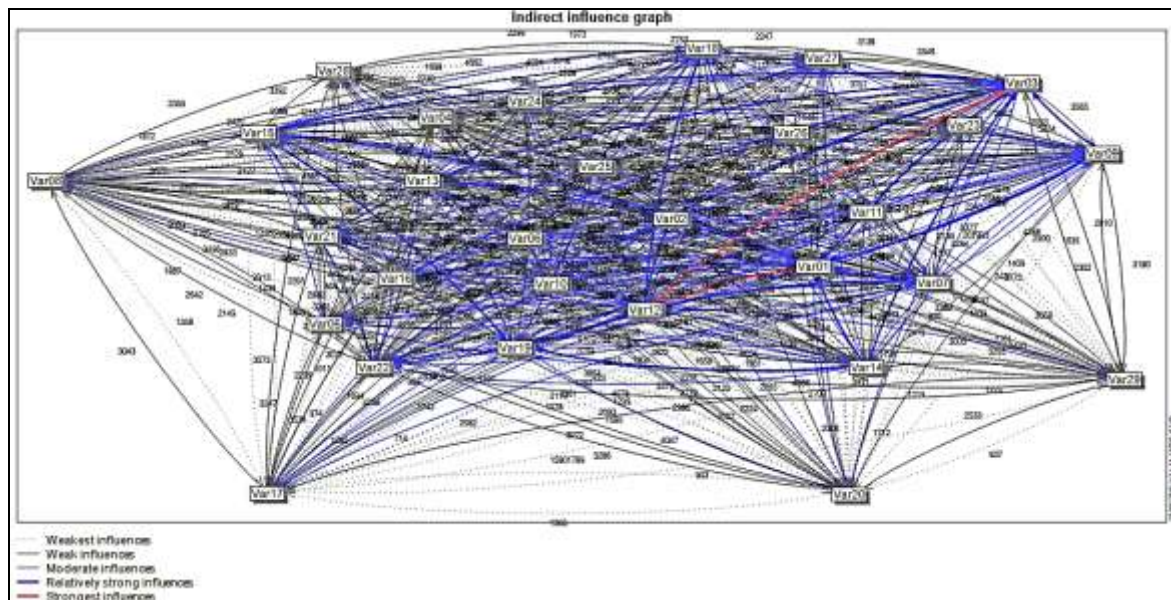
| نوع پیشران | پیشران‌ها  |
|------------|--|
| تأثیرگذار  | برنامه‌ریزی دقیق و جامع، بودجه‌بندی واقع‌بینانه، استفاده از مشوق‌های مالی، مطابقت با مقررات و قوانین و مدیریت تعارض  |
| دوگانه     | ارتباطات شفاف بین تمام ذینفعان پروژه، انتخاب پیمانکار واجد شرایط، استفاده از مصالح و تجهیزات باکیفیت، تأمین مالی مناسب، مدیریت هزینه، ارزیابی و مدیریت تأثیرات زیست‌محیطی                                |
| تنظیمی     | -  |
| تأثیرپذیر  | ایجاد امکانات تجاری و خدماتی محلی، ایجاد فرصت‌های اشتغال در محله، حمایت از اجتماعات موجود، تشویق به مشارکت اجتماعی و مدنی  |
| مستقل      | مدیریت ذینفعان، مدیریت ریسک، کنترل کیفیت دقیق، رعایت استانداردهای ایمنی، جستجوی فرصت‌های صرفه‌جویی، ترویج پایداری، انگیزش و تعهد، کار تیمی و همکاری، تشویق به نوآوری، استفاده از مشاوران و متخصصان معتبر |
| هدف        | -  |
| ریسک       | ارزیابی و مدیریت تأثیرات زیست‌محیطی  |

چگونگی تأثیرگذاری پیشران‌ها به صورت ضعیف‌ترین تأثیر، تأثیرات ضعیف، تأثیرات میانه، تأثیرات قوی و قوی‌ترین تأثیرات است.

شکل‌های ۵ و ۶ نمایش گرافیکی پیشران‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهد. در این شکل‌ها تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم پیشران‌ها بر سایر پیشران‌های سیستم مشخص شده است.



شکل ۵. روابط مستقیم بین پیشران‌ها (از بسیار ضعیف تا بسیار قوی)



شکل ۶. روابط غیرمستقیم بین پیشران‌ها (از بسیار ضعیف تا بسیار قوی)

مطابقت با مقررات و قوانین، بودجه‌بندی واقع‌بینانه، رعایت استانداردهای ایمنی، استفاده از مصالح و تجهیزات باکیفیت، طراحی دقیق و مهندسی، ارتباطات شفاف بین تمام ذینفعان پروژه، مدیریت کارآمد، مدیریت هزینه و انتخاب پیمانکار واجد شرایط هستند. این نیروها از نظر عملکرد سیستمی نقش

**پیشران‌های کلیدی تأثیرگذار بر وضعیت موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران**  
از میان ۲۹ نیروی پیشران، ۱۱ پیشران در تأثیرگذار بر موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران اثر کلیدی بیش‌تری دارند که شامل تأمین مالی مناسب، برنامه‌ریزی دقیق و جامع،

تهران ایفاء می‌کند و در نتیجه مؤثرترین و کلیدی‌ترین پیشران‌ها محسوب می‌شود (جدول ۷).

تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری اندک را در محیط سیستم با هدف ارتقاء میزان موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر

**جدول ۷. پیشران‌های کلیدی تأثیرگذار بر موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران**

| پیشران                               | تأثیرگذاری مستقیم | تأثیرپذیری مستقیم |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
| تأمین مالی مناسب                     | ۵۵۲               | ۳۶۳               |
| برنامه‌ریزی دقیق و جامع              | ۴۶۶               | ۵۲۹               |
| مطابقت با مقررات و قوانین            | ۴۵۸               | ۲۵۲               |
| بودجه‌بندی واقع‌بینانه               | ۴۵۰               | ۲۶۸               |
| رعایت استانداردهای ایمنی             | ۴۴۲               | ۳۶۳               |
| استفاده از مصالح و تجهیزات باکیفیت   | ۴۳۴               | ۴۳۹               |
| طراحی دقیق و مهندسی                  | ۴۲۶               | ۳۷۱               |
| ارتباطات شفاف بین تمام ذینفعان پروژه | ۴۱۰               | ۵۰۵               |
| مدیریت کارآمد                        | ۴۱۰               | ۴۶۶               |
| مدیریت هزینه                         | ۴۱۰               | ۳۴۷               |
| انتخاب پیمانکار واجد شرایط           | ۴۱۰               | ۳۹۴               |

مالی مناسب، برنامه‌ریزی دقیق و جامع، مطابقت با مقررات و قوانین، بودجه‌بندی واقع‌بینانه، رعایت استانداردهای ایمنی، استفاده از مصالح و تجهیزات باکیفیت، طراحی دقیق و مهندسی، ارتباطات شفاف بین تمام ذینفعان پروژه، مدیریت کارآمد، مدیریت هزینه و انتخاب پیمانکار واجد شرایط هستند. این نیروها از نظر عملکرد سیستمی نقش تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری اندک را در محیط سیستم با هدف ارتقاء کیفیت زندگی در بافت‌های مورد مطالعه ایفاء می‌کند و در نتیجه مؤثرترین و کلیدی‌ترین پیشران‌ها محسوب می‌شود.

نتایج این پژوهش در زمینه برنامه‌ریزی دقیق و جامع، مدیریت کارآمد با نتایج پژوهش مطلبی (۱۴۰۱)، همسو بود. به طوری که در این پژوهش ضرورت دوری از مدیریت سنتی و پیاده‌سازی مدیریت نوین به خصوص وجود سیستم مدیریت پروژه در کلان‌شهرها امری بدیهی است و به کارگیری علم مدیریت زمان، هزینه، کیفیت، اتلاف، هدف، ریسک، ارتباطات، تدارکات و منابع انسانی از جمله مقولاتی است که توجه به آنها در سیستم مدیریت پروژه الزامی است و توجه به این مطالب می‌تواند مدیریت شهری را به سمت ایجاد شهری پایدار سوق دهد.

نتایج این پژوهش در مورد مدیریت کارآمد با پژوهش محمودیه و همکاران (۱۳۹۹)، همسو می‌باشد. به طوری که نتایج این پژوهش نشان داد که در بین عوامل سازمانی، عامل تعهد مدیریت ارشد، ایجاد و حمایت از مؤسسات R&D مربوط به عوامل دولتی و کسب و توسعه دانش در بین عوامل مدیریت دانش، بیش‌ترین وزن را به خود اختصاص داده بودند. نتایج این پژوهش با یافته‌های پژوهش شاه و همکاران (۲۰۲۳)، در زمینه پیشران‌های اقتصادی از جمله محرک کنترل هزینه و در

بررسی مقادیر روابط غیرمستقیم پیشران‌های کلیدی در جدول ۶ نشان‌دهنده آن است که مقادیر رتبه‌ای تأثیرات مستقیم پیشران‌های کلیدی، در تأثیرات غیرمستقیم با تغییرات اندک تکرار شده است.

## بحث و نتیجه‌گیری

صنعت ساخت‌وساز نقشی حیاتی در توسعه و پیشرفت کلان‌شهرها ایفاء می‌کند. با این حال، پروژه‌های ساخت‌وساز با چالش‌های متعددی از جمله عدم موفقیت در اتمام به‌موقع، فراتر رفتن از بودجه و عدم رعایت استانداردهای کیفی روبه‌رو هستند. شناسایی و درک عوامل مؤثر بر موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز، گامی ضروری برای غلبه بر این چالش‌ها و ارتقاء کیفیت ساخت‌وساز در کلان‌شهرها است. در همین راستا، این پژوهش نیروهای پیش‌برنده مؤثر بر موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران را شناسایی و خوشه‌بندی کرده است. کاربست این پیشران‌ها به‌عنوان بستر ساز و راهنمای مدیریت و موفقیت پروژه‌های ساخت‌وسازهای در کلان‌شهر تهران، اهمیت بالایی دارد.

نتایج مطالعه نشان داد که الگوی کلی پراکندگی پیشران‌های مورد مطالعه از نظر تحلیل اثرات متقابل، در مجموع بیانگر وضعیت یک سیستم ناپایدار است که در آن پیشران‌های مدیریت از نظر اثرگذاری و اثرپذیری، حالت پیچیده و بینابین دارد. وضعیت خوشه‌بندی پیشران‌ها گویای تمرکز خوشه‌ای در ناحیه پیشران‌های مستقل است. از میان ۲۹ نیروی پیشران، ۱۱ پیشران در تأثیرگذار بر موفقیت پروژه‌های ساخت‌وساز در کلان‌شهر تهران اثر کلیدی بیش‌تری دارند که شامل تأمین

✓ رعایت تمام استانداردهای ایمنی در طول اجرای پروژه، از جمله استفاده از تجهیزات ایمنی مناسب، آموزش کارگران و نظارت بر حسن اجرای اقدامات ایمنی، برای حفظ سلامت و جان کارگران و جلوگیری از حوادث؛  
✓ استفاده از مصالح و تجهیزات باکیفیت و بادوام در راستای افزایش عمر مفید پروژه‌ها، کاهش هزینه‌های تعمیرات و نگهداری و ارتقای کیفیت ساخت‌وسازها؛  
✓ برقراری ارتباطات شفاف و مؤثر بین تمام ذینفعان پروژه، از جمله کارفرما، پیمانکار، مشاوران، ذینفعان محلی و مقامات دولتی، برای هماهنگی و همکاری بین آنها و حل‌وفصل اختلافات احتمالی؛  
✓ وجود یک تیم مدیریتی کارآمد و با تجربه که بتواند تمام مراحل پروژه را به‌طور مؤثر برنامه‌ریزی، اجرا و نظارت؛  
✓ مدیریت دقیق هزینه‌ها در طول اجرای پروژه، از جمله کنترل هزینه‌های مواد، نیروی کار و تجهیزات، برای جلوگیری از فراتر رفتن از بودجه و تکمیل پروژه در چارچوب بودجه مصوب؛  
✓ انتخاب پیمانکاری که از تجربه، تخصص و سابقه کار مناسب در اجرای پروژه‌های مشابه.

### سپاسگزاری

این مطالعه برگرفته از یک پژوهش مستقل و گروهی است و بدین‌وسیله از تمام کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری دادند، تقدیر و تشکر می‌نماییم.

پیشران محیطی از جمله پایداری همسو می‌باشد به‌طوری‌که نتایج این پژوهش نشان داد، مدیریت پروژه موفقیت پروژه ساخت‌وساز را عواملی از جمله تخصیص منابع، مدیریت ریسک و ارتباطات کمک می‌کند. ادغام پایداری، طراحی سبز و فناوری‌های هوشمند، مسئولیت زیست‌محیطی، برابری اجتماعی و دوام اقتصادی را تضمین و تقویت می‌کند. به‌طوری‌که مدیریت پروژه و شیوه‌های پایداری باعث افزایش موفقیت، کنترل هزینه، رضایت ذینفعان و محیط ساخته شده می‌شود. پروژه‌های ساخت‌وساز پایدار با هدف بهره‌وری انرژی، کاهش ضایعات، حفاظت از آب و مسئولیت اجتماعی انجام می‌شود. ترکیبی از مدیریت پروژه و پایداری باعث افزایش موفقیت، کنترل هزینه، رضایت ذینفعان و ایجاد محیطی پایدار می‌شود.

### راهکارها

با توجه به یافته‌های پژوهش، راهکارهای زیر پیشنهاد می‌شود:  
✓ داشتن برنامه دقیق و جامع برای تمام مراحل پروژه، از جمله طراحی، اجرا و نظارت، کاهش ریسک‌ها، افزایش کارایی و جلوگیری از اتلاف وقت و منابع؛  
✓ رعایت تمام قوانین و مقررات مربوط به ساخت‌وساز، از جمله الزامات ایمنی، ضوابط شهرسازی و مقررات زیست‌محیطی؛  
✓ برآورد دقیق هزینه‌های پروژه در مراحل اولیه و نظارت مستمر بر هزینه‌ها در طول اجرا؛

### References

- Abal-Seqan, M. H., Pokharel, S., & Naji, K. K. (2023). Key Success Factors and Their Impact on the Performance of Construction Projects: Case in Qatar. *Journal Sustainability*, 15(4): 3700. <https://doi.org/10.3390/su15043700>
- Ahmed, R., & Mohamad, N. A. B. (2017). Development and validation of an instrument for multidimensional top management support. *Int. J. Product. Journal Perform. Manag.* 66, 873–895. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-12-2015-0182>
- Almahmoud, E., & Doloi, H. K. (2018). Assessment of social sustainability in construction projects using social network analysis. *Journal of International Business Research and Marketing*, 3(6), 35–46. <https://doi.org/10.18775/jibrm.1849-8558.2015.36.3003>
- Almahmoud, E., & Doloi, H. K. (2020). Identifying the key factors in construction projects that affect neighbourhood social sustainability Facilities. *Facilities*, 38, 765–782. <https://doi.org/10.1108/F-11-2019-0121>
- Ameen, R. F. M., Mourshed, M., & Li, H. (2015). A critical review of environmental assessment tools for sustainable urban design. *Journal Environmental Impact Assessment Review*, 55, 110–125. <https://doi: 10.1016/j.eiar.2015.07.006>
- Anguel, S., & Wachsmuth, D. (2015). *Divided cities: Planetary urbanization and the global reach of inequality*. Routledge.
- Arowoia, V. A., Oke, A. E., Akanni, P. O., Kwofie, T. E., & Enih, P. I. (2023). Augmented reality for construction revolution—analysis of critical success factors. *Int. J. Constr. Journal Manag.* 23, 1867–1874. <https://doi.org/10.1080/15623599.2021.2017542>

- Bak, A. M., & Bryner, M. (2017). Sustainable urban planning: A global perspective. *Routledge*. <https://doi.org/10.14321/j.ctt130hjhm>
- Barras, R. (2009). Building Cycles, Growth & Instability. *London: A John Wiley & Sons*. <https://doi.org/10.1002/9781444310009>
- Bekr, G. (2017). Factors affecting performance of construction projects in unstable political and economic situations. *J. Eng. Appl. Sci.*, 12, 5384–5395.
- Douglas, I. (2006). Peri-urban ecosystems and societies: transitional zones and contrasting values. In: McGregor, D., & Simon, D., Thompson, D. (Eds.), *The Peri-Urban, Interface: Approaches to Sustainable Natural and Human Resource Use*. *Earth scan*, London.
- Gholfaramarzi, A. (2022). The role of information technology on the success of construction projects (Case study: District 8 of Tehran Municipality). *Geography and Human Relationships*, 5(2), 293-310. (In Persian) DOR. [20.1001.1.26453851.1401.5.2.17.8](https://doi.org/20.1001.1.26453851.1401.5.2.17.8)
- Habitat for Humanity International. (2020). State of the world's cities 2020: Cities, wealth, and power.
- Hall, P. (1995). Cities of tomorrow: An integrated approach to urban planning and development. *John Wiley & Sons*.
- Iran Statistics Center (2015). General population and housing census. (In Persian)
- Kapoor, M & Blanc, D. (2008). Measuring risk on investment in informal housing: theory and evidence from Pune, India, *Journal regional Science and Urban Economics*. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.03.005>
- Kazemian, G., Aslipour, H., & Taqipour Akhtari, A. (2022). A Phenomenological Study of the Lived Experiences of land developer in Tehran's Building Management System. *Motaleate Shahri*, 11(44), 31-46. (In Persian) <https://doi.org/10.34785/J011.2022.002>
- Khamaksorn, A. (2016). Project Management Knowledge and Skills for the Construction Industry. *In Proceedings of the International Conference on Civil, Architecture and Sustainable Development*, London, UK, 1–2 December 2016, 72–77.
- Landeta, J. (2006). Current validity of the Delphi method in social sciences, *Journal Technological Forecasting and Social Change*, 37(5), 467-482. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2005.09.002>
- Mahmoodieh, Z., behforouz, B., & davoodi, S. M. R. (2020). Identification and Ranking of Key Success Factors Influences on Construction Innovation in Isfahan City Construction Project Using ANP Method. *Journal Civil and Project*, 2(8), 72-85. (In Persian) DOR. [20.1001.1.2676511.1399.2.8.6.8](https://doi.org/20.1001.1.2676511.1399.2.8.6.8)
- Powell, C. (2003). The Delphi technique: myths and realities, *Journal J Adv Nurs*, 41(4), 376-382. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2003.02537.x>
- Rodríguez Montequín, V., Villanueva Balsera, J., Cousillas Fernández, S. M., & Ortega Fernández, F. (2018). Exploring Project Complexity through Project Failure Factors: Analysis of Cluster Patterns Using Self-Organizing Maps. *Journal Complexity*, 949673117. <https://doi.org/10.1155/2018/9496731>
- Rui, G., & NIE, F. Y. (2021). Does empowering women benefit poverty reduction? Evidence from a multi-component program in the Inner Mongolia Autonomous Region of China, *Journal of Integrative Agriculture*, 20(4): 1092-1106. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(20\)63436-0](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(20)63436-0)
- Sarvar, R. , Ashtiani, M. , & Akbari, M. (2017). Analyzing factors affecting the feasibility of integrated urban management; Case study: Tehran metropolis. *Geography*, 15(52), 37-52.
- Scott, A. J. (2008). *Megacities: The urban future of the world*. Routledge.
- Sen, A. (1985). Well-being, agency and freedom: The dewey lectures 1984, *Journal of Philosophy*, 82(4), 169–221. <https://doi.org/10.2307/2026184>
- Shah, F. H., Bhatti, O. S., & Ahmed, S. (2023). Project Management Practices in Construction Projects and Their Roles in Achieving Sustainability—A Comprehensive Review. *Journal Engineering Proceedings*. 44(1): 2. <https://doi.org/10.3390/engproc2023044002>
- Tang, J., Gong, J. Ma, W., & Rahut, D. (2022). Narrowing urban–rural income gap in China: The role of the targeted poverty alleviation program, *Journal Economic Analysis and Policy*, Vol 75, 74-90. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2022.05.004>
- Tayeh, B., Al-Hallaq, K., Alaloul, W., & Kuhail, A. (2018). Factors affecting the success of construction projects in Gaza strip. *Journal Open Civ. Eng. J.* 12, 301–315. <https://doi.org/10.1016/j.ocej.2018.05.004>

[//doi.org/10.2174/1874149501812010301](https://doi.org/10.2174/1874149501812010301)

- United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). (2016). *World cities report 2016: Urban and rural development*.
- Wang, T., Xu, J., He, Q., Chan, A. P., & Owusu, E. K. (2023). Studies on the success criteria and critical success factors for mega infrastructure construction projects: A literature review. *Eng. Constr. Archit. Manag.* 30, 1809–1834. <https://doi.org/10.1108/ECAM-12-2020-1042>
- Wang, X. R. Hui, E. C. Choguill, C. & Jia, S. H. (2015). The new urbanization policy in China: which way for ward? *Journal Habitat*, 47, 279–284. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2015.02.001>
- Xia, C. Yeh, A. G. O. & Zhang, A. (2020). Analyzing spatial relationships between urban land use intensity and urban vitality at street block level: A case study of five Chinese megacities. *Journal Landscape and Urban Planning*, 193, 103669. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103669>
- Yong, Y., & Mustaffa, N. (2017). Critical Success Factors for Malaysian Construction Projects: An Investigative Review. *Int. J. Built Environ. Journal Sustain.* 4, 93–104. <https://doi.org/10.11113/ijbes.v4.n2.180>
- Zavadskas, A., Thomason, P., & Ross, J. (2010). Performance evaluation of construction industry by integrating ANP and TOPSIS methodologies. *Journal Construction Management and Economics*, 20(1), 21-38.