


# Examining the Role of Visual Integration and Connectivity in the Spatial Organization of Public Buildings in the First Pahlavi Era Using Space Syntax (Case Studies: National Museum of Iran, Tehran Post Office, and National Bank Bazaar Branch)

1. Nesa Hajmoradi : Department of Architecture, Ha.C., Islamic Azad University, Hamedan, Iran

2. Gholamreza Talischi \*: Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran.

3. Seyed Jalil Mousavi : Department of Architecture, Ha.C., Islamic Azad University, Hamedan, Iran

4. Kianoosh Zakerhaghighi : Department of Urban Planning, ST.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

\*Corresponding Author's Email Address: [talischi@basu.ac.ir](mailto:talischi@basu.ac.ir)

**How to Cite:** Hajmoradi, N., Talischi, G., Mousavi, S. J., & Zakerhaghighi, K. (2024). Examining the Role of Visual Integration and Connectivity in the Spatial Organization of Public Buildings in the First Pahlavi Era Using Space Syntax (Case Studies: National Museum of Iran, Tehran Post Office, and National Bank Bazaar Branch). *Manifestation of Art in Architecture and Urban Engineering*, 2(4), 259-282.

## Abstract:

This study aimed to explain the role of connectivity and visual integration indices in shaping spatial organization, environmental legibility, and movement patterns in public buildings of the First Pahlavi era. This research adopted a mixed-method (qualitative–quantitative) approach based on a comparative case study strategy. Three representative public buildings from the First Pahlavi period in Tehran—the National Museum of Iran, Tehran Post Office, and the National Bank Bazaar Branch—were selected as case studies. Data collection involved architectural drawings, historical documents, and field observations. The analysis was conducted using the space syntax approach, particularly the visibility graph analysis method. Depthmap software was employed to quantify spatial configuration and extract key indices, including connectivity and visual integration, at the architectural scale. The analytical process included examining spatial distribution patterns of indices, comparing case studies, and interpreting spatial structures in relation to functional organization. The results indicated that in all three buildings, central spaces and main circulation paths exhibited the highest levels of connectivity and visual integration, functioning as primary nodes for movement distribution and user orientation. In contrast, specialized and service spaces showed progressively lower values, reflecting a hierarchical and controlled spatial structure. In the National Museum of Iran, moderate visual integration and a sequence-based organization facilitated a staged visitor experience. In the National Bank, high connectivity combined with variable visual integration enabled smooth public movement alongside visual control and operational security. In the Post Office building, high connectivity paired with low visual integration indicated a prioritization of operational efficiency and functional segregation. Overall, a significant relationship was observed between spatial configuration and movement and functional patterns. The findings demonstrate that the spatial organization of public buildings in the First Pahlavi era was governed by a modern rationality emphasizing order, efficiency, and control of movement flows. A deliberate balance between connectivity and visual integration can serve as a key design principle in contemporary architecture to enhance spatial legibility, guide movement, and improve functional performance.

**Keywords:** First Pahlavi architecture, public buildings, space syntax, connectivity, visual integration

Received: 22 October 2024

Revised: 19 February 2025

Accepted: 24 February 2025

Published: 20 March 2025



# بررسی نقش یکپارچگی بصری و اتصال در سازماندهی فضایی بناهای عمومی دوره پهلوی اول با رویکرد نحو فضا (مطالعه موردی: موزه ایران باستان، ساختمان پست تهران و بانک ملی شعبه بازار تهران)

۱. نساء حاج مرادی<sup>1</sup>، گروه معماری، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران

۲. غلامرضا طلیسچی<sup>2\*</sup>، استادیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران. (نویسنده مسئول)

۳. سید جلیل موسوی<sup>3</sup>، گروه معماری، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران

۴. کیانوش ذاکر حقیقی<sup>4</sup>، گروه شهرسازی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

\*پست الکترونیک نویسنده مسئول: talischi@basu.ac.ir

نحوه استناددهی: حاج مرادی، نساء، طلیسچی، غلامرضا، موسوی، سید جلیل، و ذاکر حقیقی، کیانوش. (۱۴۰۳). بررسی نقش یکپارچگی بصری و اتصال در سازماندهی فضایی بناهای عمومی دوره پهلوی اول با رویکرد نحو فضا (مطالعه موردی: موزه ایران باستان، ساختمان پست تهران و بانک ملی شعبه بازار تهران). تجلی هنر در معماری و شهرسازی، ۲(۴)، ۲۸۲-۲۵۹.

## چکیده

این پژوهش با هدف تبیین نقش شاخص‌های اتصال و یکپارچگی بصری در شکل‌دهی به سازمان فضایی، خوانایی محیط و هدایت حرکت در بناهای عمومی دوره پهلوی اول انجام شد. این مطالعه با رویکردی ترکیبی (کیفی-کمی) و با استفاده از راهبرد مطالعه موردی و تحلیل مقایسه‌ای انجام شد. در گام نخست، نمونه‌های شاخص بناهای عمومی دوره پهلوی اول در شهر تهران شناسایی و انتخاب شدند که شامل موزه ایران باستان، ساختمان پست تهران و بانک ملی شعبه بازار تهران بودند. داده‌ها از طریق جمع‌آوری نقشه‌های معماری، اسناد تاریخی و بررسی‌های میدانی گردآوری شدند. سپس، با بهره‌گیری از نظریه نحو فضا و به‌ویژه روش تحلیل گراف دید، ساختار پیکربندی فضایی این بناها مورد تحلیل قرار گرفت. نرم‌افزار Depthmap به‌عنوان ابزار اصلی برای کمی‌سازی شاخص‌های فضایی مورد استفاده قرار گرفت و شاخص‌های اتصال و یکپارچگی بصری در مقیاس معماری استخراج شدند. تحلیل داده‌ها شامل بررسی توزیع فضایی شاخص‌ها، مقایسه میان بناها و تفسیر الگوهای سازمان فضایی در ارتباط با عملکردهای مختلف بود. نتایج نشان داد که در هر سه بنای مورد مطالعه، فضاهای مرکزی و مسیرهای اصلی از بالاترین سطح اتصال و یکپارچگی بصری برخوردار بوده و به‌عنوان گره‌های اصلی هدایت حرکت و توزیع کاربران عمل می‌کنند. در مقابل، فضاهای تخصصی و پشتیبانی با کاهش تدریجی این شاخص‌ها، ساختاری سلسله‌مراتبی و کنترل‌شده را شکل داده‌اند. در موزه ایران باستان، یکپارچگی بصری متوسط و سازمان توالی‌محور موجب هدایت مرحله‌ای تجربه بازدید شده است. در بانک ملی، اتصال بالا همراه با یکپارچگی بصری متغیر، ترکیبی از جریان روان حرکت عمومی و کنترل دیداری و امنیت عملکردی را فراهم کرده است. در ساختمان پست، اتصال بالا در کنار یکپارچگی بصری پایین، نشان‌دهنده اولویت کارایی عملیاتی و تفکیک عملکردها بوده است. در مجموع، رابطه‌ای معنادار میان ساختار پیکربندی فضایی و الگوهای حرکتی و عملکردی در این بناها مشاهده شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که سازمان فضایی بناهای عمومی دوره پهلوی اول مبتنی بر عقلانیتی مدرن در جهت نظم، کارایی و کنترل جریان‌های حرکتی شکل گرفته است. مدیریت آگاهانه نسبت میان اتصال و یکپارچگی بصری می‌تواند به‌عنوان یک اصل کلیدی در طراحی معماری معاصر برای ارتقای خوانایی فضایی، هدایت حرکت و بهبود کارایی عملکردی مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌گان: معماری دوره پهلوی اول، بناهای عمومی، نحو فضا، اتصال، یکپارچگی بصری

تاریخ دریافت: ۱ آبان ۱۴۰۳

تاریخ بازنگری: ۱ اسفند ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۶ اسفند ۱۴۰۳

تاریخ انتشار: ۳۰ اسفند ۱۴۰۳





در دوره پهلوی اول، شکل‌گیری بناهای عمومی جدید به‌عنوان یکی از مهم‌ترین جلوه‌های دگرگونی‌های فرهنگی، اجتماعی و اداری، نقش تعیین‌کننده‌ای در تحولات معماری معاصر ایران ایفا کرد. این بناها، علاوه بر پاسخ‌گویی به نیازهای نوین حکومتی، آموزشی، خدماتی و فعالیت‌های عمومی، به‌مثابه ابزارهایی برای بازنمایی نظم جدید و هویت مدرن عمل کردند و الگوهای تازه‌ای از سازمان‌دهی فضایی، ترکیب‌بندی کالبدی، نظام دسترسی و نحوه تعامل با عرصه عمومی را معرفی نمودند. در این میان، نحوه استقرار، جهت‌گیری، ارتباط فضایی و بصری با محیط پیرامون و تأکید بر رویکرد طراحی برون‌گرا، به‌عنوان بخشی از منطق طراحی معماری این دوره، اهمیت ویژه‌ای یافت (1, 2). از این رو، مطالعه معماری بناهای عمومی دوره پهلوی اول، با تأکید بر ساختار سازمان‌دهی فضایی، می‌تواند به درک دقیق‌تر روند شکل‌گیری معماری معاصر ایران و نقش این بناها در بازتعریف کیفیت فضایی بینجامد.

سازمان‌دهی فضایی یکی از عوامل بنیادین در شکل‌گیری کیفیت عملکردی و ادراکی فضاها معماری محسوب می‌شود. نحوه پیکربندی فضاها و روابط ساختاری میان آن‌ها، افزون بر تأثیرگذاری بر الگوهای حرکت و دسترسی، در ارتقای خوانایی محیط، تسهیل جهت‌یابی و شکل‌گیری تجربه فضایی کاربران نقش مؤثری دارد. پژوهش‌های معاصر نشان می‌دهند که ساختار فضایی می‌تواند به‌طور مستقیم بر رفتار حرکتی، الگوهای حضور و نحوه ادراک محیط توسط کاربران تأثیر بگذارد (3, 4).

بناهای عمومی، به‌دلیل ماهیت عملکردی و تعدد کاربران، نیازمند سازمان فضایی خوانا، قابل فهم و کارآمد هستند. در این ساختمان‌ها، نحوه توزیع میدان‌های دید و میزان ارتباطات بصری میان فضاها می‌تواند در هدایت حرکت، کنترل دسترسی، تقویت نظارت غیررسمی و ارتقای کارایی عملکردی محیط نقش مهمی ایفا کند. از این رو، تحلیل ساختار بصری و میزان هم‌پیوندی فضایی و اتصال در این دسته از بناها می‌تواند به شناخت منطق پیکربندی فضایی و ارزیابی کارآمدی آن کمک کند. در این میان، رویکرد نحو فضا به‌عنوان یکی از چارچوب‌های تحلیلی معتبر در پژوهش‌های معماری و طراحی محیطی، امکان بررسی ساختار پیکربندی فضایی و روابط میان فضاها را از طریق شاخص‌های کمی فراهم می‌آورد. شاخص‌هایی نظیر «اتصال» و «یکپارچگی بصری» به‌عنوان سنج‌های اصلی، میزان دسترسی دیداری، گستره ارتباطات فضایی و جایگاه هر فضا را در ساختار کلی سیستم فضایی در مقیاس معماری نشان می‌دهند (5, 6).

تحلیل شاخص‌های ساختار فضایی در بناهای عمومی دوره پهلوی اول و روابط بصری در این بناها می‌تواند درک عمیق‌تری از منطق پیکربندی فضا و کیفیت عملکردی آن‌ها فراهم سازد. بر این اساس، این پژوهش با هدف تبیین نقش شاخص‌های اتصال و یکپارچگی بصری در سازمان‌دهی فضایی بناهای عمومی دوره پهلوی اول انجام شده است. همچنین، پژوهش حاضر بر این فرضیه استوار است که کیفیت عملکردی و ادراکی محیط‌های معماری، تحت تأثیر ساختار روابط فضایی و نحوه پیکربندی فضاها قرار دارد. در این راستا، سه بنای شاخص شامل موزه ایران باستان، ساختمان پست تهران و بانک ملی شعبه بازار تهران به‌عنوان نمونه‌های موردی انتخاب و با استفاده از روش تحلیل گراف دید در چارچوب رویکرد نحو فضا مورد بررسی قرار گرفته‌اند. بر این مبنای، مسئله اصلی پژوهش حاضر آن است که: پیکربندی فضایی در بناهای عمومی دوره پهلوی اول، بر اساس شاخص‌های هم‌پیوندی بصری و اتصال، چگونه سازمان یافته است و این ساختار چه نقشی در شکل‌دهی به خوانایی فضایی، هدایت حرکت و سلسله‌مراتب عملکردی در مقیاس معماری دارد؟

مرور پیشینه پژوهش یکی از گام‌های اساسی در تبیین چارچوب نظری، شناخت روند تحولات علمی و تعیین جایگاه پژوهش در میان مطالعات موجود به شمار می‌آید. بررسی تحقیقات پیشین این امکان را فراهم می‌سازد تا مفاهیم کلیدی، رویکردهای نظری و روش‌های تحلیلی مرتبط با موضوع شناسایی شده و ابعاد مختلف مسئله پژوهش به صورت نظام‌مند تبیین گردد. در حوزه معماری و طراحی محیطی، سازمان‌دهی فضایی و نحوه پیکربندی روابط میان فضاها از جمله موضوعاتی است که نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری کیفیت عملکردی، خوانایی محیط، هدایت حرکت کاربران، نحوه ادراک فضایی و تجربه محیطی ایفا می‌کند. پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که ساختار فضایی و میزان ارتباطات کالبدی و بصری میان فضاها می‌تواند الگوهای رفتاری، میزان حضور و نحوه استفاده از محیط را تحت تأثیر قرار دهد. در این میان، رویکرد نحو فضا به‌عنوان یکی از چارچوب‌های تحلیلی معتبر، امکان سنجش کمی ویژگی‌های پیکربندی فضایی و تحلیل روابط ساختاری و بصری را فراهم کرده و در سال‌های اخیر در مطالعات مرتبط با بناهای عمومی، رفتار حرکتی و خوانایی محیط کاربرد گسترده‌ای یافته است. (7) بر این اساس، در این بخش، مهم‌ترین مبانی نظری و پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه سازمان‌دهی فضایی، ادراک محیط، نظریه نحو فضا و نقش شاخص‌هایی همچون اتصال و یکپارچگی بصری در هدایت حرکت، افزایش خوانایی و شکل‌گیری سلسله‌مراتب فضایی مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد.

### سازمان‌دهی فضایی و ادراک محیط

سازمان‌دهی فضایی یکی از مؤلفه‌های اساسی در شکل‌گیری کیفیت عملکردی و ادراکی محیط‌های معماری محسوب می‌شود. نحوه پیکربندی فضاها و روابط میان آن‌ها نه تنها بر الگوهای حرکت و دسترسی تأثیر می‌گذارد، بلکه نقش مهمی در خوانایی محیط، جهت‌یابی و تجربه فضایی کاربران ایفا می‌کند. مطالعات نشان داده‌اند که ساختار فضایی می‌تواند به‌طور مستقیم رفتار حرکتی، تراکم حضور و نحوه ادراک محیط را تحت تأثیر قرار دهد. (3, 4)

در حوزه روان‌شناسی محیطی، مفهوم خوانایی که توسط لینچ مطرح شد، بیانگر قابلیت درک و سازمان‌دهی ذهنی فضا توسط کاربران است. فضاهایی که از ساختار منسجم و سلسله‌مراتب فضایی مشخص برخوردارند، امکان جهت‌یابی آسان‌تر و کاهش سردرگمی را فراهم می‌کنند. (8) همچنین، نظریه‌های ادراک فضایی نشان می‌دهند که میدان دید، ارتباطات بصری و توالی فضایی از عوامل کلیدی در شکل‌گیری تصویر ذهنی محیط هستند. (9)

در حوزه معماری ساختمان‌های عمومی، مطالعات نشان داده‌اند که سازمان فضایی این بناها باید به‌گونه‌ای طراحی شود که خوانایی بالا داشته باشد، حرکت کاربران را هدایت کند، امکان نظارت طبیعی را فراهم آورد و سطوح مختلف دسترسی و حریم را تعریف نماید. کخ در مطالعه‌ای بر ساختمان‌های اداری نشان داد که افزایش یکپارچگی بصری در فضاهای اصلی می‌تواند به بهبود تعاملات و کارایی عملکردی منجر شود. همچنین، پژوهش‌های انجام‌شده با استفاده از تحلیل گراف دید نشان می‌دهد که مکان‌یابی ورودی‌ها، فضاهای مرکزی و مسیرهای اصلی ارتباط مستقیمی با ساختار بصری و شاخص‌های نحو فضا دارد. (10)

### نظریه نحو فضا و تحلیل پیکربندی فضایی

نظریه نحو فضا به‌عنوان یکی از مهم‌ترین رویکردهای تحلیلی در مطالعات معماری و طراحی شهری، چارچوبی کمی برای بررسی سازمان فضایی و تبیین رابطه میان پیکربندی فضایی و الگوهای رفتاری و اجتماعی فراهم می‌آورد. این نظریه که توسط هیلبر و هسن مطرح و توسعه یافته است، فضا را نه صرفاً به‌عنوان یک ساختار هندسی، بلکه به صورت یک نظام توپولوژیک از روابط در نظر می‌گیرد که می‌تواند نحوه حرکت، تعامل و استفاده کاربران از محیط را شکل دهد. (7, 11, 12) بر اساس مفهوم «منطق اجتماعی فضا»، ویژگی‌های پیکربندی فضایی با کارکردهای اجتماعی و فرهنگی مرتبط بوده و رفتارهایی همچون تجمع، تعامل

یا اجتناب، تا حد زیادی محصول ساختار فضایی محیط محسوب می‌شوند. (13-15) از این منظر، شناخت رابطه متقابل انسان و فضا مستلزم تحلیل هم‌زمان ساختار فضایی و الگوهای اجتماعی است و پیکربندی فضایی به‌عنوان عاملی مؤثر در شکل‌گیری فرهنگ و الگوهای استفاده از فضا در مقیاس ساختمان و شهر تلقی می‌شود. (16, 3)

در سال‌های اخیر، نحو فضا به‌عنوان ابزاری تحلیلی برای بررسی دسترسی‌پذیری، خوانایی و کارایی عملکردی محیط‌های ساخته‌شده در مقیاس‌های مختلف به‌کار گرفته شده و با بهره‌گیری از مدل‌های ریاضی و نرم‌افزارهای تحلیلی، امکان ارزیابی کمی ساختار فضایی را فراهم کرده است. (17, 18) کاربرد این روش در ساختمان‌های عمومی نشان می‌دهد که سازمان‌دهی فضایی مناسب می‌تواند نقش مهمی در تسهیل حرکت کاربران، بهبود دسترسی و ارتقای کیفیت عملکردی فضا ایفا کند. (19, 20) با وجود اهمیت بالای پیکربندی فضایی در بناهای عمومی و دولتی، مطالعات انجام‌شده در این زمینه نسبتاً محدود بوده و در بسیاری از موارد، الزامات دسترسی‌پذیری و کارایی فضایی تحت‌الشعاع ملاحظات شکلی و زیبایی‌شناختی قرار گرفته است. (21) از این رو، بررسی ساختار فضایی این دسته از بناها با استفاده از رویکرد نحو فضا می‌تواند به درک بهتر منطق سازمان‌دهی فضایی و نقش آن در پاسخ‌گویی به نیازهای عملکردی و اجتماعی کمک کند.

#### مطالعات مرتبط با یکپارچگی بصری، اتصال و رفتار حرکتی

پژوهش‌های متعدد نشان داده‌اند که میان ساختار بصری فضا و الگوهای حرکت کاربران رابطه‌ای معنادار وجود دارد. هیلیر بیان می‌کند که فضاهایی با دید گسترده‌تر و یکپارچگی بصری بالاتر معمولاً با حضور بیشتر کاربران و افزایش تعاملات اجتماعی همراه هستند. این یافته اهمیت ویژه‌ای در طراحی بناهای عمومی دارد؛ جایی که هدایت جریان حرکت و کنترل دسترسی به فضاها اهمیت کلیدی دارد. (11)

دالتون و همکاران نشان داده‌اند که تحلیل دیدپذیری می‌تواند مسیرهای ترجیحی حرکت و نقاط تجمع کاربران را پیش‌بینی کند و بدین ترتیب، امکان طراحی فضاهای هماهنگ با رفتار طبیعی کاربران فراهم می‌شود. به عبارت دیگر، یکپارچگی بصری و ارتباط فضایی نه‌تنها درک بصری کاربران را افزایش می‌دهد، بلکه به رفتار حرکتی آن‌ها نیز جهت می‌دهد. (6)

مطالعات اخیر در حوزه مورفولوژی شهری و معماری نشان می‌دهند که ترکیب شاخص‌های اتصال و یکپارچگی می‌تواند ساختار سلسله‌مراتبی فضا را آشکار سازد و این امر به طراحان امکان می‌دهد تا حرکت، جریان و تجربه فضایی کاربران را به‌صورت سیستماتیک هدایت کنند. (4) از این منظر، طراحی فضاهای موفق نه‌تنها به لحاظ بصری هماهنگ است، بلکه از طریق اتصال منطقی مسیرها و نقاط دید، رفتار حرکتی کاربران را به شکل طبیعی و قابل پیش‌بینی هدایت می‌کند و بدین ترتیب، تجربه کلی فضا را یکپارچه و انسجام‌مند می‌سازد.

نظریات مطرح‌شده هر کدام از جنبه‌ای خاص به تحلیل و طراحی فضاهای معماری می‌پردازند و می‌توانند به‌عنوان ابزارهای مفیدی برای خلق بناهایی با هویت، معنا و تعامل انسانی در داخل و پیرامون ساختمان مورد استفاده قرار گیرند. ترکیب این نظریات با رویکردهای متفاوت می‌تواند به طراحی فضاهایی منجر شود که نه‌تنها از نظر بصری جذاب باشند، بلکه تجربه‌ای غنی و معنادار برای کاربران فراهم آورند. پژوهش حاضر بر این دیدگاه نظری استوار است که کیفیت عملکردی و ادراکی فضاهای معماری، بیش از آنکه تابع ویژگی‌های فرمی یا سبک‌شناختی باشد، متأثر از ساختار روابط فضایی و نحوه پیکربندی آن‌هاست. در این چارچوب، فضا نه به‌عنوان مجموعه‌ای از عناصر منفرد، بلکه به‌مثابه یک نظام رابطه‌ای در نظر گرفته می‌شود که ویژگی‌های ساختاری آن می‌تواند نحوه حرکت، الگوهای

استفاده، میزان حضور و تجربه محیطی کاربران را شکل دهد. بنابراین، تحلیل معماری بناهای عمومی مستلزم شناخت منطق سازمان‌دهی فضایی و جایگاه هر فضا در ساختار کلی سیستم است.

### چارچوب نظری:

پژوهش حاضر بر این فرض استوار است که کیفیت عملکردی و ادراکی محیط‌های معماری، تحت تأثیر ساختار روابط فضایی و نحوه پیکربندی فضاها قرار دارد. در این رویکرد، فضا به‌عنوان یک نظام رابطه‌ای در نظر گرفته می‌شود که ویژگی‌های ساختاری آن می‌تواند الگوهای حرکت، میزان حضور، نحوه استفاده و تجربه محیطی کاربران را شکل دهد. (13, 17) از این منظر، تحلیل بناهای عمومی مستلزم شناخت جایگاه نسبی فضاها در ساختار کلی سیستم و بررسی منطق سازمان‌دهی فضایی آن‌هاست.

### پیکربندی فضایی و خوانایی محیط

ارتباط کاربران با محیط از طریق فرایندهای ادراکی و تصمیم‌گیری‌های حرکتی شکل می‌گیرد. افراد در مواجهه با محیط، بر اساس اطلاعات فضایی، به‌ویژه نشانه‌های دیداری، ساختار فضا را تفسیر کرده و مسیرهای حرکت خود را انتخاب می‌کنند. مطالعات نشان می‌دهد که انسجام ساختار فضایی و وضوح روابط میان فضاها موجب شکل‌گیری تصویر ذهنی دقیق‌تر، تسهیل جهت‌یابی و افزایش کارایی عملکردی محیط می‌شود. (3, 4)

در این چارچوب، خوانایی فضایی به‌عنوان یکی از پیامدهای مستقیم سازمان‌دهی فضایی تلقی می‌شود. خوانایی حاصل وضوح ساختار دسترسی، وجود سلسله‌مراتب فضایی و امکان درک کلیت محیط است. (8, 18) بنابراین، کیفیت ادراک محیط را می‌توان نتیجه مستقیم ویژگی‌های پیکربندی فضایی دانست.

### تبیین روابط فضایی در چارچوب نظریه نحو فضا

برای تحلیل نظام‌مند پیکربندی فضایی و بصری، پژوهش حاضر از چارچوب نظری نحو فضا استفاده می‌کند. این نظریه، فضا را به‌عنوان یک شبکه توپولوژیک از روابط در نظر می‌گیرد که موقعیت نسبی هر فضا در آن می‌تواند بر الگوهای حرکت، تعامل و استفاده از محیط تأثیرگذار باشد. (7, 13) در سال‌های اخیر، توسعه ابزارهای تحلیلی، امکان سنجش کمی ساختار فضایی در مقیاس معماری را فراهم کرده است و مطالعات نشان داده‌اند که شاخص‌های نحو فضا می‌توانند به‌طور مؤثری خوانایی، دسترسی‌پذیری و کارایی عملکردی محیط را پیش‌بینی کنند. (17, 20)

در چارچوب تحلیل گراف دید، دو شاخص کلیدی به‌عنوان متغیرهای تبیینی این پژوهش در نظر گرفته می‌شوند:

اتصال که بیانگر میزان دسترسی محلی هر فضا به فضاهای مجاور است.

یکپارچگی بصری که میزان دسترسی دیداری هر فضا به کل سیستم را نشان می‌دهد.

ترکیب این شاخص‌ها امکان شناسایی ساختار سلسله‌مراتبی فضا، مسیرهای غالب حرکت و فضاهای مرکزی را فراهم می‌کند و می‌تواند بازتابی از منطق

سازمان‌دهی عملکردی در محیط باشد. (4, 6)

### نقش ساختار دیدپذیری و اتصال در هدایت حرکت

یکی از مهم‌ترین سازوکارهای تأثیرگذار ساختار فضایی بر رفتار کاربران، الگوی دیدپذیری و اتصال در محیط است. میدان دید گسترده و پیوستگی مسیر امکان درک بهتر سازمان کلی فضا، پیش‌بینی مسیرها و انتخاب آگاهانه جهت حرکت را فراهم می‌کند. پژوهش‌های مبتنی بر تحلیل دید نشان داده‌اند که میان دسترسی بصری و جریان حرکت همبستگی معناداری وجود دارد و فضاهای دارای دید گسترده‌تر و اتصال قوی‌تر معمولاً با حضور و فعالیت بیشتر همراه هستند. (6, 10)

از این منظر، ساختار بصری محیط می‌تواند نقش مهمی در هدایت حرکت، شکل‌گیری نقاط تمرکز فعالیت و تعریف سطوح مختلف دسترسی ایفا کند. فضاهای با دسترسی دیداری بالاتر معمولاً نقش مرکزی‌تری در سازمان عملکردی دارند، در حالی که فضاهای کم‌دیدتر با عملکردهای کنترل‌شده یا خصوصی‌تر مرتبط هستند. (4, 5)

بناهای عمومی، به دلیل تنوع کاربران، تعدد عملکردها و جریان مداوم حرکت، نیازمند سازمان فضایی خوانا و هدایت‌گر هستند که پیکربندی فضایی مناسب می‌تواند نقش مهمی در تسهیل حرکت، کاهش سردرگمی، بهبود دسترسی و افزایش کارایی عملکردی ایفا کند. (18, 19) بر این اساس، انتظار می‌رود که در چنین بناهایی، فضاهای اصلی از جایگاه بصری مرکزی برخوردار باشند و سلسله‌مراتب عملکردی در ساختار دیدپذیری و دسترسی فضایی منعکس شود. در بستر تاریخی دوره پهلوی اول، که با شکل‌گیری نظام‌های اداری مدرن و تأکید بر نظم سازمانی همراه بود، این منطق می‌تواند در پیکربندی فضایی بناهای عمومی بازتاب یافته باشد. از این رو، تحلیل شاخص‌های اتصال و یکپارچگی بصری امکان تبیین رابطه میان ساختار فضایی، خوانایی محیط و کارایی عملکردی این بناها را فراهم می‌کند.

بر اساس چارچوب نظری پژوهش، پیکربندی فضایی، به‌ویژه از طریق شاخص‌های اتصال و یکپارچگی بصری، نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری خوانایی محیط، هدایت حرکت و سازمان سلسله‌مراتبی فضا ایفا می‌کند. در این چارچوب، ساختار دیدپذیری و اتصال به‌عنوان واسطه‌ای میان سازمان فضایی و رفتار کاربران عمل کرده و امکان تبیین کارایی عملکردی و منطق سازمان‌دهی در بناهای عمومی دوره پهلوی اول را فراهم می‌سازد.

#### روش تحقیق:

#### طراحی پژوهش:

این پژوهش با اتخاذ رویکردی ترکیبی، تحلیل‌های کمی پیکربندی فضایی مبتنی بر نظریه نحو فضا را با تفسیرهای کیفی حاصل از بررسی نمونه‌های موردی تلفیق می‌کند. در این راستا، با بهره‌گیری از نرم‌افزار DepthMap، نقشه‌های تحلیلی فضایی تولید شده و ساختار پیکربندی بناهای عمومی دوره پهلوی اول در شهر تهران مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. از نظر روش‌شناسی، پژوهش حاضر مبتنی بر ترکیب مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی‌های میدانی است و با جهت‌گیری کاربردی انجام می‌شود. مبانی فلسفی آن در چارچوب پارادایم تفسیری قرار دارد و راهبرد پژوهش بر مطالعه موردی استوار است. اهداف تحقیق شامل توصیف، فهم و اکتشاف الگوهای سازمان فضایی بوده و گردآوری داده‌ها از طریق مشاهده مستقیم، تحلیل اسناد و بررسی مدارک صورت می‌پذیرد.

#### گردآوری داده‌ها:

گردآوری داده‌ها در این پژوهش مبتنی بر جمع‌آوری و تحلیل نقشه‌ها و مدارک معماری بناهای منتخب است. در این زمینه، نمونه‌های موردی به‌عنوان ساختمان‌های شاخص دوره پهلوی اول معرفی شده و پلان‌ها و مستندات فضایی آن‌ها مبنای استخراج داده‌های پیکربندی در مقیاس معماری قرار می‌گیرد. این

اطلاعات امکان تحلیل ساختار سازمان‌دهی فضایی، الگوی دیدپذیری، سلسله‌مراتب دسترسی و نقش هر فضا در نظام کلی ساختمان را فراهم ساخته و زمینه سنجش کارایی عملکردی و خوانایی فضایی در مقیاس درون‌ساختمانی را مهیا می‌کند.

### تحلیل داده‌ها:

در مرحله تحلیل داده‌ها، از نرم‌افزار DepthMap بهره گرفته می‌شود تا فرایند کمی‌سازی داده‌ها به‌صورت دقیق انجام گیرد و اطلاعات به‌صورت مصور و قابل درک نمایش داده شوند. این نرم‌افزار با فراهم کردن ابزارهای تحلیلی پیشرفته، امکان بررسی روابط پیچیده میان داده‌ها و شناسایی نقاط کلیدی در شبکه‌ها یا ساختارها را فراهم می‌آورد، به‌طوری که پژوهشگر بتواند نه تنها اعداد و مقادیر را تحلیل کند، بلکه تصویری روشن و ملموس از یافته‌ها و نتایج به دست آورد که به تفسیر بهتر و تصمیم‌گیری علمی‌تر کمک شایانی می‌کند.

### نحو فضا به‌عنوان ابزار روش‌شناسی:

نحو فضا که توسط بیل هیلیر و همکاران در University College London توسعه یافته است، رویکردی کمی - تحلیلی برای بررسی پیکربندی فضاها و معماری و تأثیر آن‌ها بر رفتار انسانی ارائه می‌دهد. این روش، ابزارهایی برای تحلیل شبکه‌های فضایی داخلی فراهم می‌آورد و امکان بررسی رابطه میان ساختار فضا و عملکردهای مختلف را میسر می‌سازد. (22)

با استفاده از نحو فضا، می‌توان جنبه‌های غیرملموس فضاها و معماری، از جمله خوانایی، دسترسی و جریان حرکتی را به‌صورت کمی ارزیابی کرد. این رویکرد امکان سنجش ویژگی‌هایی را فراهم می‌کند که پیش‌تر در طراحی قابل اندازه‌گیری نبودند و به طراحان و پژوهشگران بینش دقیق‌تری درباره کارکرد و تعامل فضا با کاربران ارائه می‌دهد. (23)

در این پژوهش، نحو فضا دقت کمی تحلیل را افزایش می‌دهد و با ابزارهایی مانند DepthMap، اطلاعاتی درباره اتصال و یکپارچگی بصری فراهم می‌کند و امکان ارزیابی علمی و بهینه را میسر می‌سازد.

### میدان مطالعه: بناهای حکومتی پهلوی اول

نخستین موج مدرنیسم در ایران، در تهران و در قالب شکل‌گیری بناهای جدید معماری به اوج رسید. هم‌زمان با تبدیل تهران به مرکز نوسازی و تغییرات سیاسی و اجتماعی در دوره پهلوی، معماری نیز دچار دگرگونی بنیادین شد. در این دوره، نیاز به بیان تصویری قدرت، نظم و هویت نوین در مقیاس بنا، موجب شکل‌گیری زبان معماری تازه‌ای گردید. به‌تبع این تحولات، ساختمان‌ها از نظر نحوه استقرار، سازمان فضایی و نحوه مواجهه با محیط پیرامون، ماهیتی متفاوت یافتند.

در دوره پهلوی اول، توجه به کیفیت بصری و عملکردی ساختمان‌ها به یکی از مهم‌ترین موضوعات طراحی تبدیل شد. این امر، به‌ویژه در ساختمان‌های عمومی و دولتی که با مخاطبان گسترده‌ای در ارتباط بودند، نمود بیشتری داشت. این بناها با تأکید بر برون‌گرایی، ورودی‌های شاخص، ترکیب‌بندی‌های حجمی منظم و عناصر نمادین طراحی شدند. در نتیجه، الگوی سنتی معماری درون‌گرا که بر حیاط مرکزی و تمرکز فضایی در داخل بنا استوار بود، به‌تدریج جای خود

را به ساختمان‌هایی داد که ارتباط بصری و عملکردی مستقیم‌تری با فضای بیرونی برقرار می‌کردند. به این ترتیب، تحول معماری این دوره را می‌توان در گذار از سازمان فضایی درون‌گرا به معماری بیرون‌گرا و نمایان در مقیاس بنا مشاهده کرد.

- در خصوص انتخاب زمان ساخت نمونه‌ها، موارد مورد مطالعه از میان بناهای عمومی دوره پهلوی اول برگزیده شده‌اند؛ زیرا این دوره نقطه آغاز تحولات عمیق و ساختاری در عرصه معماری معاصر ایران به شمار می‌آید. در دوره قاجار، نشانه‌های اولیه مدرنیزاسیون عمدتاً در معماری فضاهای درباری و کاخ‌ها ظاهر شد و کاربرد الگوها، فنون و عناصر جدید بیشتر به همین بناها محدود باقی ماند. به بیان دیگر، تا پایان این دوره، نمود معماری نوین در مقیاس بناهایی خاص و در چارچوب معماری درباری قابل مشاهده بود. با آغاز دوره پهلوی، روند ارتباط با غرب و بهره‌گیری از دانش فنی، فناوری‌های ساختمانی نوین و الگوهای جدید طراحی، به‌صورت گسترده‌تری در معماری کشور گسترش یافت. در این دوره، مفاهیم تازه‌ای همچون سازمان‌دهی عملکردی فضاها، استفاده از مصالح و سیستم‌های سازه‌ای جدید، تأکید بر خوانایی نما و شکل‌گیری بیان حجمی منظم، به‌ویژه در بناهای عمومی، به کار گرفته شد. بدین ترتیب، معماری از الگوهای سنتی فاصله گرفت و زبان کالبدی جدیدی در طراحی ساختمان‌ها شکل گرفت. از این رو، دوره پهلوی اول را می‌توان آغازگر مدرنیسم در مقیاس معماری دانست؛ دوره‌ای که در آن، بناهای عمومی به‌عنوان عرصه اصلی بروز تغییرات، نقش مهمی در تثبیت الگوهای نوین طراحی، دگرگونی سازمان فضایی و تحول در رابطه بنا با محیط پیرامون ایفا کردند.
- در ارتباط با کاربران، تلاش شده است بناهایی انتخاب شوند که در دسترس و مورد استفاده اقشار مختلف جامعه باشند و صرفاً به گروهی خاص محدود نشوند.
- درباره گونه عملکردی نیز با توجه به شرایط دوره پهلوی، تمرکز بر عملکردهایی بوده است که در آن زمان رواج بیشتری داشته‌اند؛ به‌ویژه کاربری‌هایی که با حضور و استفاده مستقیم عموم مردم همراه بوده‌اند.
- منظور از نهاد، کالبدی است که یک گونه عملکردی را متجلی می‌سازد؛ به‌عنوان نمونه، چنانچه عملکرد آموزشی مدنظر باشد، نهاد مربوطه می‌تواند در قالب مدرسه یا دانشگاه تعریف شود.

#### جدول ۱: معرفی نمونه‌های انتخابی بناهای دوره پهلوی

مکان (بستر)	زمان احداث	کاربران	نهاد	گونه عملکردی	بناها
تهران، تقاطع خیابان انقلاب و حافظ	پهلوی اول ۱۳۰۳-۱۳۰۴	دانش‌آموزان، اساتید	مدرسه ۱۳۰۳ کالج ۱۳۰۸	آموزشی	دبیرستان البرز
تهران شمال مجموعه سعدآباد	پهلوی اول ۱۳۰۴	پادشاه، پذیرایی تشریفاتی میهمانان	کاخ پادشاهی	اقامتی تشریفاتی حکومتی	کاخ سبز (کاخ شهوند)
تهران، خیابان سپه، جنوب میدان مشق	پهلوی اول ۱۳۰۷-۱۳۱۳	عموم مردم - کارکنان	پستخانه	اداری	عمارت پست
اراضی جنوب تهران محدوده بین خیابان شوش، خیابان ری و بزرگراه بعثت	پهلوی اول ۱۳۰۶	عموم مردم - کارکنان	ایستگاه حمل و نقل	حمل و نقل (ایستگاه راه‌آهن)	ساختمان ایستگاه راه‌آهن تهران

تهران میدان مشق (باغ ملی)	پهلوی اول ۱۳۱۲-۱۳۱۴	عموم مردم - نظامیان	اداری	نظامی - اداری حکومتی	عمارت کاخ شهربانی
تهران در سمت غرب میدان مشق، روبه روی ساختمان قزاقخانه	پهلوی اول ۱۳۱۸-۱۳۱۲	عموم مردم - کارکنان	اداری	اداری حکومتی	وزارت امور خارجه
تهران سوم اسفند (سرهنگ سخایی)	پهلوی اول ۱۳۱۴	دانش آموزان - اساتید	مدرسه	آموزشی	هنرستان دختران
تقاطع خیابان امام خمینی (سپه) و سی تیر	پهلوی اول ۱۳۱۶-۱۳۱۲	عموم مردم - کارکنان	موزه	فرهنگی	موزه ایران باستان
خیابان بوذرجمهری (۱۵ خرداد)، روبه روی سبزه میدان	طرح پهلوی اول ۱۳۲۰ ساخت ۱۳۲۴- ۱۳۲۷	عموم مردم - کارکنان	بانک	اداری اقتصادی حکومتی	بانک ملی شعبه بازار تهران

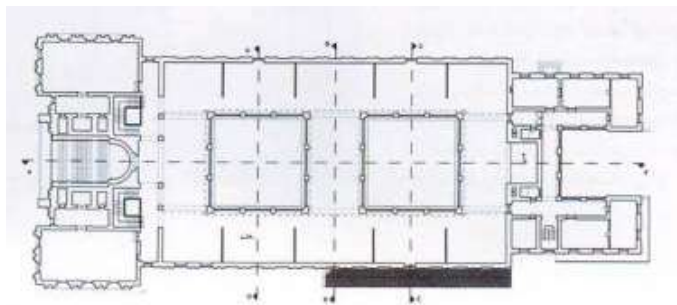
طبق مطالعات و بررسی‌های متعدد صورت گرفته و بر اساس معیارهای منعکس شده در جدول، بنای پستخانه، موزه ایران باستان و بانک ملی شعبه بازار تهران بیشتر از سایر نمونه‌ها در راستای پاسخ‌گویی به سؤال و اهداف تحقیق مناسب بودند.

#### موزه ایران باستان

بنای موزه ایران باستان (موزه ملی ایران) در فاصله سال‌های ۱۳۱۲ تا ۱۳۱۶ هجری شمسی، به طراحی آندره گدار و در ضلع غربی مجموعه میدان مشق (باغ ملی) و در تقاطع خیابان‌های امام خمینی و سی تیر احداث شد. استفاده از آجر قرمز در نمای ساختمان، یادآور سنت‌های برجسته آجرکاری در دوره‌های ساسانی و اسلامی است. عناصر شاخص معماری این بنا شامل ایوان عمیق الهام گرفته از ایوان کسری، حیاط‌های داخلی، ستون‌های جفت، قوس‌های نیم‌دایره در نما و سازمان‌دهی سلسله‌مراتبی فضا در عمق بنا است که بیانگر تلفیق الگوهای تاریخی با رویکردی نظام‌مند در طراحی معماری است. (24)

از نظر کالبدی، طرح بنا ساده و فشرده بوده و در قالب یک حجم مکعب‌مستطیل شکل سازمان یافته است که مهم‌ترین عنصر شاخص آن، ایوان ورودی مرتفع در نمای اصلی است. سایر سطوح بنا با پنجره‌های متعدد در میان بدنه‌های آجری پوشیده شده‌اند. مجموعه در دو بخش اصلی شکل گرفته است: بخش نمایشگاهی سه طبقه در قسمت جنوبی و ساختمان اداری چهارطبقه در بخش شمالی محوطه. ساختمان اداری با آرایشی پیرامون یک حیاط مربع شکل در سه جبهه، دارای فرمی نعل‌اسبی است و از دو حیاط مرکزی برخوردار است که با وجود حضور کالبدی، نقش مؤثری در نظام حرکتی و سازمان فضایی موزه ایفا نمی‌کنند. (2)

بررسی پلان نشان می‌دهد که سازمان فضایی بنا تحت تأثیر الگوهای موزه‌های بزرگ غربی، نظیر موزه بریتانیا در لندن و موزه لوور در پاریس، قرار داشته است. (25) همچنین، استقرار بنا در مجاورت خیابان و در بستر تحولات شهری دوره پهلوی اول، نشان‌دهنده ارتباط مستقیم آن با نظام مدرن سازمان‌دهی شهری مبتنی بر خیابان است؛ امری که در شکل‌گیری نظام گردش داخلی بنا نیز قابل مشاهده است و بیانگر هم‌زمانی تأثیر الگوهای معماری موزه‌ای غرب و ساختار نوین ارتباطات شهری در آن دوره است.

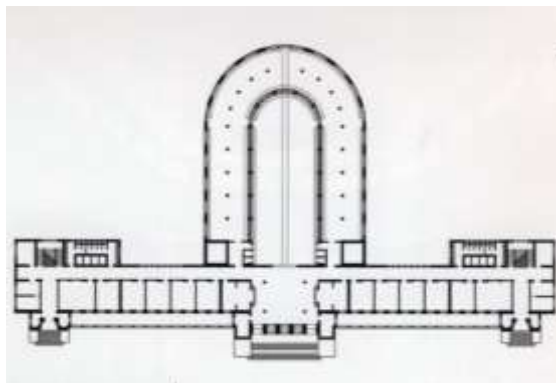


تصویر ۱: پلان‌های موزه ایران باستان (26)

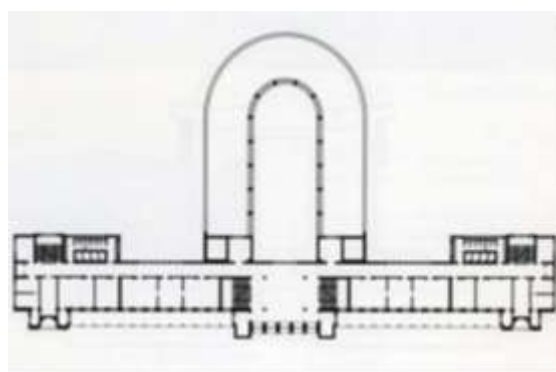
### بانک ملی شعبه بازار تهران

ساختمان بانک ملی شعبه بازار تهران، طراحی شده توسط محسن فروغی، از مهم‌ترین آثار اجرا شده توسط وی به شمار می‌آید. طرح این بنا در سال ۱۳۲۰ خورشیدی تهیه و عملیات ساخت آن از سال ۱۳۲۴ آغاز و در سال ۱۳۲۷ به پایان رسید. ساختمان در زمینی به مساحت ۱۳ هزار مترمربع، با زیربنای ۴۱۱۰ مترمربع و طول ۱۲۹ متر، در دو طبقه روی زمین به همراه دو طبقه زیرزمین و با استفاده از بتن مسلح، آجر و ملات سیمان احداث شده است. سازمان فضایی بنا به صورت حجمی صلیبی شکل طراحی شده که محور اصلی آن در راستای شرقی - غربی و هم‌جهت با خیابان ۱۵ خرداد و مشرف به سبزه میدان قرار دارد و فضاهای اداری و ورودی شعبه را دربر می‌گیرد. محور عمود بر آن در راستای شمالی - جنوبی به تالار معاملات اختصاص یافته و در انتهای شمالی به فرم نیم‌دایره ختم می‌شود. (2) تالار اصلی بانک در امتداد محور ورودی قرار گرفته و دارای پلان مستطیل شکل با انتهای نیم‌دایره است. این فضای مرتفع و متقارن از طریق پنجره‌های پیرامونی و نورگیر سقفی روشن می‌شود. (25)

از نظر معماری، ایوان‌های طرفین ورودی در نمای جنوبی با ستون‌های سنگی سفید، یادآور مفاهیم معماری کلاسیک ایران هستند؛ با این حال، حذف عناصر تزئینی سنتی نظیر پاستون و سرستون، بیانگر رویکردی انتزاعی و مفهومی در بازخوانی الگوهای تاریخی است. کشیدگی نما، تأکید بر ورودی اصلی، استفاده از پلکان‌های سنگی، قرارگیری طبقه همکف در تراز بالاتر از سطح زمین و محدود کردن ابتدا و انتهای بنا با ایوان‌های پیش‌آمده، از دیگر ویژگی‌های الهام‌گرفته از معماری باستان ایران است که با رویکردی عقلانی و متناسب با عملکرد، به‌ویژه در طراحی سایه‌بان‌ها و ایوان‌ها (از جمله ایوان جنوبی با ۱۴ ستون)، تحقق یافته‌اند. همچنین، به‌کارگیری محدود کاشی‌کاری در برخی سطوح، به تقویت خوانایی نما و ورودی‌های اصلی کمک کرده است. (2) در مجموع، این بنا از ویژگی‌هایی چون تقارن محوری، سازمان‌دهی سه‌بخشی در پلان و نما، تقسیمات عمودی در نمای ساختمان، بام مسطح و استفاده از مصالحی چون سنگ، سیمان و کاشی برخوردار است که بیانگر تلفیق گرایش‌های مدرن با بازخوانی انتزاعی مفاهیم معماری ایرانی است.



تصویر ۲: پلان همکف بانک ملی (۲)



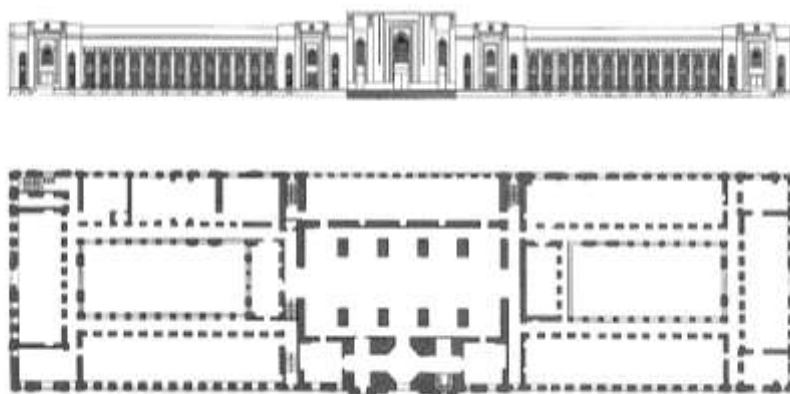
تصویر ۳: پلان طبقه اول بانک ملی (۲۵)

#### بنای پست‌خانه (موزه ارتباطات)

عمارت پست ساختمان وسیعی به طول ۱۵۵ و عرض ۴۳ متر است. این عمارت، به طراحی نیکلای مارکوف، در سال‌های ۱۳۱۳-۱۳۰۷، واقع در شهر تهران، خیابان سپه، در نزدیکی میدان توپخانه، در جنوب میدان مشق ساخته شد. میدان توپخانه نقطه عطفی در طراحی میدان‌های شهری در ایران است. دلیل آن این است که میدان توپخانه دیگر خصوصیات میدان‌های تاریخی ایران را ندارد و اولین نهادها و ساختمان‌های جدید و نوظهور و شبکه شطرنجی خیابان‌ها که سابقه‌ای در شهرهای ایران نداشت، در اطراف و در ارتباط با این میدان شکل گرفته است. (۲۵) پست‌خانه نیز ارتباط بی‌واسطه‌ای با فضای شهری نوین، یعنی خیابان، دارد. نهاد پست‌خانه با گونه عملکردی اداری، همچون اغلب بناهای دوره پهلوی اول، برای استفاده عموم مردم طراحی و بنا شده است.

پلان ساختمان نسبت به یک محور شمالی - جنوبی کاملاً متقارن است و دارای یک قسمت میانی و دو بال جانبی است. پلان قسمت میانی به شکل باسیلیکای نئوکلاسیک شکل یافته و در دو سوی آن، دو بال ساختمان پیرامون دو حیاط مرکزی با رواق سرتاسری طراحی شده‌اند. این قسمت دارای یک فضای اصلی در وسط و دو راهرو در دو طرف آن است. فضای اصلی مرتفع و دارای پنجره‌های عمودی بر روی بام (بین فضای اصلی و راهروها) است. در سنوات بعد، سقف این دو حیاط مرکزی پوشانده شد. پله عریض ورودی بر روی محور تقارن در وسط ساختمان قرار دارد. عمارت پست یکی از ساختمان‌های جالب توجه سبک

تلفیقی است. (۲۵)



تصویر ۴: نمای جنوبی و پلان همکف ساختمان پستخانه (24)

## تحلیل معماری نمونه‌های موردی:

تحلیل هم‌پیوندی بصری و اتصال در نمونه‌های موردی با بهره‌گیری از رویکرد نحو فضا و به‌ویژه روش تحلیل گراف دید، امکان شناخت دقیق سازمان فضایی و نحوه ادراک محیط در مقیاس معماری را فراهم می‌آورد. در این رویکرد، فضای معماری نه صرفاً به‌عنوان مجموعه‌ای از عناصر کالبدی، بلکه به‌مثابه شبکه‌ای از روابط پیکربندی و تعاملات بصری در نظر گرفته می‌شود که بر الگوهای حرکت، نحوه استفاده از فضا و تجربه ادراکی کاربران تأثیرگذار است. (7, 11)

شاخص‌هایی همچون هم‌پیوندی بصری و اتصال، هر فضا را در ارتباط با کل سیستم فضایی ساختمان و گستره میدان دید آن نسبت به سایر فضاها نشان می‌دهند. مطالعات نشان می‌دهد فضاهایی که از هم‌پیوندی و اتصال بالاتری برخوردارند، معمولاً به‌عنوان گره‌های اصلی توزیع حرکت عمل کرده و با تراکم حضور و فعالیت بیشتری همراه هستند؛ زیرا از خوانایی فضایی و دسترسی ادراکی بالاتری برخوردارند. (11) در این چارچوب، ارزیابی موقعیت بصری فضاهای داخلی می‌تواند نقش آن‌ها را در سازمان‌دهی حرکت، هدایت کاربران و شکل‌دهی به سلسله‌مراتب عملکردی در ساختمان مشخص سازد. تحلیل میدان‌های دید و ساختار شبکه بصری، امکان شناسایی فضاهای دارای دید گسترده، نقاط کانونی و همچنین فضاهای محصور یا کم‌دید را فراهم می‌کند. این موضوع در ساختمان‌های عمومی و خدماتی که نیازمند جهت‌یابی آسان، کنترل دسترسی، نظارت طبیعی و ایجاد احساس امنیت برای کاربران هستند، اهمیت ویژه‌ای دارد. افزایش دیدپذیری، هم‌پیوندی بصری و اتصال در فضاهای کلیدی می‌تواند به تقویت نظارت غیررسمی، کاهش سردرگمی کاربران و بهبود کیفیت تجربه فضایی منجر شود. (27)

علاوه بر این، نتایج تحلیل دیدپذیری می‌تواند به‌عنوان ابزاری تصمیم‌ساز در طراحی و سازمان‌دهی فضاهای داخلی مورد استفاده قرار گیرد. تعیین محل مناسب ورودی‌ها و مسیرهای حرکت، سازمان‌دهی توالی فضایی، جانمایی عناصر راه‌یابی و اطلاع‌رسانی، مدیریت موانع بصری و کنترل میزان گشودگی یا محصوریت فضاها از جمله اقداماتی است که می‌تواند به ارتقای خوانایی، کارایی عملکردی و کیفیت ادراکی محیط معماری منجر شود. همچنین، این تحلیل امکان ارزیابی تأثیر تغییرات کالبدی و مداخلات طراحی بر ساختار فضایی و نحوه استفاده از ساختمان را فراهم می‌سازد. (10)

در مجموع، بررسی هم‌پیوندی بصری و اتصال در مقیاس معماری، علاوه بر تبیین میزان یکپارچگی و سلسله‌مراتب فضایی در ساختمان، ابزاری کارآمد برای بهبود خوانایی محیط، تسهیل حرکت، افزایش کارایی عملکردی، تقویت حس امنیت و هدایت تصمیمات طراحی در فرایند سامان‌دهی فضاهای داخلی به شمار می‌آید.

### تحلیل بنای موزه ایران باستان

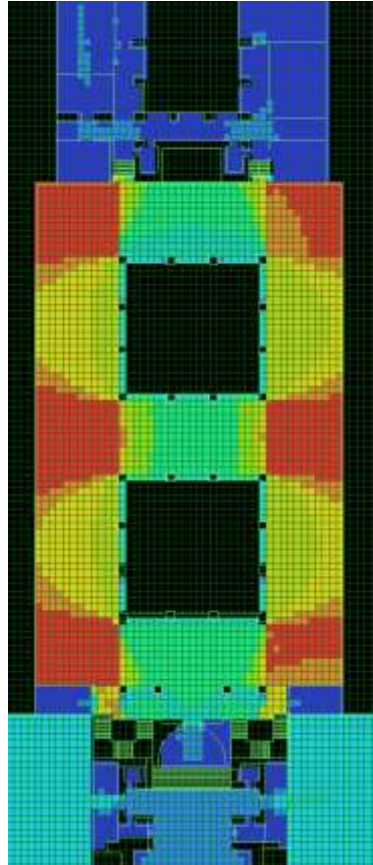
نتایج تحلیل هم‌پیوندی بصری در پلان طبقه همکف موزه ایران باستان نشان می‌دهد که فضای تردد مرکزی از بالاترین میزان هم‌پیوندی در ساختار فضایی برخوردار است. بررسی نقشه‌های تحلیلی و داده‌های استخراج‌شده از نرم‌افزار، بیانگر وجود تفاوت معنادار میان فضاهای مختلف ساختمان از نظر میزان یکپارچگی بصری است؛ به گونه‌ای که مقادیر حداقل و حداکثر هم‌پیوندی، تنوع قابل توجهی را در سطح ارتباط فضایی نشان می‌دهد. در نقشه‌های تحلیلی، طیف رنگی قرمز، زرد و سبز عمدتاً در مسیرهای حرکتی اصلی مشاهده می‌شود که بیانگر نقش این فضاها به‌عنوان محورهای اصلی سازمان‌دهنده حرکت و توزیع کاربران در مجموعه است.

شاخص اتصال بیانگر تعداد نقاطی است که هر موقعیت فضایی امکان ارتباط مستقیم با آن‌ها را دارد و از این طریق، میزان دسترسی و نفوذپذیری فضایی را مشخص می‌کند. میانگین بالای این شاخص، ۶۴۲.۴۷۳، حاکی از وجود شبکه‌ای کارآمد از مسیرهای حرکتی و شکل‌گیری الگوی بازدید هدایت‌شده در ساختمان است. در عین حال، انحراف معیار قابل توجه، ۴۴۰.۳۶۷، نشان‌دهنده ناهمگنی در سطوح اتصال فضاهای مختلف و وجود تمایز عملکردی میان آن‌ها است. دامنه گسترده تغییرات در شاخص اتصال، بیانگر شکل‌گیری سلسله‌مراتبی مشخص در سازمان فضایی بنا و تفکیک میان فضاهای پرتردد و عمومی با فضاهای اداری، مدیریتی و نیمه‌خصوصی است.

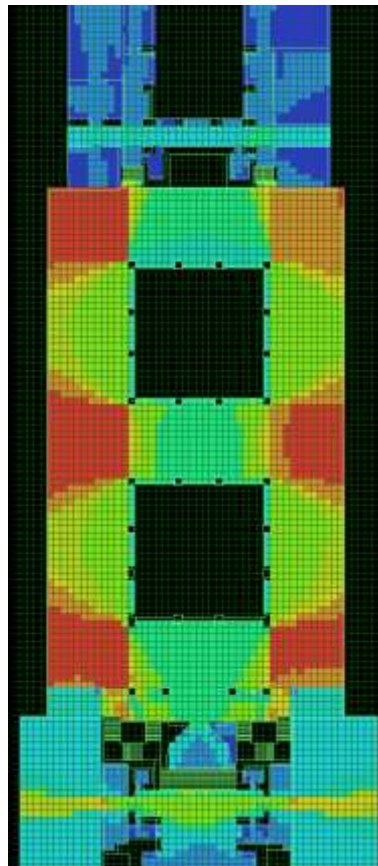
از سوی دیگر، مقدار میانگین یکپارچگی بصری در سطح متوسط ارزیابی می‌شود که نشان‌دهنده سازمان‌دهی فضایی مبتنی بر تفکیک و کنترل ارتباطات دیداری است. میزان انحراف معیار این شاخص نیز حاکی از توزیع نسبتاً متعادل سطوح هم‌پیوندی در کل مجموعه است. این الگو بیانگر آن است که طراحی موزه بر اساس توالی فضایی و حرکت مرحله‌به‌مرحله کاربران شکل گرفته است، نه یک ساختار باز و شبکه‌ای. چنین سازمان‌دهی‌ای، ضمن هدایت مسیر بازدید، به تقویت خوانایی فضایی، کنترل جریان حرکت و ارتقای کیفیت تجربه بازدید در محیط موزه کمک می‌کند. همچنین، طبق تصویر شماره ۷، با بررسی ارتباط بین شاخص اتصال و یکپارچگی بصری در بنای موزه ایران باستان، به این نتیجه می‌رسیم که افزایش و کاهش این دو شاخص با هم ارتباط مستقیم دارد. هرچه هم‌پیوندی یا یکپارچگی بصری افزایش پیدا کند، اتصال نیز افزایش می‌یابد.

جدول ۲: وضعیت شاخص‌های اتصال و یکپارچگی بصری بنای موزه ایران باستان

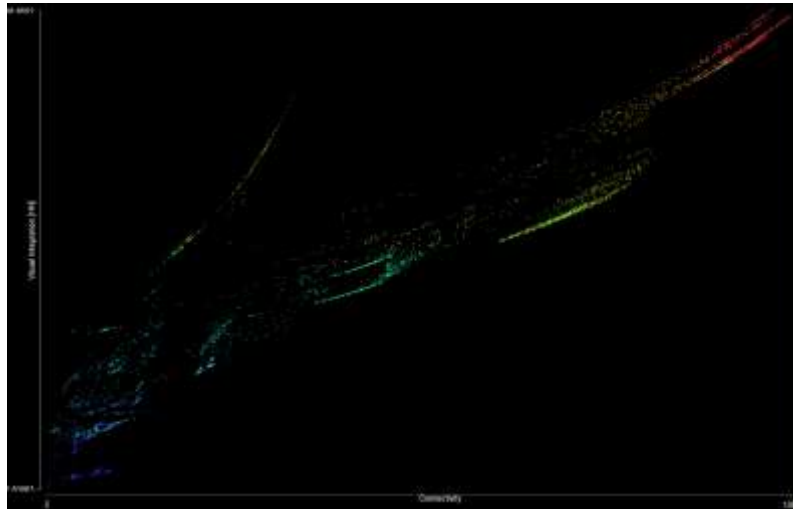
شاخص	Minimum	Average	Maximum	Std Dev
connectivity	۵	۶۴۲.۴۷۳	۱۳۶۵	۴۴۰.۳۶۷
Visual Integration [HH]	۲.۸۳۰	۹.۷۳۲	۱۶.۸۵۵	۳.۹۴۹



تصویر ۵: تحلیل شاخص هم پیوندی بصری (یکپارچگی) موزه ایران باستان



تصویر ۶: تحلیل شاخص اتصال بنای موزه ایران باستان



تصویر ۷: ارتباط بین شاخص اتصال و یکپارچگی بصری در بنای موزه ایران باستان

### تحلیل بنای بانک ملی شعبه بازار تهران

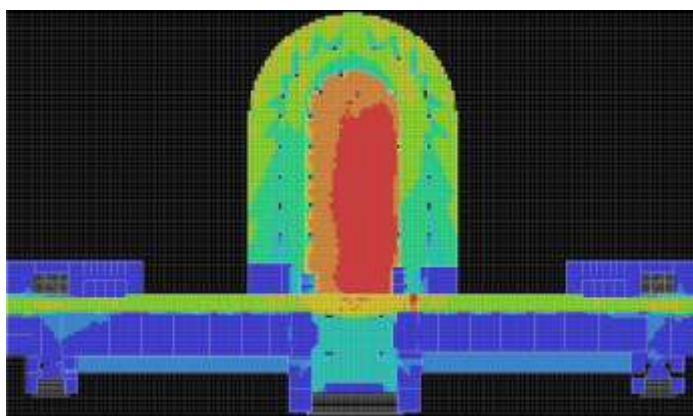
با توجه به داده‌ها، بنای بانک ملی ایران دارای پیکرندگی فضایی بسیار متصل و ادغام شده است که با کارکرد آن به عنوان یک مؤسسه عمومی سازگار است. مقادیر بالای شاخص اتصال نشان‌دهنده این است که فضاها به شدت به یکدیگر متصل هستند که می‌تواند به دلیل وجود فضاهای کوچک‌تر، مانند کابین‌ها یا مناطق خدماتی، باشد. شاخص اتصال مشخص‌کننده میزان دسترسی هر فضا به سایر فضاها در مجموعه می‌باشد. خروجی‌های تحلیل نرم‌افزار شاخص اتصال، بر اساس رنگ، میزان ارتباطات فضایی را مشخص می‌کند. به این ترتیب که رنگ قرمز به معنای بیشترین سطح اتصال و ارتباط و رنگ آبی تیره به معنای کمترین اتصال و ارتباط می‌باشد. بر این اساس، آنچه در جدول و گراف‌های به دست آمده دیده می‌شود، بیشترین سطح اتصال مربوط به بخش مرکزی درون مجموعه می‌باشد که بالاترین سطح اتصال، یعنی ۱۸۷۸ پیکسل، را به دست آورده است.

جدول ۳: وضعیت شاخص‌های اتصال و یکپارچگی بصری بنای بانک ملی

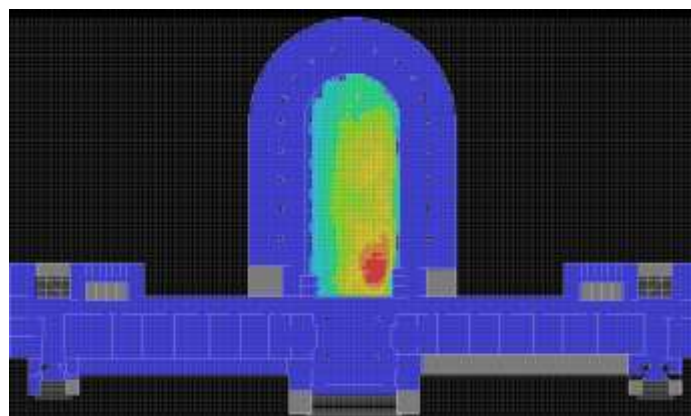
شاخص	Minimum	Average	Maximum	Std Dev
connectivity	۴	۷۲۸.۴۶۴	۱۸۷۸	۵۲۷.۱۱۶
Visual Integration [HH]	۲.۰۶۲	۵۳.۸۱۹	۵۲۹.۰۷۶	۱۱۳.۳۹۳

از سویی، هم‌پیوندی بصری نشانگر میانگین متوسط ۵۳.۸۱۹ در ساختمان است؛ به این معنا که از نظر دیداری در موقعیت نه کاملاً یکپارچه و نه کاملاً منزوی قرار دارند. با این حال، انحراف معیار بالایی بین سطوح پیوستگی بصری، یعنی بین نقاط کانونی دیداری و فضاهای محصور انتهایی، وجود دارد. سالن اصلی و گالری مرکزی بالاترین سطح هم‌پیوندی بصری را نشان می‌دهد. اتصال بالا امکان جریان بالقوه روان حرکت را فراهم می‌کند، اما انحراف معیار بالای شاخص اتصال و پیوستگی بصری متوسط نشان می‌دهد این اتصال لزوماً به معنی دسترسی بصری و فیزیکی یکسان یا آزاد نیست. این امر می‌تواند ناشی از استفاده هوشمند از عناصر تفکیک‌کننده بصری غیرفیزیکی (مانند تغییر سطح، تفاوت ارتفاع سقف، چیدمان مبلمان) یا مسیرهای اختصاصی باشد. ترکیب اتصال بالا با پیوستگی

بصری متوسط و متغیر، ساختار سلسله‌مراتبی قدرتمند را تداعی می‌کند. فضاهای با اتصال و پیوستگی بسیار بالا (احتمالاً سالن‌های عمومی) نقش گره‌های اصلی توزیع را ایفا می‌کنند. فضاهای با اتصال بالا ولی پیوستگی بصری متوسط یا پایین‌تر (احتمالاً دفاتر اداری، پشت باجه‌ها، اتاق‌های تخصصی) قابل دسترسی، اما با حریم بصری محافظت‌شده هستند. فضاهای با اتصال و پیوستگی پایین (احتمالاً فضاهای امنیتی، انبارها، تأسیسات) به‌عمد منزوی و کنترل‌شده طراحی شده‌اند. ساختمان بانک ملی ایران نمونه‌ای بارز از کاربرد ماهرانه اصول چیدمان فضا برای پاسخ‌گویی به الزامات عملکردی پیچیده یک نهاد مالی مهم است. سازمان فضایی آن مبتنی بر شبکه‌ای بسیار متصل، اما عمیقاً سلسله‌مراتبی است که از طریق مدیریت هوشمندانه پیوستگی بصری محقق شده است. این ساختار امکان جریان کارآمد حرکت در فضاهای عمومی را فراهم می‌سازد، در حالی که به‌طور هم‌زمان سطوح ضروری کنترل، حریم خصوصی و امنیت را در فضاهای اداری و حساس از طریق طراحی دقیق سلسله‌مراتب بصری و ارتباطی تأمین می‌کند. وجود فضاهای با اتصال و یکپارچگی بصری بسیار بالا، نقاط کانونی حیاتی برای جهت‌دهی به کاربران و ایجاد خوانایی در فضای پیچیده بانک هستند. این تحلیل گویای تفکر عمیق طراح در تلفیق کارایی، امنیت و تجربه کاربری در قالب یک زبان فضایی منسجم است.



تصویر ۸: تحلیل شاخص هم‌پیوندی بصری (یکپارچگی) بانک ملی شعبه بازار تهران



تصویر ۹: تحلیل شاخص اتصال بانک ملی شعبه بازار تهران



تصویر ۱۰: ارتباط بین شاخص هم پیوندی بصری و اتصال در بنای بانک ملی شعبه بازار تهران

### تحلیل بنای پستخانه

نتایج تحلیل گراف دید در طبقه همکف ساختمان پست تهران نشان دهنده میانگین بالای شاخص اتصال، ۸۱۳.۰۸۲، است که بیانگر وجود تعداد زیادی ارتباط مستقیم در مقیاس محلی میان فضاهای داخلی می باشد. این وضعیت حاکی از سازمان فضایی متراکم و عملکرد محور است که با هدف پاسخ گویی هم زمان به نیازهای متنوع عملکردی شکل گرفته است. ماهیت عملکردی ساختمان پست، شامل حضور هم زمان مراجعین، فعالیت کارکنان و جابه جایی مستمر مرسولات، مستلزم شبکه ای از فضاهای مرتبط و قابل دسترس در سطح محلی است. مقدار بالای انحراف معیار، ۳۶۶.۴۵۶، نیز نشان دهنده تنوع قابل توجه در میزان ارتباط پذیری فضاها و وجود تمایز عملکردی میان بخش های عمومی، خدماتی و پشتیبانی در ساختار معماری بنا است.

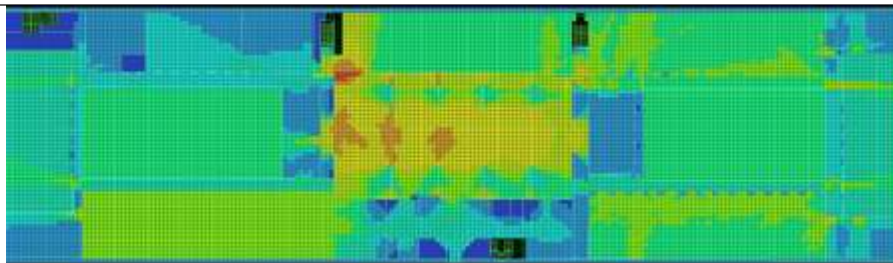
در مقابل، میانگین یکپارچگی بصری، ۵.۵۶۲، در سطح نسبتاً پایین ارزیابی می شود که نشان دهنده محدود بودن میدان دید و کنترل آگاهانه ارتباطات بصری در سازمان فضایی ساختمان است. انحراف معیار پایین این شاخص، ۱.۲۲۹، بیانگر آن است که این الگوی محدود سازی دید به صورت نسبتاً یکنواخت در کل مجموعه اعمال شده است. چنین شرایطی نشان می دهد که کاربران در بسیاری از فضاها امکان ادراک کلی از ساختار داخلی را ندارند و فضاها به صورت عمیق، تفکیک شده و محصور سازمان دهی شده اند.

ترکیب اتصال بالا با یکپارچگی بصری پایین، بیانگر رویکردی در معماری است که در آن کارایی عملکردی، کنترل فضایی و تفکیک عملکردها بر گشودگی و شفافیت بصری اولویت یافته است. در این سازمان دهی، فضاهای کاری و خدماتی از طریق ارتباطات موضعی متعدد به یکدیگر متصل هستند تا فرایندهای عملیاتی با حداقل اختلال انجام شود، در حالی که محدود سازی میدان دید از تداخل عملکردها، ازدحام ادراکی و دسترسی بصری ناخواسته جلوگیری می کند. این الگو همچنین به ایجاد سلسله مراتب فضایی میان فضاهای عمومی، نیمه خصوصی و تخصصی در مقیاس معماری کمک می کند.

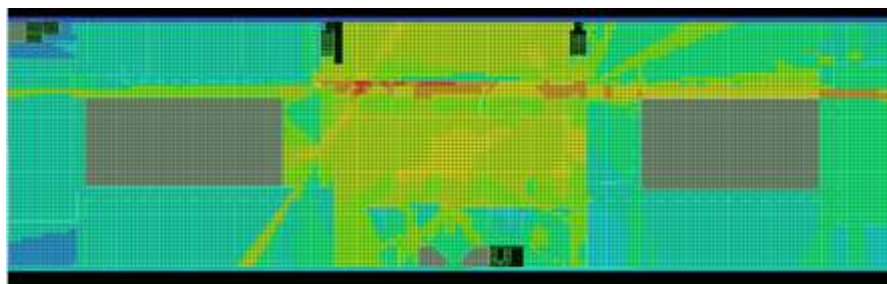
به طور کلی، سازمان فضایی ساختمان پست تهران بازتاب دهنده رویکرد عملکردگرای معماری مدرن است؛ رویکردی که در آن، فرم و ساختار فضایی بر اساس منطق عملکرد، بهره وری و کنترل جریان های کاری شکل می گیرد. در این چارچوب، کیفیت فضایی نه از طریق گشودگی و یکپارچگی بصری گسترده، بلکه از طریق تفکیک عملکردی، کنترل دیداری و ایجاد شبکه ای کارآمد از ارتباطات موضعی در مقیاس معماری تعریف می شود. این ویژگی ها نشان دهنده اولویت کارایی عملیاتی و نظم عملکردی در طراحی معماری این بنا است.

جدول ۴: وضعیت شاخص‌های اتصال و یکپارچگی بصری بنای پستخانه

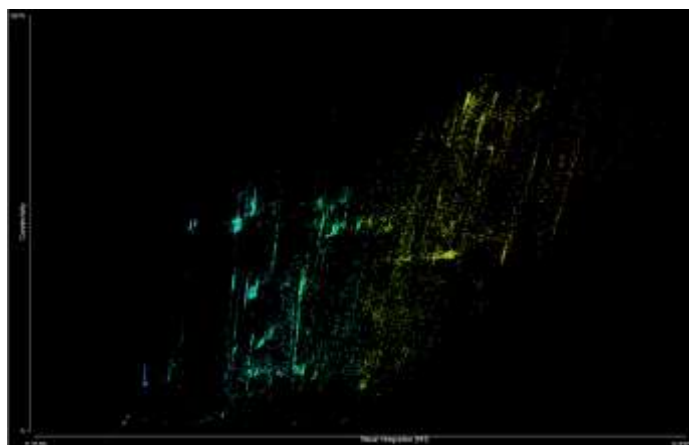
شاخص	Minimum	Average	Maximum	Std Dev
connectivity	۵	۸۱۳.۰۸۲	۱۹۷۹	۳۶۶.۴۵۶
Visual Integration [HH]	۲.۳۱۵	۵.۵۶۲	۹.۵۳۷	۱.۲۲۹



تصویر ۱۱: تحلیل شاخص اتصال بنای پستخانه



تصویر ۱۲: تحلیل شاخص هم‌پیوندی بصری بنای پستخانه



تصویر ۱۳: ارتباط بین شاخص هم‌پیوندی بصری و اتصال در بنای پستخانه

## نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که سازمان‌دهی فضایی بناهای عمومی دوره پهلوی اول بر مبنای منطق پیکربندی آگاهانه‌ای شکل گرفته است که در آن، شاخص‌های اتصال و یکپارچگی بصری نقش تعیین‌کننده‌ای در هدایت حرکت، ارتقای خوانایی محیط و سازمان‌دهی نظام عملکردی ایفا می‌کنند. تحلیل نمونه‌های موردی نشان داد که فضاهای مرکزی، ورودی‌ها و مسیرهای اصلی از بالاترین سطح هم‌پیوندی برخوردار بوده و به‌عنوان گره‌های اصلی توزیع حرکت و جهت‌دهی

کاربران عمل می‌کنند. در مقابل، کاهش تدریجی این شاخص‌ها در فضاهای تخصصی، اداری و پشتیبانی، بیانگر شکل‌گیری ساختاری سلسله‌مراتبی و تفکیک‌شده در نظام دسترسی و کنترل عملکردی است که با ماهیت بناهای عمومی و الزامات نهادی آن‌ها همخوانی دارد.

مقایسه سه بنای موزه ایران باستان، بانک ملی شعبه بازار تهران و ساختمان پست تهران نشان می‌دهد که اگرچه الگوی توزیع شاخص‌ها در هر بنا متناسب با نوع عملکرد متفاوت است، اما در سطح کلان، یک منطق مشترک در آن‌ها قابل تشخیص است. در موزه، یکپارچگی بصری متوسط و سازمان‌دهی توالی محور، هدایت مرحله‌ای تجربه بازدید را تقویت می‌کند؛ در بانک، ترکیب اتصال بالا با یکپارچگی بصری متغیر، امکان جریان روان حرکت عمومی را همراه با کنترل دیداری و امنیت عملکردی فراهم می‌سازد؛ و در ساختمان پست، اتصال بالا همراه با یکپارچگی بصری پایین، بیانگر اولویت کارایی عملیاتی و تفکیک عملکردهاست. نتایج نشان می‌دهد که سازمان فضایی در معماری این دوره عمدتاً تحت تأثیر الزامات عملکردی، مدیریتی و نهادی شکل گرفته و نقش ملاحظات صرفاً شکلی یا زیبایی‌شناختی در آن محدودتر بوده است.

در سطحی کلان‌تر، نتایج پژوهش بیانگر آن است که معماری بناهای عمومی دوره پهلوی اول، در کنار بهره‌گیری از ارجاعات تاریخی و بیان نمادین، در لایه عمیق سازمان فضایی از نوعی عقلانیت مدرن مبتنی بر نظم، کارایی و کنترل جریان‌های حرکتی تبعیت می‌کند. این امر نشان‌دهنده آن است که گذار به معماری مدرن در این دوره نه تنها در سطح کالبدی، بلکه در منطق پیکربندی فضایی نیز تحقق یافته است. بر این اساس، مدیریت آگاهانه نسبت میان اتصال و یکپارچگی بصری می‌تواند به‌عنوان یکی از اصول کلیدی در طراحی بناهای عمومی معاصر مورد توجه قرار گیرد؛ اصلی که امکان تحقق هم‌زمان خوانایی فضایی، هدایت حرکت، کارایی عملکردی و تنظیم سطوح دسترسی را فراهم می‌آورد.

## مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

## تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

## تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

## حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

## موازین اخلاقی

## Extended Abstract

### Introduction

Public buildings constructed during the First Pahlavi period represent a decisive moment in the formation of modern Iranian architecture, because they embodied new administrative, cultural, service-oriented, and governmental functions while also projecting an image of order, modernization, and institutional identity. In this period, architectural design increasingly moved beyond traditional introverted spatial patterns and adopted more outward-facing configurations, clearer access systems, formal axiality, and new relationships between buildings and the public realm (1, 2). Within this historical context, the spatial organization of public buildings became a critical mechanism through which movement, visibility, hierarchy, and functional efficiency were structured. Spatial organization is not only a formal or compositional issue; it directly affects users' movement patterns, environmental legibility, orientation, and perception of architectural space (3, 4). Public buildings, because of their multiple users and diverse functions, require spatial systems that are both intelligible and operationally efficient. In this regard, visibility fields, visual relationships, levels of connectivity, and degrees of visual integration can determine how users move, gather, identify central spaces, and understand functional hierarchies. Space syntax provides an analytical framework for examining such spatial configurations through measurable indices, especially connectivity and visual integration, which reveal the local and global position of spaces within the architectural system (5-7, 11). Previous studies have shown that spatial configuration influences social interaction, movement behavior, accessibility, and environmental cognition (14, 16, 18, 20). Accordingly, the present study examines the role of visual integration and connectivity in the spatial organization of three major public buildings of the First Pahlavi period: the National Museum of Iran, Tehran Post Office, and the National Bank Bazaar Branch. The main purpose is to explain how spatial configuration, based on the indices of connectivity and visual integration, contributes to spatial legibility, movement guidance, and functional hierarchy in these buildings.

### Methods and Materials

This research adopted a mixed qualitative–quantitative design based on comparative case study analysis. The study focused on selected public buildings from the First Pahlavi period in Tehran, with the case studies including the National Museum of Iran, Tehran Post Office, and the National Bank Bazaar Branch. These buildings were selected because they represent important cultural, administrative, and economic functions and because they reflect the transformation of public architecture during the modernization period. Data collection was based on architectural plans, historical documents, spatial records, and field-based observations. The analytical procedure was conducted through space syntax and visibility graph analysis. The architectural plans of the selected buildings were prepared and analyzed using DepthMap software. Two main indices were extracted: connectivity and visual integration. Connectivity was used to measure the degree of local spatial access and the number of directly connected spatial positions. Visual integration was used to assess the degree to which each space was visually accessible within the broader spatial system. The analysis included the interpretation of minimum, maximum, average, and standard deviation values for each index. The results were then compared across the three buildings to identify similarities and differences in spatial configuration, movement distribution, visual control, and functional hierarchy.

### Findings

The findings revealed that the three case studies share a common spatial logic in which main circulation paths, central spaces, and major access zones show higher levels of connectivity and visual integration. These spaces function as primary movement-distribution nodes and help users understand the organization of the building. In the National Museum of Iran, the central circulation space showed the highest degree of visual integration, confirming its role as the main organizer of visitor movement. The average connectivity value was 642.473, with a maximum of 1365 and a standard deviation of 440.367. These values indicate a relatively efficient movement network, but also reveal variation among public, administrative, and semi-private areas. The average visual integration value was 9.732, with a maximum of 16.855 and a standard deviation of 3.949, suggesting a medium level of visual integration. This pattern indicates that the museum is organized through sequential movement rather than through a fully open spatial system. Therefore, the visitor experience is shaped by staged progression, controlled visual relationships, and gradual spatial discovery.

In the National Bank Bazaar Branch, the spatial configuration showed a highly connected system. The average connectivity value was 728.464, with a maximum of 1878 and a standard deviation of 527.116. These results indicate that the building contains strongly connected spaces, especially in its central areas. The average visual integration value was 53.819, with a maximum of 529.076 and a high standard deviation of 113.393. This means that although the building supports fluid movement in public areas, visual integration varies considerably between highly visible central spaces and more protected administrative or specialized zones. The combination of high connectivity and variable visual integration reflects the operational requirements of a banking institution, where public accessibility must coexist with visual control, security, privacy, and restricted access.

In the Tehran Post Office, the analysis showed a high average connectivity value of 813.082, with a maximum of 1979 and a standard deviation of 366.456. This indicates a dense and locally accessible spatial system suitable for operational processes, public service, staff movement, and the circulation of postal materials. However, the average visual integration value was only 5.562, with a maximum of 9.537 and a low standard deviation of 1.229. This pattern demonstrates that, despite high local connectivity, the building has limited global visual accessibility. The combination of high connectivity and low visual integration suggests that the building prioritizes operational efficiency, functional separation, and controlled visibility. Users may access different spaces locally, but they do not necessarily perceive the whole spatial structure at once. Overall, the three buildings show that connectivity and visual integration were managed according to institutional function: sequential experience in the museum, controlled public flow in the bank, and operational segregation in the post office.

### Discussion and Conclusion

The results demonstrate that public architecture of the First Pahlavi period cannot be understood only through stylistic, historical, or façade-based analysis. Beneath the formal and symbolic appearance of these buildings, there is a clear configurational logic based on order, hierarchy, movement control, and functional efficiency. The analysis showed that central and public spaces were generally more connected and visually integrated, while specialized, administrative, security-related, or service spaces were more controlled, separated, or visually restricted. This indicates that spatial organization was consciously used to mediate between public access and institutional control.

The comparison of the three buildings also shows that spatial configuration was not uniform but function-sensitive. The National Museum of Iran used a medium level of visual integration to support a sequential visitor experience, allowing movement to unfold gradually. The National Bank combined high connectivity with variable visual integration to balance public movement with security, privacy, and administrative hierarchy. The Tehran Post Office emphasized operational effectiveness through high local connectivity and low visual integration, allowing internal processes to function efficiently

while keeping visual access controlled. These distinctions show that connectivity and visual integration are not merely technical measures; they express the functional logic of each institution.

The study concludes that the spatial organization of First Pahlavi public buildings reflects a modern architectural rationality grounded in legibility, efficiency, hierarchy, and control. The transition toward modern architecture in this period occurred not only in external appearance, construction methods, or symbolic references, but also in the internal logic of spatial configuration. Managing the relationship between connectivity and visual integration can therefore be considered a key design principle for contemporary public architecture. When properly balanced, these two indices can improve spatial legibility, guide user movement, support functional performance, regulate access, and create more coherent public environments.

## References

- Habibi SM. *From Shar to City: A Historical Analysis of the Concept of City and Its Physical Image, Thought and Influence*. Tehran: University of Tehran Press; 2011.
- Bani Masoud A. *Contemporary Architecture in Iran: In Search between Tradition and Modernity*. Tehran: Honar-e Memari-e Qarn Publishing; 2012.
- Montello DR. The Contribution of Space Syntax to a Comprehensive Theory of Environmental Psychology. In: Kubat AS, editor. *Space Syntax and Spatial Cognition*. Istanbul: Istanbul Technical University Press; 2007. p. 23-55.
- Pafka E, Dovey K, Aschwanden G. Limits of Space Syntax for Urban Design. *Urban Design International*. 2020;25:1-18.
- Koch D. Spatial Systems as Producers of Meaning: The Idea of Knowledge in Three Public Libraries. *Journal of Space Syntax*. 2009;1(1):3-22.
- Dalton RC, Holscher C, Turner A. Understanding Space: The Nascent Synthesis of Spatial Analysis and Cognitive Science. *Environment and Planning B*. 2015;42(1):7-10.
- Hillier B, Hanson J. *The Social Logic of Space*. Cambridge: Cambridge University Press; 1984.
- Lynch K. *The Image of the City*. Cambridge, MA: MIT Press; 1960.
- Gibson JJ. *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton Mifflin; 1979.
- Turner A, Doxa M, O'Sullivan D, Penn A. From Isovists to Visibility Graphs. *Environment and Planning B*. 2001;28(1):103-21.
- Hillier B. *Space Is the Machine: A Configurational Theory of Architecture*. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 1996.
- Cetin M, Yilmaz S, Ozturk S. Evaluating Spatial Configuration through Space Syntax Analysis. *Sustainability*. 2020;12(5):1-15.
- Hillier B. *Space Is the Machine*. Cambridge: Cambridge University Press; 2007.
- Wineman J, Peponis J, Dalton N. Exploring Space Syntax and Spatial Cognition. *Environment and Behavior*. 2006;38(5):667-98.
- Dursun P, editor *Space Syntax in Architectural Design*. Proceedings of the 6th International Space Syntax Symposium; 2007; Istanbul.
- Byun N, Choi J. A Study on Spatial Configuration and Social Interaction Using Space Syntax. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*. 2016;15(2):253-60.
- Netto VM. *The Social Fabric of Cities: A Configurational Approach*. London: Routledge; 2016.
- Kim YO, Piao Y. The Application of Space Syntax in Architectural Design Analysis. *Frontiers of Architectural Research*. 2017;6(3):329-42.
- Evcil AN. Wheelchair Accessibility to Public Buildings in Istanbul. *Disability and Rehabilitation*. 2009;31(1):76-85.
- Ma J, Ding L, Wang H. Spatial Configuration and User Movement in Public Buildings. *Automation in Construction*. 2017;81:198-209.
- Keles R, Takva H, Cakici Z. Evaluating Accessibility in Public Buildings Using Space Syntax. *Journal of Urban Design*. 2025;30(2):210-28.
- Yamu C, van Nes A, editors. *Fractal Urban Models and Their Potential for Sustainable Mobility: A Spatio-Syntactic Analysis*. Proceedings of the 12th International Space Syntax Symposium; 2019: Beijing Jiaotong University.
- Lamprecht M. Space Syntax as a Socio-Economic Approach: A Review of Potentials in the Polish Context. *Miscellanea Geographica*. 2022;26(1):5-14.
- Daniel V, Shafei B, Saroushiani S. *Nikolai Markov's Architecture: Architectural Collection of the Transformation Period in Iran*. Tehran: Did Publications; 2003.
- Ghobadian V. *Stylistics and Theoretical Foundations in Contemporary Iranian Architecture*. Tehran: Elm-e Memar Institute; 2015.
- Daniel V, Shafei B, Saroushiani S. *Andre Godard's Architecture: Architectural Collection of the Transformation Period in Iran*. Tehran: Victor Daniel Publications; 2015.
- Hillier B. Can Streets Be Made Safe? *Urban Design International*. 2004;9(1):31-45.