



## The Development of Feasibility Studies in Architectural Design and Their Contribution to the Progress of Iran's Building Industry

Mohammad Mahdi Senmari<sup>1</sup>, Parnis Baramaleki<sup>2</sup>, Sara Javaherian Rad<sup>3</sup>

Received: 2025-01-14, Accepted: 2025-05-11

DOI: 10.22034/rau.2025.2048889.1126

### Abstract

Feasibility studies are indispensable tools in the planning and executing construction projects, offering critical insights into technical, economic, social, and environmental dimensions. Globally, they have proven instrumental in ensuring project success by mitigating risks, optimizing resource allocation, and enhancing decision-making processes. However, in Iran, the application of feasibility studies remains significantly underutilized, leading to widespread inefficiencies and challenges in major construction endeavors. This research investigates the importance of feasibility studies and examines the consequences of their neglect in Iran's construction sector. Using a qualitative methodology, the study analyzes case studies of prominent projects, including Tehran's Mosalla, Milad Tower, Shahr-e Aftab Exhibition Center, Tabiat Bridge, and Palladium Mall. These projects were chosen due to their scale and the complexities encountered during their planning and execution phases, revealing systemic issues resulting from the lack of feasibility assessments.

The findings demonstrate that ignoring feasibility studies often results in significant cost overruns, delays, and suboptimal project outcomes. For example, the Tehran Mosalla project faced extended timelines and escalated expenses due to insufficient initial assessments. These cases illustrate feasibility studies' critical role in identifying potential challenges early and formulating effective strategies to address them.

The absence of feasibility studies has broader implications, in addition to direct financial and operational impacts. Delays and inefficiencies can erode public trust, diminish stakeholder confidence, and compromise the perceived value of infrastructure investments. Addressing these gaps requires a paradigm shift in how construction projects are planned and executed in Iran.

Technological advancements, particularly artificial intelligence, offer innovative tools to enhance the scope and precision of feasibility assessments. Leveraging AI-driven

---

1. Assistant Professor in Architectural Engineering, Faculty of Architecture and Urban Development, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.

Email: m.senemari@arc.ikiu.ac.ir

 0009-0001-8572-474X

2. Master of Architectural Engineering, Faculty of Architecture and Urban Development, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran (Corresponding Author).

Email: parnisbaramaleki@yahoo.com

 0009-0001-9480-037X

3. Master of Architectural Engineering, Faculty of Architecture and Urban Development, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.

Email: s.javaherianrad@edu.ikiu.ac.ir

 0009-0006-3431-515X



solutions enables the efficient analysis of vast datasets, improves risk management, and supports data-informed decision-making processes, thus streamlining project implementation. The study advocates for developing standardized guidelines to institutionalize feasibility studies within Iran's construction practices. These guidelines should be tailored to address the unique needs and constraints of the local industry while aligning with global best practices to ensure consistency and reliability.

Workshops and training programs targeting engineers, architects, and project managers are essential for disseminating knowledge about the benefits and methodologies of feasibility studies. These initiatives can bridge knowledge gaps and promote interdisciplinary collaboration among stakeholders, fostering a more cohesive approach to project planning.

Partnerships with international institutions and industry leaders can facilitate the exchange of expertise and the introduction of proven strategies to the Iranian construction sector. Such collaborations can bridge existing gaps and establish a robust foundation for long-term improvements in project planning and execution. The research identifies feasibility studies' economic and social benefits in reducing resource wastage, enhancing project sustainability, and achieving stakeholder satisfaction. It also underscores the importance of evaluating environmental impacts to align projects with global sustainability goals.

A lack of feasibility studies has consistently resulted in delays, cost escalations, and reduced functionality in Iranian construction projects. Addressing these shortcomings is a technical necessity and a socio-economic imperative to ensure the optimal use of public and private resources. One key recommendation is the integration of post-project evaluations to identify gaps and opportunities for improvement. Learning from completed projects provides invaluable insights that can inform the planning and execution of future initiatives.

The research also emphasizes the need to involve diverse stakeholders in the feasibility study process. Including community perspectives ensures that projects are socially inclusive and responsive to end-users' needs, thereby maximizing their long-term value.

In-depth feasibility studies can help avoid conflicts and disputes by clearly defining project objectives, timelines, and budgets. This proactive approach minimizes uncertainties and creates a collaborative environment for all parties involved. International comparisons reveal that countries with established feasibility study protocols experience fewer project failures and achieve higher satisfaction levels among stakeholders. This insight reinforces the need for Iran to adopt similar practices to improve its infrastructure outcomes.

This study is a foundational effort to address the gaps in feasibility study practices in Iran. It provides actionable insights and recommendations that can drive systemic change and enhance the overall efficiency of the construction industry. The findings highlight the importance of ongoing research to explore innovative methodologies and tools for conducting feasibility studies. Such advancements can further refine the process and ensure its adaptability to changing industry demands.

Feasibility studies are not merely an additional step in project planning but a critical component that shapes the trajectory of construction endeavors. By institutionalizing this practice, Iran can unlock its construction industry's full potential. In conclusion, this research underscores the transformative potential of feasibility studies in achieving sustainable, efficient, and socially responsive construction projects. It calls for a concerted effort among stakeholders to prioritize this essential practice, ensuring the successful realization of future infrastructure goals.

**Keywords:** Construction industry, Feasibility studies, Planning, Project Execution

## تحولات مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های معماری و تأثیر آن در ارتقا صنعت ساختمان ایران

محمد مهدی سنماری<sup>۱</sup>، پرمیس برامالکی<sup>۲</sup>، سارا جواهریان راد<sup>۳</sup>




تاریخ دریافت: ۱۴۰۳-۱۰-۲۵، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴-۰۲-۲۱

DOI: 10.22034/rau.2025.2048889.1126

### چکیده

مطالعات امکان‌سنجی ابزاری کلیدی در برنامه‌ریزی و اجرای طرح‌های ساختمانی هستند، اما در ایران به‌طور گسترده نادیده گرفته می‌شوند. هدف این پژوهش، بررسی اهمیت این مطالعات و تأثیرات منفی عدم انجام آنها بر طرح‌های بزرگ ساختمانی در کشور است. روش تحقیق این مطالعه کیفی و با تمرکز بر تحلیل مطالعه‌های موردی از جمله مصلاهی تهران، برج میلاد، نمایشگاه شهر آفتاب، پل طبیعت و مجتمع تجاری پالادیوم است. نتایج نشان می‌دهند که عدم توجه به مطالعات امکان‌سنجی منجر به بروز تأخیرات زمانی، افزایش هزینه‌ها و کاهش کیفیت اجرای طرح‌ها می‌شود. این پژوهش همچنین پیشنهادهایی برای ترویج فرهنگ استفاده از مطالعات امکان‌سنجی و بهبود فرایندهای اجرایی در صنعت ساختمان ارائه می‌دهد. این نتایج می‌توانند راهنمایی برای مطالعات بعدی در این حوزه باشند و به بهبود کیفیت و موفقیت طرح‌های ساختمانی در ایران کمک کنند. همچنین تحقیق حاضر به‌ضرورت گنجانیدن مباحث مربوط به مطالعات امکان‌سنجی در سرفصل‌های آموزشی دانشکده‌های معماری تأکید می‌کند و آموزش این مباحث به دانشجویان، آنها را قادر می‌سازد تا درک بهتری از چالش‌های موجود در صنعت ساختمان پیدا کنند و به عنوان متخصصانی توانمند در آینده فعالیت کنند. در نهایت تأکید بر نیاز به پژوهش‌های بیشتر در زمینه مطالعات امکان‌سنجی می‌تواند سبب شناسایی راهکارهای عملی برای ارتقاء وضعیت فعلی در صنعت ساختمان شود.

**کلیدواژه‌ها:** صنعت ساختمان، مطالعات امکان‌سنجی، برنامه‌ریزی، اجرای طرح

- 
۱. استادیار مهندسی معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.  
Email: m.senemari@arc.ikiu.ac.ir  0009-0001-8572-474X
  ۲. کارشناسی ارشد رشته مهندسی معماری، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران. (نویسنده مسئول)  
Email: parmisbaramaleki@yahoo.com  0009-0001-9480-037X
  ۳. کارشناسی ارشد رشته مهندسی معماری، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.  
Email: s.javaherianrad@edu.ikiu.ac.ir  0009-0006-3431-515X



## مقدمه

مطالعات امکان‌سنجی به عنوان یکی از مراحل اولیه و حیاتی در هر طرح ساختمانی به منظور نیازسنجی انجام می‌شود که نقش مهمی در کاهش ریسک‌ها، مدیریت منابع و دستیابی به نتایج مطلوب دارد. این مطالعات با بررسی جوانب مختلف فنی، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی طرح، راه را برای تصمیم‌گیری‌های دقیق و آگاهانه در ارتباط با ضرورت انجام و عدم انجام طرح‌ها باز می‌کند. عدم انجام این مطالعات در طرح‌های بزرگ ساختمانی می‌تواند سبب ایجاد پیامدهای جبران‌ناپذیری از جمله افزایش هزینه‌ها، تأخیر در تحویل طرح و ناکارآمدی در استفاده نهایی از آن شود. یکی از اهداف اصلی انجام این مطالعات، حفظ سرمایه‌های کشور در حوزه‌های فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی می‌باشد. متأسفانه در صنعت ساختمان ایران، مطالعات امکان‌سنجی در شرح خدمات مهندسی مشاور و قراردادهای همسان وجود ندارد و بدون توجه به ضرورت انجام و عدم انجام طرح‌ها، مطالعات فقط برای انجام طرح صورت می‌گیرد. در واقع نظرات کارفرما جایگزین مطالعات امکان‌سنجی شده است و کارفرما مرجع تصمیم‌گیری طرح می‌باشد.

در دهه‌های اخیر، توسعه طرح‌های ساختمانی در ایران با سرعت و گستردگی چشمگیری همراه بوده است. این طرح‌ها نه تنها در مقیاس‌های ملی مانند مصالای تهران و برج میلاد، بلکه در طرح‌های تجاری و فرهنگی مانند نمایشگاه شهر آفتاب و مجتمع تجاری پالادیوم نیز گسترش یافته‌اند. با این حال بسیاری از این طرح‌ها با مشکلاتی همچون افزایش هزینه، تأخیرهای طولانی مدت و نارضایتی بهره‌برداران مواجه شده‌اند. یکی از عوامل کلیدی که می‌تواند به موفقیت یک طرح کمک کند، مطالعات امکان‌سنجی دقیق و همه‌جانبه است. این موضوع در حالی مطرح است که بسیاری از کشورهای پیشرفته در جهان از این ابزار حیاتی بهره‌مند هستند و طرح‌های موفق را بر اساس این مطالعات طراحی و اجرا کرده‌اند اما در ایران به نظر می‌رسد که عدم انجام این مطالعات به معضلی اساسی در فرایند توسعه طرح‌ها تبدیل شده است.

این مقاله به صورت مختصر به دلایل عدم انجام مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های ساختمانی در ایران، تأثیرات منفی آن و مقایسه با تعدادی از طرح‌های بین‌المللی موفق که بر پایه مطالعات امکان‌سنجی بنا شده‌اند می‌پردازد تا ضرورت انجام

مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های عمرانی آشکار شود. به دنبال درک عمیق‌تر از چالش‌ها و مزایای مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های ساختمانی، سؤالاتی در این باره مطرح است: حوزه دانش معماری چه میزان با مطالعات امکان‌سنجی آشناست؟ چرا در بسیاری از طرح‌های عمرانی بزرگ ایران با توجه به هزینه‌های بسیار بالا، مطالعات امکان‌سنجی انجام نمی‌شود و علت اصلی عدم انجام مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های عمرانی چیست؟ عدم انجام مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های ساختمانی چه تأثیراتی دارد؟

## بیان مسئله

علی‌رغم اهمیت بالای مطالعات امکان‌سنجی در موفقیت طرح‌های ساختمانی، بسیاری از طرح‌های بزرگ در ایران بدون انجام این مطالعات به مرحله اجرا می‌رسند. این مسئله سبب افزایش ریسک‌های فنی، اقتصادی و زیست‌محیطی در حین اجرای طرح می‌شود. دلایل مختلفی نظیر محدودیت زمانی، هزینه‌های اضافی و نبود مطالعات امکان‌سنجی در دستور قراردادهای عمرانی باعث شده است که بسیاری از طرح‌های عمرانی در ایران با مشکلاتی مانند افزایش هزینه، تأخیر در زمان‌بندی و عدم رضایت کاربران نهایی روبه‌رو شوند. عدم توجه به مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های ساختمانی ایران، یکی از عوامل اصلی در شکست یا ناکارآمدی بسیاری از طرح‌های بزرگ به شمار می‌رود. طرح‌هایی مانند مصالای تهران، برج میلاد و نمایشگاه شهر آفتاب نمونه طرح‌های بزرگی هستند که در طول مراحل اجرایی با مشکلات عمده‌ای مواجه بوده‌اند؛ مشکلاتی که به نظر می‌رسد با انجام مطالعات امکان‌سنجی دقیق می‌توانستند به نحو مؤثرتری مدیریت شوند. این مسئله در سطح ملی به یک مشکل بزرگ تبدیل شده است و ضرورت انجام مطالعات امکان‌سنجی، بازنگری در روند مدیریت و برنامه‌ریزی طرح‌های ساختمانی را بیش از پیش برجسته می‌سازد.

## پیشینه تحقیق

### پیشینه مطالعات امکان‌سنجی

مقاله «تأثیر مطالعه امکان‌سنجی بر طرح‌های ساختمانی» (Mohammed et al., 2019) به ارزیابی سطح آگاهی از مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های ساختمانی در کشور عراق و تعیین اثرات استفاده و عدم استفاده از این مطالعات در

است. معماران با درک عمیق از طراحی و شناخت نیازهای کاربران و محیط، می‌توانند از مراحل اولیه طرح‌هایی را ارائه دهند که هم از نظر فنی و اقتصادی قابل اجرا باشند و هم ارزش‌های زیبایی‌شناختی و کاربردی را حفظ کنند. درحالی‌که سایر رشته‌های مهندسی بیشتر بر مسائل فنی متمرکز هستند، معماران با دیدگاه جامع و میان‌رشته‌ای خود نقش کلیدی در موفقیت طرح‌ها ایفا می‌کنند، زیرا می‌توانند به‌طور هم‌زمان به مسائل عملیاتی و کیفیت فضایی توجه کنند. بنابراین شناخت و درک عمیق این موضوع برای معماران حائز اهمیت است.

### روش تحقیق

پژوهش حاضر بر مبنای روش کیفی و مطالعه موردی تدوین شده که از روش تحلیلی توصیفی نیز در آن بهره گرفته شده است و به منظور گردآوری اطلاعات و تکمیل دانسته‌های مورد نظر از منابعی مانند کتاب‌ها، مقاله‌ها و پایان‌نامه‌ها استفاده شده است. هدف اصلی این روش، درک عمیق‌تری از تأثیرات عدم انجام مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های بزرگ ساختمانی در ایران می‌باشد. در بخش بررسی مطالعه‌های موردی، طرح‌های بزرگ مانند مصلاهی تهران، برج میلاد، نمایشگاه شهر آفتاب، مجتمع تجاری پالادیوم و پل طبیعت انتخاب شد. برای هر طرح تحلیل‌های زیر شامل: جمع‌آوری داده‌های مستند؛ بررسی مستندات و گزارش‌های موجود درباره طرح‌ها، اسناد طراحی، گزارش‌های اجرایی و شناسایی نقاط قوت و ضعف هر طرح در زمینه عدم انجام مطالعات امکان‌سنجی و تأثیرات آن بر میزان موفقیت طرح، انجام شد.

### بحث اصلی

#### مفهوم مطالعات امکان‌سنجی

مطالعات امکان‌سنجی<sup>۱</sup> شامل ارزیابی جامع از جنبه‌های اقتصادی، فنی، عملیاتی و قانونی طرح هستند (Bagheri Khoulenjani et al., 2024). هدف از این مطالعات، تعیین احتمال موفقیت یا شکست یک طرح و ارائه اطلاعات دقیق و مستند برای تصمیم‌گیری‌های صحیح مدیریتی است. این مطالعات به ارزیابی جنبه‌های مختلف یک طرح کمک می‌کنند و نتایج آن به تصمیم‌گیرندگان نشان می‌دهد که آیا طرح قابل اجرا است و چه راهکارهایی برای کاهش ریسک‌ها و بهبود کارایی آن باید اتخاذ شود (Atkinson, 2012). یک مطالعه امکان‌سنجی

طرح‌ها می‌پردازد که این موضوع به عنوان مشکلی جدی در صنعت ساختمان در کشور عراق شناسایی شد. همچنین در این مقاله بیان می‌شود که مطالعات امکان‌سنجی برای شناسایی نقاط قوت و ضعف یک طرح و همچنین فرصت‌ها و تهدیدهایی که ممکن است با آنها مواجه شود، ضروری است. همچنین در مقاله‌ای تحت عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر امکان‌سنجی طرح‌های عمرانی در عراق» (Ahmed et al., 2019) بیان می‌شود که مدیریت ریسک مؤثر یکی از اجزای کلیدی مطالعات امکان‌سنجی است. شناسایی و تحلیل عوامل ریسک می‌تواند به‌طور قابل توجهی بر قابلیت اطمینان این مطالعات بیفزاید.

طرح‌های ساخت‌وساز تأثیر قابل توجهی بر توسعه پایدار دارند، به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه که فعالیت‌های ساخت‌وساز در مقیاس بزرگ رایج است. برای مثال، در چین، مطالعات امکان‌سنجی فعلی عمدتاً بر عملکرد اقتصادی تمرکز دارند و جنبه‌های اجتماعی و محیط‌زیستی کمتر مورد توجه قرار می‌گیرند، که این امر نیاز به رویکردی متوازن‌تر را برجسته می‌کند (Shen et al., 2010). در سری‌لانکا نیز عدم توجه به معیارهای مناسب برای امکان‌سنجی طرح‌های پایدار منجر به مشکلات محیط‌زیستی، اقتصادی و اجتماعی شده است. (Senanayake et al., 2021) در مقاله‌ای دیگر با عنوان «مطالعه امکان‌سنجی طرح‌های ساختمانی در محیط عدم قطعیت با رویکرد بهینه‌سازی» (Bagheri Khoulenjani et al., 2024)، به بررسی کاربرد رویکردهای بهینه‌سازی در بهبود مطالعات امکان‌سنجی طرح‌های ساختمانی در محیط‌های عدم قطعیت می‌پردازد و نتایج نشان می‌دهد که رویکردهای بهینه‌سازی می‌توانند تصمیم‌گیری در مطالعات امکان‌سنجی را بهبود بخشیده و ارزیابی‌های طرح را قوی‌تر و قابل اعتمادتر کنند. در ایران با وجود اهمیت مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های عمرانی، این امر به‌طور کامل نهادینه نشده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که بسیاری از طرح‌های ساختمانی و زیرساختی کشور بدون انجام مطالعات امکان‌سنجی دقیق و علمی آغاز می‌شوند. مطالعات امکان‌سنجی در برخی صنایع مانند صنعت پتروشیمی به‌خوبی جا افتاده است (نوروزی و همکاران، ۱۳۹۱) اما برای صنعت ساختمان چنین مطالعاتی در دستور کار قراردادهای عمرانی وجود ندارد. انجام مطالعات امکان‌سنجی توسط معماران به دلیل توانایی آنها در تلفیق ابعاد فنی، زیبایی‌شناختی و کاربری فضا، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار

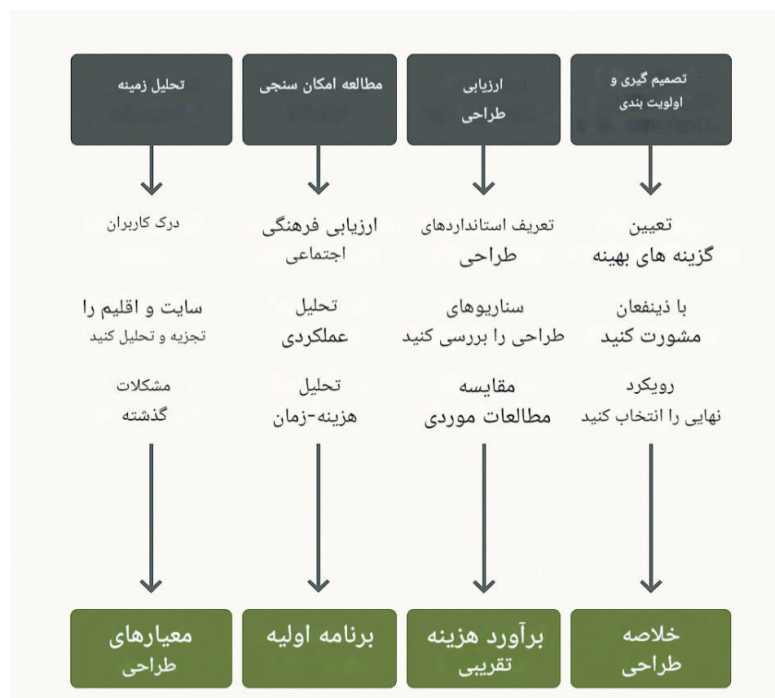


۱. امکان‌سنجی عملیاتی: فرایندی است که در آن قابلیت اجرایی شدن یک طرح از نظر عملیاتی و کاربردی بررسی می‌شود. این امکان‌سنجی شامل ارزیابی توانایی در پیاده‌سازی طرح، میزان تطابق آن با نیازها و اهداف کاربران و سنجش تأثیرات مدیریتی و اجرایی بر موفقیت آن است. این زمینه درجه اهمیت مسئله و لزوم حل آن را اندازه‌گیری می‌کند. در این حالت می‌توان به امکان‌سنجی از دو بعد مختلف حل مسئله و نظر مدیریت و استفاده‌کنندگان در مورد حل مسئله نگریست (فرضی، ۱۳۸۴). به عنوان مثال، مدیریت طرح مصلاهی تهران طی سال‌های مختلف تغییرات متعددی داشته است و این ناهماهنگی‌ها باعث شده تا طرح با مشکلات متعدد در عملیات ساخت و بهره‌برداری مواجه شود.

۲. امکان‌سنجی فنی و عملکردی: مطالعه فنی طرح همان چیزی است که تمام مطالعات بعدی مانند مطالعات مالی، اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی به آن بستگی دارد (Kha-val, 2024). امکان‌سنجی عملکردی معمولاً در مراحل نهایی طرح انجام می‌گیرد تا عملی بودن راه‌حل‌ها را از دیدگاه فنی بررسی و ارزیابی کند (فرضی، ۱۳۸۴). به عنوان مثال، یکی از

به عنوان مرحله‌ای از پیش‌قرارداد در نظر گرفته می‌شود که باید با توجه فراوان آماده شود. نیاز حیاتی به مطالعه امکان‌سنجی برای مالک می‌تواند توسعه را ارزیابی کند که بازده سرمایه‌گذاری احتمالی و امکان پیشرفت برای طرح برنامه‌ریزی شده را دارد (Mohammed et al., 2019). مطالعات امکان‌سنجی زمانی انجام می‌شوند که طرح بزرگ یا پیچیده و سرمایه‌گذاری بالا باشد. هر طرح ساختمانی باید منافعی را برای سرمایه‌گذار به همراه داشته باشد. تجزیه و تحلیل مطالعات امکان‌سنجی همچنین اطلاعاتی در مورد ارزش سرمایه‌گذاری و مزایایی که سرمایه‌گذاران ممکن است به دست آورند ارائه می‌دهد (Maske & Gaikwad, 2021). (تصویر ۱)

امکان‌سنجی طرح‌ها، در چارچوب مدیریت بر مبنای فرایند اجرایی می‌شود. در این چارچوب توجه به کیفیت، زمان و هزینه‌ها اهمیت زیادی دارد. بنابراین در فرایند امکان‌سنجی طرح‌ها، مهندسان و کارشناسان می‌بایست به عناصر ذکر شده در قالب ارزیابی فنی، اقتصادی و مالی توجه کنند (رهنمای رودپشتی، ۱۳۸۱). امکان‌سنجی معمولاً در زمینه‌های زیر انجام می‌شود:



تصویر ۱. چارچوب مفهومی امکان‌سنجی طرح‌های معماری با رویکرد تحلیل زمینه و تصمیم‌سازی طراحی.

معقول و اطلاعات قابل اعتماد است (Hyari & Kandil, 2009). یکی از محورهای مهم در مطالعات امکان‌سنجی طرح‌های ساختمانی، بررسی استفاده از فناوری‌های نوین مانند مدل‌سازی اطلاعات ساختمان (BIM) است. اگرچه در بسیاری از طرح‌های بزرگ و پیچیده، به‌ویژه در مقیاس بین‌المللی، استفاده از BIM موجب افزایش بهره‌وری، کاهش خطاهای طراحی، و بهبود مدیریت زمان و هزینه شده است، اما باید توجه داشت که BIM راه‌حلی عمومی برای تمام طرح‌ها محسوب نمی‌شود. مطالعات نشان می‌دهد که اجرای موفق BIM وابسته به عواملی چون اندازه شرکت، نوع و مقیاس طرح، سطح پیچیدگی، توان مالی و تخصص فنی موجود در گروه طراحی است. شرکت‌های بزرگ و طرح‌های دارای چند ذی‌نفع معمولاً از این فناوری بهره‌برداری مؤثرتری دارند (Vidalakis et al., 2021; Shihunegn et al., 2020). از این رو در ارزیابی امکان‌سنجی یک طرح، ضروری است که سازمان‌ها سطح نیاز به BIM و ارزش افزوده بالقوه آن را به صورت موردی تحلیل کرده و در صورت انطباق با ظرفیت‌ها و اهداف طرح، اقدام به پیاده‌سازی این فناوری نمایند (Gharaibeh, 2025, 46).

### دلایل عدم انجام مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های ساختمانی

عدم انجام مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های ساختمانی یکی از چالش‌های عمده‌ای است که به‌ویژه در کشورهایی مانند ایران به چشم می‌خورد. این موضوع می‌تواند به عوامل متعددی زیر نسبت داده شود که هر یک به نحوی بر کیفیت و موفقیت طرح‌ها تأثیرگذار هستند:

- **محدودیت‌های زمانی و مالی:** یکی از دلایل اصلی عدم انجام مطالعات امکان‌سنجی، محدودیت‌های مالی و زمانی است. طرح‌های ساختمانی اغلب تحت فشارهای اقتصادی و زمانی قرار دارند و کارفرمایان به دنبال کاهش هزینه‌ها و تسریع در فرایند اجرا هستند. این فشارها باعث می‌شود که تصمیمات در مراحل اولیه طرح بدون انجام تحلیل‌های جامع و امکان‌سنجی دقیق اتخاذ شود. این نوع تصمیم‌گیری‌ها می‌تواند به عواقب منفی مانند افزایش هزینه‌ها، تأخیر در زمان تحویل و نارضایتی کاربران منجر شود (Ibraheem et al., 2022).

- **عدم آگاهی از مزایای مطالعات امکان‌سنجی:** در بسیاری از موارد مدیران و تصمیم‌گیران در صنعت ساخت‌وساز به دلیل

اهداف برج میلاد پاسخگویی به عملکرد مخابراتی بوده است اما با توجه به وجود کوه‌های مرتفع در اطراف تهران این مسئله غیرمنطقی بوده و این هدف مورد انتقاد قرار می‌گیرد.

۳. **امکان‌سنجی مالی یا اقتصادی:** صنعت ساخت‌وساز امروزی در شرایطی از نوسانات گسترده اقتصادی، رشد جمعیت و مهاجرت و فشار فزاینده ناشی از بی‌ثباتی اقتصادی جهانی فعالیت می‌کند (Shehu & Akintoye, 2010). مطالعه امکان‌سنجی اقتصادی یک طرح، تخمینی از سودآوری احتمالی آن طرح است یا مطالعه‌ای است که مزایای مورد انتظار از یک طرح خاص را نسبت به هزینه‌های آن ارزیابی می‌کند (Hyari & Kandil, 2009). برای مثال به دلیل عدم انجام امکان‌سنجی و تأخیرهای طولانی، طرح مصلاهی تهران با افزایش بیش از اندازه هزینه‌ها مواجه شد.

۴. **امکان‌سنجی اجتماعی:** امکان‌سنجی اجتماعی به توزیع عادلانه درآمد میان گروه‌های مختلف در جامعه می‌پردازد. جنبه‌های اجتماعی مورد توجه افرادی که امکان‌سنجی هر طرح را انجام می‌دهند عبارت‌اند از: تأثیر طرح در ایجاد فرصت‌های شغلی جدید، تعداد فرصت‌های شغلی مورد نیاز طرح و درصد اشتغال ثابت در آن، تأثیر طرح بر توزیع درآمد به نفع گروه‌های اجتماعی کم‌درآمد، در صورتی که محصول این طرح در خدمت گروه‌های اجتماعی کم‌درآمد باشد (Khayal, 2024). ۵. امکان‌سنجی زیست‌محیطی: هر طرحی تأثیرات مثبت یا منفی بر محیط‌زیست دارد. بنابراین ارزیابی تأثیرات زیست‌محیطی به ارائه توصیه‌هایی در مورد گام‌هایی برای جلوگیری یا کاهش آسیب‌های زیست‌محیطی ناشی از هر طرح و افزایش فواید مثبت زیست‌محیطی کمک می‌کند. ارزیابی زیست‌محیطی شامل ارزیابی تأثیرات طرح بر سلامت عمومی، حفاظت از محیط‌زیست، و رفاه ساکنان در منطقه طرح است (Khayal, 2024).

مطالعه امکان‌سنجی به توسعه اسناد طرح مانند مطالعه کسب‌وکار، برنامه اجرای طرح و خلاصه راهبردی کمک می‌کند. اثربخشی مطالعه امکان‌سنجی بر موفقیت یک طرح تأثیر خواهد گذاشت (Schneiderova Heralova, 2017). نتایج مطالعات امکان‌سنجی نباید به صورت قطعی و مسلم در نظر گرفته شوند. تصمیم‌گیرندگان باید تمام تلاش خود را به کار گیرند تا اطمینان حاصل کنند که تحلیل‌های ارائه شده در گزارش مطالعات امکان‌سنجی بر اساس پیش‌بینی‌های



همچنین به دلیل رابطه مستقیم میان زمان و هزینه اجرای طرح، افزایش زمان اجرا اغلب منجر به افزایش هزینه‌ها می‌شود (سید رضایی، ۱۴۰۲). تأخیر در طرح‌های عمرانی به دلیل پیچیدگی‌های خاص آنها امری غیرقابل انکار است. مطالعات نشان می‌دهد که اغلب طرح‌های بزرگ ساختمانی در دنیا با حدود بیش از ۵۰ درصد افزایش زمان مواجه می‌شوند (احمدی جری، ۱۳۸۵). از آنجا که تأخیر در طرح‌های عمرانی منجر به صرف منابع کشور، کاهش سود و از دست دادن فرصت‌ها می‌شود و تأخیر یکی از مهم‌ترین و مکررتربین پدیده‌های رایج در طرح‌ها است و تأثیرات منفی روی موفقیت طرح برحسب زمان، هزینه، کیفیت و ایمنی می‌گذارد لذا بررسی علل آن و ارائه راهکارهای مناسب ضروری و غیرقابل انکار است (توکلان و سهرابی، ۱۳۹۵):

- **کاهش کیفیت طرح:** مطالعات امکان‌سنجی به عنوان ابزاری برای ارزیابی ریسک‌ها و فرصت‌ها، می‌توانند به بهبود کیفیت نهایی طرح کمک کنند. در غیاب این مطالعات، احتمال بروز خطاها و نواقص در طراحی و اجرا افزایش می‌یابد. این خطاها می‌توانند به مشکلاتی در عملکرد و کارایی طرح منجر شوند (Hutcheson, 1984):

- **تأثیرات منفی بر کاربری و بهره‌وری:** عدم انجام مطالعات امکان‌سنجی می‌تواند تأثیرات منفی بر کاربری نهایی طرح داشته باشد. برای مثال، عدم توجه به نیازهای کاربران و ذینفعان می‌تواند به طراحی‌هایی منجر شود که به‌طور کامل نیازهای کاربران را برآورده نمی‌کنند. این امر می‌تواند منجر به ناراضیاتی کاربران و کاهش بهره‌وری کلی طرح گردد (Goel et al., 2020)؛ و

- **افزایش ریسک‌ها:** بدون انجام مطالعات امکان‌سنجی، کارفرمایان و پیمانکاران نمی‌توانند به‌خوبی ریسک‌های مربوط به طرح را شناسایی و ارزیابی کنند. این عدم شناخت می‌تواند به مشکلات جدی در طول عمر طرح منجر شود و منجر به خسارات مالی و اعتباری برای سازمان‌ها گردد (Hyari and Kandil, 2009).

**مزایای مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های معماری**  
مطالعات امکان‌سنجی به عنوان ابزاری کلیدی در موفقیت طرح‌های بزرگ و پیچیده شناخته می‌شوند. در سطح جهانی، طرح‌های بزرگی وجود دارند که با انجام دقیق و کامل مطالعات امکان‌سنجی، موفق به تحقق اهداف خود شده‌اند.

عدم آگاهی از مزایای مطالعات امکان‌سنجی، به این امر توجه کافی نمی‌کنند. این مطالعات می‌توانند به شناسایی ریسک‌ها و هزینه‌های پنهان کمک کنند و در نهایت به بهبود کیفیت طرح‌ها و افزایش رضایت ذینفعان منجر شوند (S. Moham-med et al., 2019). باین‌حال عدم درک این مزایا می‌تواند منجر به نادیده گرفتن این مطالعات گردد:

- **موانع قانونی و اداری:** همچنین عدم وجود چارچوب‌های قانونی مشخص برای انجام مطالعات امکان‌سنجی در شرح خدمات مهندسی و نظارت‌های مؤثر می‌تواند مانع دیگری در این زمینه باشد (Ahmed et al., 2019)؛ و

- **نگرش کوتاه‌مدت در مدیریت طرح:** مدیریت یک طرح در هر سازمان به دلیل عدم وجود یگانگی کامل در بین طرح، دارای چالش است. بنابراین برای غلبه بر مشکلات در مدیریت ساخت‌وساز باید روش‌های نوین مدیریت طرح تکامل یابد (شهری و خامنه، ۱۴۰۰). بسیاری از مدیران طرح‌ها بر روی دستیابی به نتایج سریع و مقطعی تمرکز دارند و به تبعات بلندمدت تصمیمات خود توجه نمی‌کنند. این نگرش می‌تواند به نادیده گرفتن نیاز به مطالعات امکان‌سنجی و تحلیل‌های دقیق منجر شود و در نتیجه، خطرات و مشکلاتی را در آینده به همراه داشته باشد.

### تأثیرات عدم انجام مطالعات امکان‌سنجی

عدم انجام مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های ساختمانی می‌تواند تأثیرات منفی و قابل توجهی بر جنبه‌های مختلف طرح‌ها بگذارد. این تأثیرات نه تنها بر هزینه‌ها و زمان تحویل طرح، بلکه بر کیفیت و کارایی نهایی نیز اثرگذار است. در زیر به برخی از این تأثیرات اشاره می‌شود:

- **افزایش هزینه‌ها:** یکی از بزرگ‌ترین تأثیرات عدم انجام مطالعات امکان‌سنجی، افزایش هزینه‌های طرح است. در غیاب این مطالعات، کارفرمایان ممکن است با هزینه‌های پنهان و غیرقابل پیش‌بینی مواجه شوند. این هزینه‌ها می‌تواند ناشی از تغییرات ناخواسته در طراحی، تأخیر در مراحل اجرایی و نیاز به تغییرات اساسی در طرح باشد که در صورت انجام مطالعات امکان‌سنجی شناسایی و مدیریت می‌شدند (Rashidi et al., 2024):

- **تأخیر در زمان تحویل:** تأخیر در اجرای طرح‌های عمرانی چه در بخش دولتی و چه در بخش خصوصی پدیده‌ای است که در اغلب کشورهای دنیا به دلایل مختلف امکان وقوع دارد.

جدول ۱. مزایای استفاده از مطالعات امکان‌سنجی در تعدادی از طرح‌های موفق.

نام طرح	مزایا و ویژگی‌ها	مدارک علمی
برج‌های دوقلوی پتروناس (مالزی)	- نماد پیشرفت و نوآوری در مالزی و نمونه‌ای از بلندترین ساختمان‌ها در جهان - انجام مطالعات جامع از جمله تحلیل‌های اقتصادی، محیطی و فنی (بهینه‌سازی طراحی سازه و افزایش ایمنی) - کمک به شناسایی چالش‌های فنی در کنار تأمین سرمایه‌گذاری و کاهش ریسک‌های اجرایی با انجام مطالعات امکان‌سنجی (Thornton et al., 1997)	- مطالعات امکان‌سنجی اولیه این طرح توسط شرکت مهندسی (Thornton-Tomasetti) انجام شده است. این مطالعات شامل تحلیل‌های ساختاری و طراحی مفهومی برج‌ها بوده است (Nichols, 2008).
مجموعه ورزشی المپیک لندن	- انجام مطالعات امکان‌سنجی به منظور ارزیابی نیازهای زیرساختی، هزینه‌ها و تأثیرات اجتماعی و محیطی پیش از المپیک ۲۰۱۲ - اجرای طرح به صورت مؤثرتر و استفاده از زیرساخت‌های آن به عنوان بخشی از توسعه پایدار شهر لندن پس از اتمام (Zhe, 2013)	- شرکت (AECOM) مسئولیت برنامه‌ریزی و طراحی این طرح را بر عهده داشت. جزئیات مطالعات امکان‌سنجی در وبسایت رسمی این شرکت موجود است (aecom.com).
فرودگاه هیئرو در لندن	- استفاده از مطالعات امکان‌سنجی به منظور ارزیابی نیازها، تحلیل تقاضا، و برآورد هزینه‌ها و زمان‌بندی دقیق اجرا - کمک به تأمین سرمایه‌گذاری مناسب در کنار ارائه خدمات بهتر و کارآمدتر به مسافران (hoare, 1974)	- گزارشی با عنوان «اقتصاد توسعه هیئرو» توسط (CE Delft) در سال ۲۰۰۸ منتشر شده است که به بررسی جنبه‌های اقتصادی توسعه این فرودگاه می‌پردازد (Boon et al., 2008).

بودجه‌بندی به‌طور دقیق‌تر برنامه‌ریزی کنند (Ma, Y and Ma, 2013):

- **تحقق بهتر اهداف طرح:** با توجه به اینکه مطالعات امکان‌سنجی به شناسایی نیازها و انتظارات ذینفعان کمک می‌کند، طرح‌هایی که این مطالعات را انجام داده‌اند، معمولاً با مدیریت طرح، بهتر قادر به تحقق اهداف خود هستند. این امر به ایجاد رضایت بیشتر در میان ذینفعان و کارفرمایان منجر می‌شود (Mukherjee and Roy, 2017):

- **توسعه پایدار:** انجام مطالعات امکان‌سنجی به شناسایی تأثیرات زیست‌محیطی و اجتماعی طرح‌ها کمک می‌کند. این امر می‌تواند به مدیران اجازه دهد تا به‌طور مؤثرتری به اصول توسعه پایدار پایبند باشند و از آسیب‌های محیط‌زیستی جلوگیری کنند (Goel et al., 2020):

- **بهره‌وری بالاتر:** زمان‌بندی فرایندی است که در آن تخصیص منابع به منظور انجام مجموعه‌ای از طرح‌ها در یک افق زمانی انجام می‌گیرد (مختاری و قربانی، ۱۳۹۷). مطالعات امکان‌سنجی به شناسایی و ارزیابی منابع مورد نیاز برای طرح کمک می‌کند. این شناسایی به تخصیص بهینه منابع و افزایش بهره‌وری طرح منجر می‌شود. در نتیجه، طرح‌ها به‌طور مؤثرتری اجرا می‌شوند و به اهداف زمان‌بندی شده نزدیک‌تر می‌شوند؛ و - **ایجاد فرصت‌های سرمایه‌گذاری:** طرح‌هایی که مطالعات امکان‌سنجی در آنها انجام شده‌اند، معمولاً برای سرمایه‌گذاران

انجام مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های بزرگ، به عنوان یک ابزار ضروری، می‌تواند به کاهش ریسک‌ها، بهینه‌سازی منابع و تحقق اهداف طرح‌ها منجر شود. این طرح‌ها نه تنها در موفقیت‌های اقتصادی و اجتماعی تأثیرگذار بوده‌اند، بلکه می‌توانند به عنوان الگوهایی برای طرح‌های مشابه مطرح شوند. در زیر به برخی از مزایای طرح‌هایی که مطالعات امکان‌سنجی در آنها انجام شده است، اشاره می‌شود:

- **مدیریت ریسک‌ها:** یکی از مهم‌ترین مزایای انجام مطالعات امکان‌سنجی، شناسایی و ارزیابی ریسک‌های بالقوه در مراحل اولیه طرح است. این شناسایی به مدیران طرح کمک می‌کند تا اقداماتی را برای کاهش این ریسک‌ها انجام دهند و از مشکلات جدی در مراحل بعدی جلوگیری کنند (Hutcheson, 1984):

- **افزایش کیفیت تصمیم‌گیری:** انجام مطالعات امکان‌سنجی باعث می‌شود که تصمیم‌گیرندگان با اطلاعات دقیق‌تر و مستندتری مواجه شوند. این اطلاعات می‌توانند شامل تحلیل‌های مالی، فنی، قانونی و محیط‌زیستی باشند که به افزایش کیفیت تصمیم‌گیری و بهینه‌سازی منابع کمک می‌کنند (Ahmed et al., 2019).

- **بهبود کارایی اقتصادی:** طرح‌هایی که مطالعات امکان‌سنجی در آنها انجام شده‌اند، معمولاً از نظر اقتصادی موفق‌تر هستند. این مطالعات به شناسایی هزینه‌ها و منابع مورد نیاز برای طرح کمک کرده و به مدیران اجازه می‌دهد که برای تأمین مالی و



جذاب‌تر هستند. این مطالعات به ایجاد اعتماد و اطمینان در میان سرمایه‌گذاران کمک می‌کنند و ممکن است منجر به جذب سرمایه‌های بیشتر شوند (Zheng-y, 2015).

**مطالعات موردی**

عدم انجام مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های بزرگ ساختمانی در ایران می‌تواند منجر به بروز مشکلات جدی گردد. در اینجا به بررسی معایب و چالش‌های طرح‌های خاصی مانند مصلاى تهران، برج میلاد، نمایشگاه شهر آفتاب، مجتمع تجاری پالادیوم و پل طبیعت پرداخته می‌شود:

۱. **مصلاى تهران:** مصلاى تهران به عنوان یکی از طرح‌های بزرگ و مهم در کشور، با چالش‌ها و مشکلاتی مواجه بوده است؛ تأخیر در تکمیل طرح، ناهماهنگی در طراحی و اجرا و کاهش کیفیت سازه به دلیل عدم بررسی دقیق نیازهای فنی و اجرایی، از جمله معایب این طرح به شمار می‌روند. طولانی شدن فرایند ساخت از نظر مسائل تعمیر و نگهداری مشکلات متعددی خواهد داشت. همچنین نادیده گرفتن نیازهای فرهنگی و اجتماعی کاربران باعث شده است که مصلاى تهران نتواند به عنوان یک مرکز فرهنگی-مذهبی موفق عمل کند. (حمزه نژاد و همکاران، ۱۳۹۴). علاوه بر آن در طول زمان آیین‌نامه‌ها

تغییرات بسیار زیادی داشته‌اند و پیشرفت صنعت ساختمان و تکنولوژی در مطالعات امکان‌سنجی بررسی نشده است. علت عدم تکمیل بخش‌های از طرح به دلیل فرسوده شدن سازه در طول زمان می‌باشد. که این عوامل هزینه بسیار بالا و غیرقابل توجیهی را به دنبال داشته است. با این وجود استفاده از عملکرد مصالح تنها محدود به روزهای خاصی در سال شده است و بیشتر عملکرد نمایشگاهی دارد. که این مسئله نشان از عدم وجود مطالعات امکان‌سنجی در این طرح دارد. (تصویر ۲)

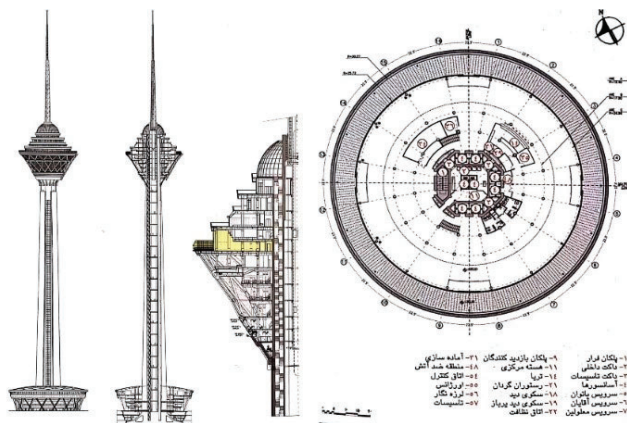
۲. **برج میلاد:** مسائل مربوط به ایمنی سازه، مشکلات در تأمین خدمات زیرساختی و هزینه‌های غیرمنتظره در مراحل اجرایی، نمونه‌هایی از چالش‌هایی هستند که در این طرح به وجود آمده‌اند. عدم توجه به بررسی‌های فنی و تحلیل هزینه‌ها در مراحل ابتدایی، منجر به تأخیرهای قابل توجهی در بهره‌برداری از برج شده است. همچنین با توجه به ارتفاعاتی که در اطراف شهر تهران وجود دارد عملکرد مخابراتی برج زیر سؤال می‌رود که نشان می‌دهد مطالعات امکان‌سنجی به‌درستی انجام نشده است. مشکل اصلی در برنامه‌ریزی شهر تهران این است که در ساخت برج میلاد تمرکز بر دستیابی به ارتفاع بوده و نه خلق نمادی بومی و جهانی، برج میلاد به دلیل نبود هماهنگی با خط آسمان تهران، با چشم‌انداز کلی شهر سازگاری ندارد. (کریمی مشاور، ۱۳۹۱). تأمین اعتبارات ریالی و ارزی برای طرح که از مهم‌ترین پارامترهای تسریع در انجام کار است دچار مشکلات جدی بوده است (محمدابراهیم زاده سپاسگزار، ۱۳۸۶). همچنین با وجود هزینه بسیار بالا برای تأمین تجهیزات مخابرات اما به دلیل ناهماهنگی با اداره مخابرات این عملکرد

تغییرات بسیار زیادی داشته‌اند و پیشرفت صنعت ساختمان و تکنولوژی در مطالعات امکان‌سنجی بررسی نشده است. علت عدم تکمیل بخش‌های از طرح به دلیل فرسوده شدن سازه در طول زمان می‌باشد. که این عوامل هزینه بسیار بالا و غیرقابل توجیهی را به دنبال داشته است. با این وجود استفاده از عملکرد مصالح تنها محدود به روزهای خاصی در سال شده است و بیشتر عملکرد نمایشگاهی دارد. که این مسئله نشان از عدم وجود مطالعات امکان‌سنجی در این طرح دارد. (تصویر ۲)

## مطالعات موردی

عدم انجام مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های بزرگ ساختمانی در ایران می‌تواند منجر به بروز مشکلات جدی گردد. در اینجا به بررسی معایب و چالش‌های طرح‌های خاصی مانند مصلاى تهران، برج میلاد، نمایشگاه شهر آفتاب، مجتمع تجاری پالادیوم و پل طبیعت پرداخته می‌شود:

۱. **مصلاى تهران:** مصلاى تهران به عنوان یکی از طرح‌های بزرگ و مهم در کشور، با چالش‌ها و مشکلاتی مواجه بوده است؛ تأخیر در تکمیل طرح، ناهماهنگی در طراحی و اجرا و کاهش کیفیت سازه به دلیل عدم بررسی دقیق نیازهای فنی و اجرایی، از جمله معایب این طرح به شمار می‌روند. طولانی شدن فرایند ساخت از نظر مسائل تعمیر و نگهداری مشکلات متعددی خواهد داشت. همچنین نادیده گرفتن نیازهای فرهنگی و اجتماعی کاربران باعث شده است که مصلاى تهران نتواند به عنوان یک مرکز فرهنگی-مذهبی موفق عمل کند. (حمزه نژاد و همکاران، ۱۳۹۴). علاوه بر آن در طول زمان آیین‌نامه‌ها



تصویر ۳. پلان و مقاطع معماری برج میلاد (koubeh.com)



تصویر ۲. نقشه موقعیت و دسترسی‌های مصلاى تهران (asemooni.com)

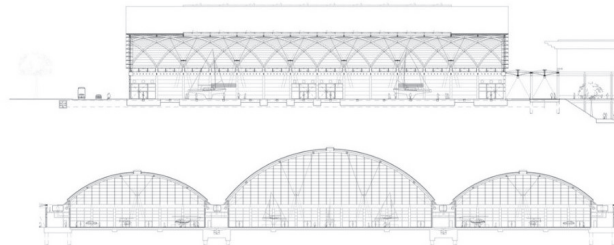
قرارگیری طرح، نظیر ناکافی بودن فضای پارکینگ، ترافیک و عدم دسترسی آسان، از جمله مسائلی هستند که به نارضایتی ساکنین محلی و کاهش مشتریان در برخی مقاطع زمانی منجر شده‌اند. این مشکلات به‌ویژه زمانی مشهود می‌شود که نیازهای واقعی کاربران به‌خوبی شناسایی و تحلیل نشده باشد. ۶۶ درصد مراجعین از وسیله نقلیه شخصی استفاده می‌کنند. دوری از مراکز حمل و نقل عمومی دسترسی آن را برای شهروندان بدون وسیله نقلیه دشوار کرده است (فارسی‌زاده، ۱۴۰۰). همچنین با افزایش ترافیک در منطقه و نابسامانی در تأمین پارکینگ به دلیل عرض کم معابر محدوده اطراف مجموعه و مسکونی بودن بخش اعظمی از بافت ناحیه پیرامون، انتقاد و نارضایتی ساکنین محلی را به همراه داشته است (بولتن‌نیوز، ۱۴۰۰). (تصویرهای ۵ و ۶)

۵. **پل طبیعت:** این طرح به عنوان یکی از طرح‌های شاخص در تهران، با مسائلی مرتبط با عدم انجام دقیق مطالعات

راه‌اندازی و بهره‌برداری نشده است. این مسئله نشان‌دهنده عدم انجام امکان‌سنجی فنی و عملکردی می‌باشد. (تصویر ۳)

۳. **نمایشگاه شهر آفتاب:** مشکلات این طرح بزرگ به‌خوبی نشان‌دهنده پیامدهای عدم انجام مطالعات امکان‌سنجی است. نارسایی‌های موجود در طراحی فضاهای نمایشگاهی، کمبود زیرساخت‌های حمل‌ونقل و دسترسی و ناکافی بودن خدمات عمومی، از جمله معایب این طرح هستند. این موارد نه‌تنها به کاهش کیفیت تجربه بازدیدکنندگان منجر شده، بلکه از نظر مالی نیز طرح را با چالش‌های جدی روبه‌رو کرده است (afragroup.net, 1403). طراحی دهانه ۸۰ متر در ارتفاع ۴۰ متر در نمایشگاه شهر آفتاب نه‌تنها در بحث سرمایه‌گذاری، گرمايش و نگهداری مشکلات متعددی به دنبال دارد بلکه با توجه به کاربری نمایشگاهی این ارتفاع ضرورت اجرایی و عملکردی ندارد. (تصویر ۴)

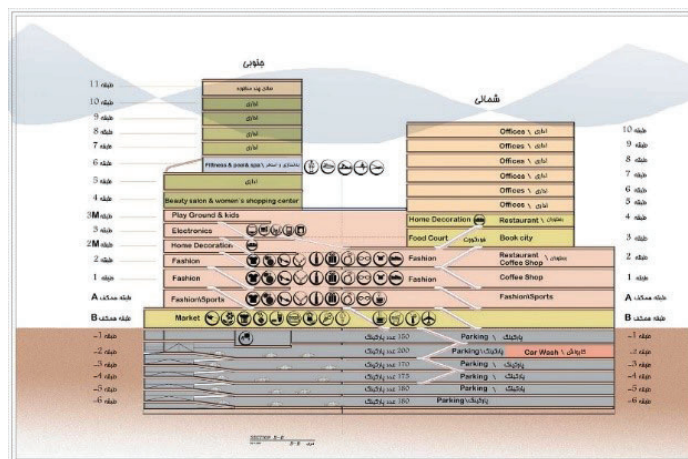
۴. **مجتمع تجاری پالادیوم:** مشکلات مربوط به موقعیت



تصویر ۴. طراحی دهانه‌های بزرگ بدون در نظر گرفتن تمهیدات تهویه و نگهداری (roag.ir).



تصویر ۶. قرارگیری مجموعه در بافت مسکونی و عرض کم معابر پیرامونی (aoapedia.ir)



تصویر ۵. تراکم کاربری‌های مختلف در مجموعه (aoapedia.ir)



بر موفقیت این طرح‌ها و رضایت عمومی دارند. لذا توجه به انجام این مطالعات به عنوان بخشی اساسی از فرایند برنامه‌ریزی و اجرای طرح‌های ساختمانی در ایران ضروری است.

### بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش به بررسی نقش و اهمیت مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های ساختمانی در ایران می‌پردازد و نشان می‌دهد که عدم توجه به این مطالعات می‌تواند به بروز مشکلات و چالش‌های جدی در اجرای طرح‌ها منجر شود. نتایج تحقیق تأکید می‌کند که در حال حاضر، مطالعات امکان‌سنجی به عنوان ابزاری ضروری برای بهینه‌سازی فرایندهای برنامه‌ریزی، زمان‌بندی و مدیریت هزینه‌ها در صنعت ساختمان نادیده گرفته می‌شود. همچنین این پژوهش به ضرورت گنجاندن مباحث مربوط به مطالعات امکان‌سنجی در سرفصل‌های آموزشی دانشکده‌های معماری اشاره می‌کند. آموزش این مباحث می‌تواند به دانشجویان کمک کند تا درک بهتری از چالش‌های موجود در صنعت ساختمان پیدا کنند و برای بهبود فرایندهای اجرایی آماده شوند. این تحقیق با بررسی طرح‌های بزرگ مانند مصلاهی تهران، برج میلاد، نمایشگاه شهر آفتاب، مجتمع تجاری پالادیوم و پل طبیعت نشان می‌دهد که عدم انجام مطالعات امکان‌سنجی در این طرح‌ها به بروز مشکلاتی از قبیل تأخیر در زمان‌بندی، افزایش هزینه‌ها و کاهش کیفیت منجر شده است. این پژوهش به عنوان یک راهنمای اولیه برای ترویج فرهنگ استفاده از مطالعات امکان‌سنجی در صنعت ساختمان و تشویق به اصلاح رویکردهای آموزشی و اجرایی در این زمینه است. در نهایت، نیاز به پژوهش‌های بیشتر در این حوزه احساس می‌شود تا با شناسایی دقیق‌تر چالش‌ها و ارائه راهکارهای عملی، به ارتقاء کیفیت و موفقیت طرح‌های ساختمانی در ایران کمک شود.

### پیشنهادها

- با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش، پیشنهادها زیر به منظور بهبود وضعیت مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های ساختمانی در ایران ارائه می‌شود:
- گنجاندن مطالعات امکان‌سنجی در سرفصل‌های آموزش، به منظور آشنایی دانشجویان با مفاهیم و روش‌های اجرای این مطالعات؛
  - آموزش مهارت‌های مدیریتی و اقتصادی مرتبط با

امکان‌سنجی مواجهه است. یکی از این موارد دسترسی به این پل است. عدم دسترسی آسان در ورودی سمت پارک طالقانی منجر به سردرگمی در ورود به پل می‌گردد (گوهری‌پور، آساره و عزیزپوری، ۱۳۹۴). دسترسی به مجموعه پل از پارک طالقانی، مستلزم عبور از مسیر چوبی است. عبور و مرور در طول این مسیر چوبی برای کودکان و سالمندان دشوار و برای معلولان تقریباً ناممکن است. درحالی‌که به نظر می‌رسد چنین طرح برجسته‌ای از همه‌شمولی بیشتری برخوردار باشد و طیف گسترده کاربران را در بر بگیرد. اگرچه در سراسر پل حرکت معلولین در نظر گرفته شده و نحوه ورود معلولین و سالمندان از پارک آب‌و‌آتش بدون مشکل است. هرچند در اهداف طراحی پل، مسیرهای ویژه دوچرخه و کالسکه نیز بیان شده بود که به دلیل دسترسی نامناسب از پارک طالقانی، به‌طور کامل محقق نشده است (landscaper.ir). (تصویر ۷)

در مواقع شلوغ گاهی افرادی که از پارک آب‌و‌آتش وارد پل می‌شوند، به دلیل پر بودن پارکینگ‌های موجود باید از فضاهای کوچکی که در بین آپارتمان‌های کوچه‌های اطراف وجود دارند، استفاده کنند که موجب مخدوش شدن عملکرد این فضاها که پشتیبان کاربری مسکونی هستند، می‌شود. به نظر می‌رسد علت اصلی بروز این مشکل، پیش‌بینی نشدن فضای کافی برای پارکینگ مجموعه‌ای است که به عنوان مقصد طراحی شده که از نقاط ضعف طرح محسوب می‌شود (landscaper.ir). عدم انجام مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های بزرگ مانند مصلاهی تهران، برج میلاد، نمایشگاه شهر آفتاب، مجتمع تجاری پالادیوم و پل طبیعت منجر به بروز چالش‌های جدی شده است. از افزایش هزینه‌ها و تأخیرهای زمانی گرفته تا کاهش کیفیت نهایی طرح و نارضایتی کاربران، این معایب تأثیرات قابل توجهی



تصویر ۷. دسترسی به پل از پارک طالقانی (dibats.com).

- طرح‌های ساختمانی به دانشجویان به منظور ارتقاء کیفیت  
توسعه دستورالعمل‌های اجرایی برای مطالعات امکان‌سنجی و استفاده از نتایج آنها در فرایندهای اجرایی طرح‌ها جهت بهبود کیفیت این مطالعات و افزایش کارایی طرح‌ها؛  
ترویج فرهنگ استفاده از مطالعات امکان‌سنجی با برگزاری کارگاه‌ها و سمینارهای آموزشی برای مهندسان، مشاوران و مدیران طرح؛  
استفاده از هوش مصنوعی در مطالعات امکان‌سنجی به منظور دقت و سرعت در تصمیم‌گیری و افزایش احتمال موفقیت طرح؛  
انجام پژوهش‌های علمی و موردی بیشتر در زمینه اثرات مثبت و منفی عدم انجام مطالعات امکان‌سنجی در طرح‌های مختلف؛  
توسعه همکاری‌های بین‌المللی با کشورهای پیشرفته در زمینه مطالعات امکان‌سنجی و به اشتراک‌گذاری تجارب موفق به منظور انتقال دانش و فناوری‌های نوین به ایران؛ و  
انجام ارزیابی‌های مستمر از طرح‌ها پس از اتمام، به منظور شناسایی نقاط قوت و ضعف و استفاده از نتایج این ارزیابی‌ها در طرح‌های آینده. با اجرای این پیشنهادها، می‌توان به بهبود کیفیت و کارایی طرح‌های ساختمانی در ایران کمک کرده و فرهنگ استفاده از مطالعات امکان‌سنجی را در صنعت ساختمان ترویج کرد.
- پی‌نوشت‌ها**
1. Feasibility Study
  2. Building Information Modeling

## فهرست منابع

- احمدی جری، روزبه (۱۳۸۵). بررسی دلایل تأخیر طرح‌های عمرانی در ایران و راه‌های برون‌رفت آن. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*. دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران.
- بولتن نیوز (۱۴۰۰، ۱ آذر). *گلایه‌های مردم از مشکلات ترافیکی پالادیوم زعفرانیه*. [www.bultannews.com/fa/news/752825](http://www.bultannews.com/fa/news/752825).
- توکلان، مهدی؛ سهرابی، رضا (۱۳۹۵). ارزیابی علل تأخیرات و مشکلات طرح‌های عمرانی کشور با در نظر گرفتن اثر مدیریت طرح در ریسک ناشی از زمان و هزینه اجرای، *کنگره بین‌المللی تحولات نوین پایبندی در معماری، شهرسازی، عمران و مهندسی ساختمان*، استانبول.
- حمزه‌نژاد، مهدی؛ سعادت‌جو، پریا؛ رضانی، شهاب‌الدین (۱۳۹۴). الگوشناسی مصلی‌های معاصر ایران و آسیب‌شناسی مفهومی آنها بر اساس راهبردهای فقه شیعه، *معماری و شهرسازی آرماتشهر*، شماره ۱۵، پاییز و زمستان ۱۳۹۴.
- رهنمای رودپشتی، فریدون (۱۳۸۱). *اقتصاد مهندسی با تأکید بر مدیریت طرح‌ها*. تدبیر، شماره ۱۲۶، ۶۷-۶۹.
- سیدرضایی، سید مجتبی (۱۴۰۲). بررسی علل تأخیر در طرح‌های عمرانی و ارائه راهکارهای کاهش آن. *چهاردهمین کنفرانس تونل ایران*، تهران.
- شهری، امیر مسعود؛ خامنه، امیرحسین (۱۴۰۰). امکان‌سنجی و بکارگیری مدیریت طرح چابک در فاز اختتام طرح‌های ساختمانی، *شانزدهمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت طرح*، تهران.
- فارسی‌زاده، ندا (۱۴۰۰). کیفیت فضاهای عمومی در نظام‌های مختلف شهری (رویکرد اقتصاد سیاسی فضا) مطالعه موردی: مرکز تجاری گلستان و پالادیوم، *سومین کنفرانس ملی شهرسازی و معماری دانش‌بنیان*، تهران.
- فرضی، ناهید (۱۳۸۴). مطالعه امکان‌سنجی، *نشریه اطلاع‌رسانی*، ۲ (۳ و ۴)، ۱۳۷-۱۵۶.
- کریمی مشاور، مهرداد (۱۳۹۱). برج‌ها و نقاط عطف؛ نقش برج میلاد در نمای شهر تهران، *نشریه منظر*، شماره ۲۰، ۷۴-۷۷.
- گوهری‌پور، حامد؛ آساره، زهرا؛ عزیزپوری، فریما (۱۳۹۴). ارزیابی طرح تفریحی پل طبیعت، *کنفرانس بین‌المللی معماری، شهرسازی، عمران، هنر و محیط زیست: افق‌های آینده*، نگاه به گذشته، تهران.
- محمدابراهیم‌زاده سیاسگزار، صمد (۱۳۸۶). آسیب‌شناسی و راهکارهایی برای مدیریت طرح‌های شهری؛ مطالعات موردی مقایسه‌ای برج میلاد و برج کوالالامپور مالزی، *کنفرانس ملی توسعه نظام اجرایی طرح‌های عمرانی صنعتی شهری*، تهران.
- مختاری، هادی؛ قربانی، زهرا (۱۳۹۷). امکان‌سنجی و بهینه‌سازی ترکیب و زمان‌بندی طرح‌های مدیریت بحران، *مدیریت بحران*، ۷ (۱)، ۷۳-۸۷.
- نوروزی، محمدامین؛ جهانگیری، مهدی؛ چوپینه، علیرضا؛ نریمان‌نژاد، علیرضا (۱۳۹۱). مطالعه تطبیقی الزامات سیستم مدیریت ایمنی فرایند (PSM) با سیستم‌های 18001 OHSAS (OH&S) و HSE و امکان‌سنجی استقرار آن در یکی از شرکت‌های پتروشیمی کشور، *تحقیقات نظام سلامت*، ۸ (۴)، ۵۸۸-۵۹۹.



- Ahmed, M., Mohammed, H., Aswed, G., & Alyhya, W. (2019). Investigating factors affecting feasibility study of construction projects in Iraq. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences (PEN)*. <https://doi.org/10.21533/PEN.V7I3.664>.
- Atkinson, R. (2012). "Project Management: Cost, Time, and Quality, Two Best Guesses and a Phenomenon, Its Time to Accept Other Success Criteria". *International Journal of Project Management*, 17 (6), 337-342. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(98\)00069-6](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00069-6)
- Bagheri Khoulenjani, A., Talebi, M., & Karim Zadeh, E. (2024). Feasibility Study for Construction Projects in Uncertainty Environment with Optimization Approach. *International journal of sustainable applied science and engineering*, 1 (1), 1-15. <https://ssrn.com/abstract=4878959>
- Boon, B., Davidson, M., Faber, J., Nelissen, D., & van de Vreede, G. (2008). The economics of Heathrow expansion. *CE Delft: Delft, The Netherlands*.
- Gharaibeh, L. (2025). *BIM Impact Analysis in the Construction Supply Chain: Industry-Informed Insights and Quantification Methodology* (Doctoral dissertation, University West).
- Goel, A., Ganesh, L., & Kaur, A. (2020). Social sustainability considerations in construction project feasibility study: a stakeholder salience perspective. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 27, 1429-1459. <https://doi.org/10.1108/ecam-06-2019-0319>
- Hoare, A. (1974). International Airports as Growth Poles: A Case Study of Heathrow Airport. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 75. <https://doi.org/10.2307/621533>.
- Hutcheson, J. (1984). The environment and cost-benefit analysis in feasibility studies. *International Journal of Project Management*, 2, 75-81. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(84\)80003-4](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(84)80003-4).
- Hyari, K., & Kandil, M. (2009). Validity of Feasibility Studies for Infrastructure Construction Projects, *Jordan Journal of Civil Engineering*, 3 (1). 66-77. <https://www.iiste.org/Journals/index.php/JJCE/article/view/17873/18250>
- Ibraheem, I., Jaafari, M., & Alboabidallah, A. (2022). Management of Dispute Factors in Engineering Contracts and the Proposed Remedies. *International Journal of Research in Science & Engineering*. <https://doi.org/10.55529/ijrise.25.19.29>
- Khayal, Osama. (2024). Fundamental Principles of Feasibility Study in Engineering Projects. 10.13140/RG.2.2.10417.39524.
- Maske, Pranav B., & Gaikwad, Ajay K. (2021). FEASIBILITY STUDY FOR A RESIDENTIAL CONSTRUCTION PROJECT: A CASE STUDY, *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 8 (5), 3984-3990. <https://www.irjet.net/archives/V8/i5/IRJET-V8I5730.pdf>
- Ma, Y., & Ma, C. (2013). The Benefit-Cost Analysis on Construction Project Feasibility. *Applied Mechanics and Materials*, 357-360, 2312 - 2315. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.357-360.2312>.
- Mohammed, S., Naji, H., & Ali, R. (2019). *Impact of the Feasibility Study on the Construction Projects*. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 518. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/518/2/022074>.
- Mukherjee, M., & Roy, S. (2017). Feasibility Studies and Important Aspect of Project Management.. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2960589>.
- Nichols, A. (n. d.). 2008. *Petronas Towers: A Structural Case Study*. Texas A&M University. Retrieved from <https://faculty.arch.tamu.edu/ nichols/courses/applied-architectural-structures/projects-631/Files/PetronasTowers.pdf>
- Rashidi, A., Chan, D. W., Ravanshadnia, M., Sarvari, H., & Tajaddini, A. (2024). Applying Building Information Modelling (BIM) Technology in Pre-Tender Cost Estimation of Construction Projects: A Case Study in Iran. *Buildings*, 14 (5), 1260.
- Schneiderova Heraldova, R. (2017). Life Cycle Costing as an Important Contribution to Feasibility Study in Construction Projects, *Procedia Engineering*, 196, 565-570. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.08.031>.
- Senanayake, G., Hadiwattage, C., & Sirimewan, D. (2021). Assuring Sustainable Construction through Project Feasibility Evaluation Criteria: A Literature Review. *Proceedings of International Conference on Business Management*. <https://doi.org/10.31357/icbm.v17.5191>.
- Shehu, Z., Akintoye, A. (2010). Major challenges to the successful implementation and practice of programme management in the construction environment: A critical analysis. *International Journal of Project Management*, 28, 26-39. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.02.004>
- Shen, L., Tam, V., Tam, L., & Ji, Y. (2010). Project feasibility study: the key to successful implementation of sustainable and socially responsible construction management practice. *Journal of Cleaner Production*, 18, 254-259. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2009.10.014>.



- Shihunegn, A., Nejat, A., Ghebrab, T., & Souparno, G. (2021). A multivariate regression approach toward prioritizing BIM adoption barriers in the Ethiopian construction industry. *Engineering, Construction and Architectural Management*. <https://doi.org/10.1108/ecam-02-2021-0165>
- Thornton, C. H., Hungspruke, U., & Joseph, L. M. (1997). Design of the world's tallest buildings—Petronas twin towers at Kuala Lumpur City Centre. *The structural design of tall buildings*, 6 (4), 245-262.
- Vidalakis, C., Abanda, F. H., & Oti, A. (2020). BIM adoption and implementation: focusing on SMEs. *Construction Innovation*. <https://doi.org/10.1108/ci-09-2018-0076>
- Zhe, H. (2013). Economic analysis of the London Olympic venues construction layout. *Journal of Liaoning Normal University*.
- Zheng-y, Z. (2015). Analysis of improvement method of financial benefits in feasibility study stage of highway construction project. *Journal of Wuhan Polytechnic University*.  
<https://aoapedia.ir/>  
<https://aecom.com/>  
<https://dibats.com/fa/project/طراحی-و-مهندسی/پل-طبیعت/>  
<https://landscaper.ir/14635/>  
<https://roag.ir/p/share-aftab/>  
<https://koubeh.com/fm17/>  
<https://asemooni.com/mag/imam-khomeini-musalla>