



Decoding the Syntactic Logic of Dwelling in the Ekbatan Complex as a Spatial Model of Contemporary Housing

ARTICLE INFO

Article Type
Analytic Study

Authors

Roya Keyhani¹,
Leila Zare^{2*},
Mohammadreza Soleimani³,
Rozbeh Naghshineh⁴

How to cite this article

M
URL:

ABSTRACT

Aims: The Ekbatan Residential Complex, as one of the most prominent examples of collective housing in contemporary Iranian architecture. This study aims to decode the syntactic logic of dwelling in the Ekbatan Complex and interpret it as a spatial model for contemporary housing. To this end, it conducts a comparative analysis of the spatial organization of the three phases.

Methods: This research adopts a mixed-method approach within the framework of spatial configuration analysis. First, the theoretical foundations were examined through library-based studies. Subsequently, the plans of the Ekbatan Complex (Phases 1, 2 and 3) were analyzed using Depthmap software. Among the 48 residential unit types, those with similar spatial structures were selected as representative samples to allow the generalization of the results.

Findings: In some phases, higher depth values and reduced spatial integration have led to the formation of a more introverted spatial structure within the residential units. By reducing movement permeability, this condition reinforces spatial hierarchy and enhances the sense of privacy and seclusion within the interior spaces. In contrast, in phases with higher integration and connectivity, the spatial organization of the units demonstrates greater spatial continuity, enabling more direct movement and access between interior spaces.

Conclusion: The syntactic logic of dwelling across the different phases of Ekbatan is the result of both conscious and unconscious decisions in organizing access networks, spatial hierarchies, and the arrangement of building masses and open spaces decisions that ultimately lead to variations in the social and perceptual qualities of the environment.

Keywords: Space Syntax, Syntactic Logic of Dwelling, Spatial Configuration, Islamic-Iranian Identity, Contemporary Architectural Heritage, Modern Heritage, Sustainability.

CITATION LINKS

- 1- Department of Architecture, WT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.
2. Department of Architecture, WT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.
3. Department of Architecture, WT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.
- 4 Department of Architecture, WT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.

*Correspondence

Address: Department of Architecture, WT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Email:
zare.leila@iau.ac.ir

Article History

Received: ---
Accepted: ---
Published: ---

- [1]. Abedini H., Ayvazian S., Diba D. Interpreting the Semantic System in the Public... [2]. Andi A, Abednego IA, Gultom BJB. A space syntax guide to optimize shopping... [3]. Mohajer Milani A, Aeinifar A. Rediscovering... [4]. Ardalan N, Bakhtiar L. The Sense of Unity: The Sufi Tradition... [5]. Falamaki MM. The Roots and Trends of Contemporary Architecture... [6]. Mahdavejad MJ. Principles and Concepts of Contemporary... [7]. Akhondi P, Jalili M, Talischi GR, Sasanpour F... [8]. Behzadpour M, Gorji Mahlabani Y, Soheili JD. Evaluating the... [9]. Rajabi F, Zare L, Hosseini SB. Assessing the impact of the three domains... [10]. Shakouri A, Amini Fard H. Investigating the factors... [11]. Abbasi Varki E, Tavakoli Nia J, Sajjadi Z, Sarrafi M. Structural-functional... [12]. Fathi R, Asgari A. Multivariate analysis of residential preferences... [13]. Abedini H., Ayvazian S., Diba D. Explaining the Theoretical... [14]. Hedayati F, Soheili JD, Rahbarimanesh K. Examining the connection... [15]. Paknejad N, Tabibian M, Latifi Gh. The formation of behavior pa... [16]. Karbasi A. The developmental history of space configuration... [17]. Farshidi M, Mansouri SA, Mirshahzadeh Sh. Impact... [18]. Karimzadeh S, Pakdelfard MR, Motiei B, Darskhan R... [19]. pourzargar M., Abedini H. Reading the Hidden Geometry... [20]. Pourzargar M., Abedini H. Explaining the Components...



رمزگشایی منطق نحوی سکونت در مجتمع اکباتان به مثابه الگوی فضایی مسکن معاصر

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: تحقیق بنیادی

نویسندگان

اعزاز رویا کیهانی^۱،
لیلا زارع^{۲*}،
محمد رضا سلیمانی^۳،
روزبه نقشبند^۴

اهداف: مجتمع مسکونی اکباتان به عنوان یکی از شاخص ترین نمونه های مسکن جمعی در معماری معاصر ایران، همواره به دلیل سازمان فضایی متمایز و ساختار کالبدی خود مورد توجه پژوهشگران قرار داشته است. پژوهش حاضر با هدف رمزگشایی منطق نحوی سکونت در مجتمع اکباتان و تبیین آن به عنوان الگوی فضایی در مسکن معاصر، به مقایسه تطبیقی سازمان فضایی سه فاز این مجموعه می پردازد و می کوشد نقش پیکربندی فضایی در شکل دهی به الگوهای دسترسی، حرکت و توزیع کاربری ها را تبیین کند.

روش ها: پژوهش با بهره گیری از رویکرد آمیخته و در چارچوب تحلیل پیکربندی فضایی انجام شده است. در گام نخست، مبانی نظری از طریق مطالعات کتابخانه ای بررسی شد. سپس نقشه های مجتمع اکباتان فازهای ۱، ۲ و ۳ در نرم افزار دپت مپ تحلیل گردید. از میان ۴۸ تپ واحد مسکونی، تپ های دارای ساختار فضایی مشابه انتخاب شدند تا امکان تعمیم نتایج فراهم شود.

یافته ها: در برخی فازها، مقادیر بالاتر عمق و کاهش هم پیوندی فضایی به شکل گیری ساختاری درون گراتر در سازمان فضایی واحدهای مسکونی انجامیده که با کاهش نفوذپذیری حرکتی، به تقویت سلسله مراتب فضایی و افزایش حس خلوت و حریم در فضاهای داخلی واحدها منجر می شود. در مقابل، در فازهایی که یکپارچگی و اتصال پذیری بالاتری دارند، سازمان فضایی واحدها از پیوستگی فضایی بیشتری برخوردار است و امکان حرکت و دسترسی مستقیم تری میان فضاهای داخلی فراهم می آورد.

نتیجه گیری: منطق نحوی سکونت در فازهای مختلف اکباتان، حاصل تصمیمات آگاهانه و ناآگاهانه در سازمان دهی شبکه های دسترسی، سلسله مراتب فضاها و نحوه استقرار توده ها و فضاهای باز است؛ تصمیماتی که در نهایت به تفاوت در کیفیت های اجتماعی و ادراکی محیط منجر شده است.

کلیدواژه ها: نحو فضا، منطق نحوی سکونت، پیکربندی فضایی، هویت اسلامی-ایرانی، میراث معماری معاصر، میراث مدرن، پایداری.

۱. گروه معماری، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۲. گروه معماری، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول).
۳. گروه معماری، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۴. گروه معماری، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

نویسنده مسئول *

zare.leila@iau.ac.ir

تاریخ مقاله

تاریخ دریافت:

تاریخ پذیرش:

تاریخ انتشار:

ارجاع دهی

م

URL: <http://b>

مقدمه

مجتمع مسکونی اکباتان یکی از شاخص‌ترین نمونه‌های مسکن جمعی در معماری معاصر ایران به شمار می‌آید که به دلیل مقیاس گسترده، سازمان کالبدی منسجم و الگوی خاص سامان‌دهی فضاهای سکونتی، همواره مورد توجه مطالعات شهری و معماری قرار داشته‌است. این مجموعه در دهه‌های پایانی قرن بیستم با الهام از اصول شهرسازی مدرن طراحی و در سه فاز مجزا اجرا شد [۱]. هر یک از این فازها از نظر نحوه استقرار توده‌ها، سازمان‌دهی شبکه‌های دسترسی و چیدمان فضاهای سکونتی دارای ویژگی‌های متفاوتی هستند؛ تفاوت‌هایی که امکان بررسی تطبیقی منطق فضایی حاکم بر ساختار سکونت در آن‌ها را فراهم می‌کند. از این منظر، مطالعه چگونگی شکل‌گیری روابط فضایی و تأثیر آن بر الگوهای دسترسی، حرکت و تجربه فضایی ساکنان می‌تواند درک دقیق‌تری از سازمان فضایی مسکن جمعی در معماری معاصر ارائه دهد.

در میان رویکردهای تحلیلی موجود، «نحوفا» یکی از چارچوب‌های نظری مؤثر برای مطالعه رابطه میان پیکربندی فضایی و الگوهای رفتاری انسان به شمار می‌آید. این رویکرد که نخستین‌بار توسط هیلیر و هانسون [۲] مطرح شد، بر این ایده استوار است که نحوه سازمان‌دهی فضاها در یک سیستم فضایی می‌تواند بر الگوهای حرکت، دسترسی و تعاملات اجتماعی اثرگذار باشد [۳]. بر همین اساس، شاخص‌هایی همچون هم‌پیوندی، انتخاب، اتصال‌پذیری و عمق به‌عنوان ابزارهایی برای سنجش میزان پیوستگی یا گسست فضایی در محیط‌های ساخته‌شده به کار گرفته می‌شوند و امکان تحلیل کمی ساختارهای فضایی را فراهم می‌کنند.

با تکیه بر این چارچوب نظری، سازمان فضایی فازهای سه‌گانه مجتمع اکباتان از منظر منطق نحوی سکونت مورد بررسی قرار می‌گیرد. هدف، مقایسه تطبیقی ساختار فضایی این فازها

و تبیین نقش پیکربندی فضایی در شکل‌دهی به الگوهای دسترسی، حرکت و سازمان‌دهی فضاهای سکونتی است. چنین تحلیلی می‌تواند به روشن‌تر شدن چگونگی تأثیر تصمیمات طراحی کالبدی بر کیفیت‌های فضایی و ادراکی محیط‌های مسکونی کمک کند.

اهمیت این مطالعه در تحلیل تطبیقی و کمی سازمان فضایی سه فاز متمایز یک مجتمع مسکونی بزرگ با استفاده از ابزارهای رویکرد نحوفا نهفته است. با وجود مطالعات متعددی که به بررسی ابعاد مختلف شهرک اکباتان پرداخته‌اند، بررسی نظام‌مند تفاوت‌های فضایی میان فازهای آن با تکیه بر شاخص‌های کمی نحوفا کمتر مورد توجه قرار گرفته است. نتایج چنین تحلیلی می‌تواند به درک دقیق‌تر منطق سازمان فضایی در مسکن جمعی معاصر کمک کرده و زمینه‌ای برای بهره‌گیری از این بینش‌ها در طراحی و برنامه‌ریزی مجموعه‌های مسکونی آینده فراهم آورد.

مواد و روش

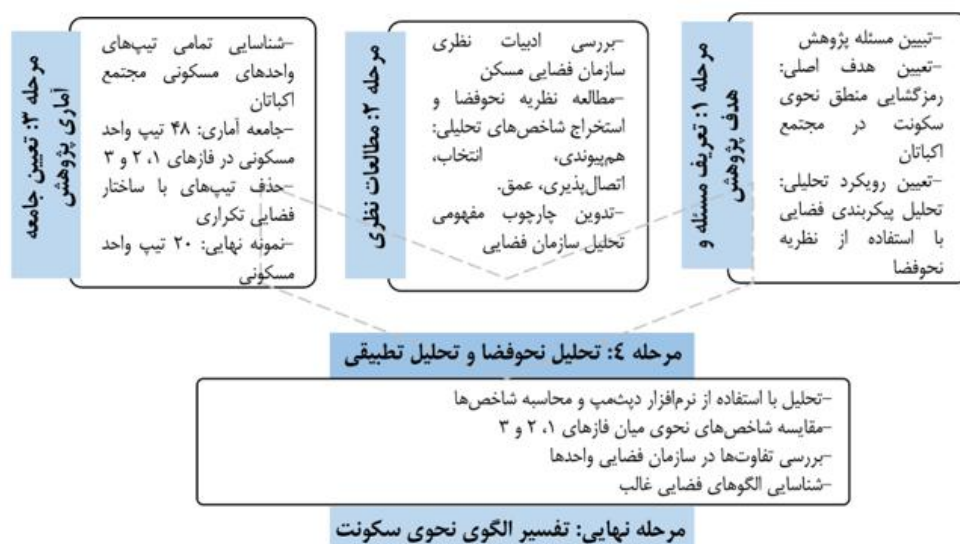
پژوهش حاضر از منظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، تحلیلی-تطبیقی است و در چارچوب رویکرد آمیخته (کیفی-کمی) انجام شده‌است. هدف اصلی آن تبیین منطق نحوی سکونت در مجتمع مسکونی اکباتان و مقایسه ساختار فضایی فازهای مختلف این مجموعه از طریق ابزارهای تحلیلی نحوفا است. در این راستا، تلاش شده‌است تا با اتکا بر شاخص‌های کمی تحلیل پیکربندی فضایی، رابطه میان سازمان فضایی واحدهای مسکونی و الگوهای دسترسی و حرکت در آن‌ها مورد بررسی قرار گیرد. از منظر پارادایم پژوهشی، این مطالعه در چارچوب اثبات‌گرایانه قرار می‌گیرد؛ زیرا با تکیه بر داده‌های قابل اندازه‌گیری و تحلیل‌های نظام‌مند فضایی، به دنبال شناسایی الگوها و روابط ساختاری در سازمان فضایی محیط‌های مسکونی است.

حال حفظ قابلیت تعمیم نتایج، ۲۰ تیپ واحد مسکونی به عنوان نمونه‌های نماینده انتخاب شد. معیار حذف برخی تیپ‌ها، یکسان بودن روابط فضایی و الگوی سیرکولاسیون داخلی آن‌ها با سایر تیپ‌ها بود. از میان تیپ‌هایی که دارای ساختار فضایی مشترک بودند، نمونه‌هایی انتخاب شدند که از نظر تنوع مترائ، موقعیت قرارگیری در بلوک و نحوه سازمان‌دهی فضاها داخلی بیشترین قابلیت نمایندگی را داشته باشند. بدین ترتیب هر تیپ منتخب نماینده گروهی از واحدهای مسکونی با ساختار فضایی مشابه در مجموعه محسوب می‌شود.

در ادامه، پلان واحدهای منتخب به صورت گراف فضایی تبدیل و شاخص‌های نحوفضا در آن‌ها محاسبه شد. نتایج به دست آمده به صورت تطبیقی میان فازهای مختلف مجتمع تحلیل گردید تا تفاوت‌ها و شباهت‌های موجود در منطق فضایی سازمان‌دهی واحدهای مسکونی آشکار شود. این رویکرد امکان تبیین دقیق‌تر تأثیر تصمیمات طراحی کالبدی بر ساختار فضایی سکونت در مجتمع اکباتان را فراهم می‌آورد. در نمودار ۱، مراحل و فرایند انجام پژوهش به صورت نظام‌مند ارائه شده است.

فرایند تحقیق در دو مرحله اصلی انجام شده است. در مرحله نخست، مبانی نظری و پیشینه پژوهش از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی بررسی گردید. در این مرحله، مفاهیم مرتبط با سازمان فضایی مسکن، نظریه نحوفضا و شاخص‌های تحلیلی آن شامل هم‌پیوندی، انتخاب، اتصال‌پذیری و عمق مورد مطالعه قرار گرفت و چارچوب نظری لازم برای تحلیل پیکربندی فضایی مجموعه تدوین شد.

در مرحله دوم، تحلیل کمی پیکربندی فضایی با استفاده از نرم‌افزار دپت‌مپ انجام گرفت. بدین منظور، نقشه‌های دقیق پلان واحدهای مسکونی در فازهای ۱، ۲ و ۳ مجتمع اکباتان تهیه و پس از بازترسیم و آماده‌سازی، در محیط نرم‌افزار وارد شد. جامعه آماری پژوهش شامل ۴۸ تیپ مختلف واحد مسکونی در این مجتمع است. با توجه به تکرار الگوهای فضایی در بسیاری از تیپ‌ها، ابتدا ساختار روابط فضایی و الگوی سیرکولاسیون داخلی واحدها مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد که بخشی از تیپ‌ها از نظر ترتیب قرارگیری فضاها، نحوه اتصال فضاها، خصوصی و عمومی و مسیرهای دسترسی داخلی، دارای الگوی فضایی یکسان یا بسیار مشابه هستند. بر این اساس، برای کاهش حجم تحلیل‌ها و در عین



نمودار ۱: مراحل انجام پژوهش

مفاهیم بنیادین پژوهش

پژوهش‌های متعددی در سال‌های اخیر به بررسی سازمان فضایی، کیفیت‌های کالبدی و پیامدهای اجتماعی-رفتاری در مجتمع‌های مسکونی، به‌ویژه مجموعه اکباتان، پرداخته‌اند. این مطالعات اکباتان را نه تنها به‌عنوان یک پروژه مسکن انبوه، بلکه به‌مثابه یک پدیده فضایی-اجتماعی مورد تحلیل قرار داده و ابعاد مختلفی همچون نظام معنایی فضا، روابط اجتماعی، کیفیت‌های محیطی، سرمایه اجتماعی و الگوهای رفتاری را بررسی کرده‌اند. برای نمونه آخوندی و همکاران در

سال ۲۰۲۳؛ نقش محصوریت فضایی را در انسجام همسایگی تحلیل کرده‌اند. همچنین، بهزادپور و همکاران در سال ۲۰۲۰؛ تأثیر عناصر طبیعی بر تعاملات اجتماعی و رجبی و همکاران در سال ۲۰۲۲؛ رابطه میان فضای فیزیکی و سرمایه اجتماعی را مورد بررسی قرار داده‌اند. با وجود ارزشمند بودن این پژوهش‌ها، اغلب آن‌ها بر جنبه‌های اجتماعی، ادراکی یا کالبدی متمرکز بوده و کمتر به تحلیل یکپارچه ساختار نحوی و سازمان فضایی مجموعه پرداخته‌اند. اطلاعات تکمیلی پژوهش‌های ذکر شده در جدول ۱، ارائه شده‌است.

جدول ۱: پیشینه پژوهش

ردیف	نام نویسنده	سال	عنوان مقاله	توضیحات
۱	راضیه فتحی و علی عسگری	۱۴۰۴	تحلیل چندمتغیره ترجیحات مسکونی ساکنان فاز یک شهرک اکباتان در تناسب با سبک زندگی معاصر	در این مقاله به بررسی ترجیحات و سبک زندگی ساکنان فاز یک اکباتان و تأثیر آن بر طراحی محیطی پرداخته شده‌است. این پژوهش سعی دارد تا با ارائه تحلیل‌های چندمتغیره، راهکارهایی برای ارتقای کیفیت زندگی و تطابق فضاهای مسکونی با نیازهای متغیر افراد ارائه دهد.
۲	علی شکوری و حمیده امینی فرد	۱۴۰۳	واکاوی عوامل دخیل در پیاده‌سازی گردشگری محلی از منظر ساکنان در محله اکباتان	این پژوهش به بررسی عوامل مؤثر در توسعه گردشگری محلی در شهرک اکباتان از دیدگاه ساکنان می‌پردازد و به دنبال شناسایی پتانسیل‌های این مجتمع به عنوان یک محله مدرن برای جذب گردشگری است.
۳	حامد عابدینی، سیمون آیوازیان، داراب دیبا	۱۴۰۲	تفسیر نظام معنایی جاری در فضاهای عمومی شهرک اکباتان تهران بر مبنای تجربه زیسته ساکنان	به دنبال درک این موضوع است که چگونه این فضاها در ذهن و زندگی روزمره مردم معنا پیدا کرده و به هویت محلی و روابط اجتماعی کمک می‌کنند. این پژوهش بر تأثیر کیفیت ذهنی و روانی محیط بر زندگی ساکنان تمرکز دارد.
۴	پیمان آخوندی، غلامرضا طلپسچی	۱۴۰۲	بررسی میزان محصوریت در انسجام محله ساکنان اکباتان و آتی‌ساز	این مقاله با هدف مقایسه دو مجتمع مسکونی اکباتان و آتی‌ساز، به بررسی تأثیر میزان محصوریت فضا بر انسجام اجتماعی و محله‌ای ساکنان می‌پردازد.
۵	ندا منصور حسینی، قاسم مطلبی، معصومه یعقوبی	۱۴۰۲	تبیین تأثیر مؤلفه‌های فضای باز در شکل‌گیری سطوح مختلف معنا برای سالمندان (موردپژوهی: مجتمع مسکونی اکباتان)	این پژوهش به صورت خاص بر گروه سنی سالمندان در مجتمع اکباتان تمرکز کرده و تأثیر طراحی فضاهای باز و مشترک بر کیفیت زندگی و حس معنای آن‌ها را تحلیل می‌کند.
۶	فاطمه رجبی، لیلا زارع و سید باقر حسینی	۱۴۰۰	سنجش اثرگذاری قلمروهای سه‌گانه فضای کالبدی بر سرمایه اجتماعی (مطالعه موردی: شهرک اکباتان تهران)	این مقاله به بررسی تأثیر قلمروگرایی و سازمان فضایی بر شکل‌گیری و تقویت سرمایه اجتماعی در میان ساکنان شهرک اکباتان می‌پردازد و رابطه بین این دو را به صورت کمی و کیفی تحلیل می‌کند.
۷	رضا نجفی و همکاران	۲۰۲۳	The Social Life of Residential Architecture: A Systematic Review	به شناسایی الگوهای پنهان در سازمان فضایی خانه‌های تاریخی و زندگی اجتماعی می‌پردازد. این پژوهش به موضوعات کلیدی مانند پایداری، حفاظت، نقش جنسیتی و روانشناسی محیطی تأکید دارد.
۸	ازکیل یوزون، گوآردیولا، آتونو آرمستو آیرا	۲۰۲۵	Flexible Housing: The Role of Spatial Organization in Achieving Functional Efficiency	در این مقاله، نقش سازمان فضایی انعطاف‌پذیر در دستیابی به کارایی عملکردی در مسکن‌های اجتماعی بررسی می‌شود. این پژوهش با مطالعه موردی مسکن در هلند، به این موضوع می‌پردازد که چگونه برنامه‌ریزی فضایی می‌تواند به نیازهای متغیر ساکنان پاسخ دهد.

سازمان فضایی منطقه شهری قزوین، نشان داده‌اند که خوانش ساختار فضایی می‌تواند به درک بهتر عملکردهای شهری کمک کند. هرچند این پژوهش بر مقیاس شهری متمرکز است، اما از نظر روش‌شناختی برای مطالعه مجموعه‌ای مانند اکباتان اهمیت دارد؛ زیرا نشان می‌دهد تحلیل ساختار فضایی در مقیاس‌های مختلف قابل استفاده و معنادار است.

اما در سطح نظری‌تر، پژوهش‌هایی مانند عابدینی، آیوازیان و دیبا در سال ۲۰۲۴؛ درباره نقش معماری در ارتقای کیفیت‌های فیزیکی فضاهای عمومی به‌عنوان میراث شهری معاصر، یا ذوالفقاری تهرانی و همکاران در سال ۲۰۲۴؛ درباره عوامل مؤثر در معماری ایرانی به‌عنوان شیوه‌ای زیست‌سازگار و بوم‌گرا، نشان می‌دهند که خوانش معماری معاصر ایران نیازمند توجه هم‌زمان به هویت، زمینه، پایداری و کیفیت زیست‌پذیری است. این دسته از پژوهش‌ها برای تحلیل اکباتان اهمیت ویژه‌ای دارند، زیرا اکباتان تنها یک پروژه مسکن انبوه نیست، بلکه نمونه‌ای است که در آن می‌توان نسبت میان مدرنیته، زمینه ایرانی و سازمان فضایی را بازخوانی کرد.

در مجموع، مرور مطالعات پیشین نشان می‌دهد که اگرچه درباره اکباتان پژوهش‌های ارزشمندی در حوزه‌های معنایی، اجتماعی، رفتاری و کالبدی انجام شده‌است، اما هنوز تحلیل یکپارچه و تطبیقی سازمان فضایی این مجموعه، کمتر مورد توجه قرار گرفته‌است. از این‌رو، پژوهش حاضر می‌کوشد با تمرکز بر نحوه سازمان‌یابی فضایی سه فاز اکباتان و مقایسه تطبیقی آن‌ها، تصویری دقیق‌تر از منطق فضایی این مجموعه ارائه دهد و شکاف موجود میان تحلیل‌های کالبدی، اجتماعی و نظری را تا حد امکان کاهش دهد.

چارچوب نظری

در بخش چارچوب نظری، ضمن بررسی نظریات عمده معماری معاصر ایران، مفهوم سازمان فضایی در معماری

از سوی دیگر، فتحی و عسگری در سال ۲۰۲۵؛ با تحلیل چندمتغیره ترجیحات سکونتی ساکنان فاز یک اکباتان در نسبت با سبک زندگی معاصر، نشان داده‌اند که انتخاب و رضایت سکونتی در این مجموعه صرفاً تابع ویژگی‌های فیزیکی نیست، بلکه با تحولات سبک زندگی نیز پیوند دارد. ارزش این پژوهش در آشکار کردن نسبت میان فرم فضایی و ترجیحات معاصر است؛ با این حال، رویکرد آن بیشتر به حوزه ترجیحات و رفتار سکونتی نزدیک است و برای تحلیل ساختار فضایی و منطق سازمان‌یابی مجموعه کفایت کامل ندارد.

در سطحی گسترده‌تر، برخی پژوهش‌ها به جای تمرکز مستقیم بر اکباتان، به توسعه رویکردهای نظری و تحلیلی در حوزه سازمان فضایی و نحوفا پرداخته‌اند که می‌توانند مبنای روش‌شناختی مهمی برای این مطالعه باشند. برای مثال، پاک-نژاد و همکاران در سال ۲۰۲۱؛ با بهره‌گیری از نرم‌افزار ای.گراف، الگوهای رفتاری را در سازمان فضایی محلات زعفرانیه و دروس تحلیل کرده‌اند. این مطالعه نشان می‌دهد که نحوه پیکربندی فضا می‌تواند در شکل‌گیری الگوهای رفتار روزمره نقش تعیین‌کننده داشته باشد و بنابراین تحلیل فضایی، ابزاری کارآمد برای تبیین منطق رفتاری فضا است.

همچنین فرشیدی، منصوری و میرشاهزاده در سال ۲۰۲۲؛ در تحلیل فضای خانه هنرمندان تهران با استفاده از گراف وزنی، نقش مؤلفه‌های ذهنی را در خوانش نحوی فضا را بررسی کرده‌اند. این پژوهش از آن جهت مهم است که صرفاً به ویژگی‌های هندسی بسنده نکرده و ساحت ادراکی و ذهنی را نیز وارد تحلیل کرده‌است. چنین رویکردی نشان می‌دهد که در خوانش فضا، باید از تقلیل‌گرایی صرفاً کالبدی پرهیز کرد و پیوند میان ساختار فضایی و تجربه انسانی را هم‌زمان دید.

در امتداد این رویکرد، عباسی و ارکی، توکلی‌نیا، سجادی و سرافی در سال ۲۰۲۳؛ در تحلیل ساختاری-عملکردی

مسکونی و اصول و مفاهیم نظریه نحو فضا به عنوان چارچوب تحلیلی پژوهش معرفی شده و شاخص‌های اصلی آن، از جمله هم‌پیوندی، انتخاب، اتصال‌پذیری و عمق فضایی تشریح می‌گردد. همچنین، نحوه به‌کارگیری این شاخص‌ها در تحلیل پیکربندی فضایی محیط‌های معماری و مسکونی مورد بررسی قرار می‌گیرد تا بستر نظری لازم برای تحلیل ساختار فضایی واحدهای مسکونی مجتمع اکباتان و تبیین نسبت آن با رویکردهای معماری معاصر ایران فراهم شود.

نظریات عمده معماری معاصر ایران: در بررسی معماری معاصر ایران، رویکردها و نظریات متعددی برای تبیین نحوه مواجهه معماری با تحولات اجتماعی، فرهنگی و فناوری شکل گرفته‌است. این نظریات هر یک تلاش کرده‌اند نسبت میان سنت معماری ایرانی، الزامات زندگی معاصر و شرایط بستر فرهنگی-اجتماعی را تفسیر کنند و چارچوب‌هایی برای شکل‌گیری معماری معاصر ارائه دهند. از جمله مهم‌ترین این رویکردها می‌توان به دیدگاه‌هایی همچون سنت و مدرنیته، معماری درون‌زا، معماری زمینه‌گرا و معماری سرآمد اشاره

کرد که هر یک بر جنبه‌هایی مانند هویت فرهنگی، ارتباط با بستر، تداوم الگوهای فضایی یا نوآوری در معماری تأکید دارند. در این راستا، شناخت و تحلیل این نظریات می‌تواند درک دقیق‌تری از منطق شکل‌گیری سازمان فضایی در معماری معاصر ایران فراهم کند و بستری نظری برای تحلیل نمونه‌های معماری مسکونی فراهم آورد؛ در جدول ۲ به هر یک از این نظریه‌ها اشاره شده‌است. مجموعه مسکونی اکباتان را می‌توان در چارچوب رویکرد «سنت و مدرنیته» و تا حدی «معماری زمینه‌گرا» در معماری معاصر ایران تحلیل کرد؛ زیرا این مجموعه، اگرچه بر پایه الگوهای شهرسازی و مجتمع‌سازی مدرن متأثر از جریان‌های بین‌المللی دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ شکل گرفته، اما در سازمان فضایی و نحوه استقرار بلوک‌ها، تلاش دارد برخی مفاهیم ریشه‌دار زیست ایرانی را بازتفسیر کند. طراحی سلسله‌مراتبی فضاها، تفکیک قلمروهای عمومی، نیمه‌عمومی و خصوصی، ایجاد فضاهای جمعی میان بلوک‌ها، تأکید بر پیاده‌مداری و شکل‌دهی به مراکز محله‌ای، نشان‌دهنده توجه طراحان به الگوهای تعامل اجتماعی و مفهوم «محله» در شهر ایرانی است.

جدول ۲: مقایسه و تبیین نظریات عمده معماری معاصر ایران و مؤلفه‌های مفهومی آن‌ها [۴، ۵ و ۶]

نظریه/رویکرد	اندیشمندان/ نظریه‌پردازان	ایده محوری	مؤلفه‌ها و ویژگی‌های معماری
سنت و مدرنیته	نادر اردلان، کامران دیبا	تلاش برای ایجاد پیوند میان ارزش‌های معماری سنتی ایران و الزامات زندگی مدرن، با هدف حفظ هویت فرهنگی در عین پاسخ‌گویی به نیازهای معاصر	تأکید بر تداوم مفاهیم فضایی معماری ایرانی، استفاده از سلسله‌مراتب فضایی، توجه به مقیاس انسانی، بهره‌گیری از فضاهای میانی و نیمه‌خصوصی، بازتفسیر عناصر سنتی در قالب زبان معماری مدرن، توجه به حس تعلق و هویت مکانی
معماری درون‌زا	سیدهادی میرمیران، داراب دیبا	شکل‌گیری معماری بر پایه ظرفیت‌های فرهنگی، تاریخی، اقلیمی و بومی، با پررنگ‌سازی تقلید صرف از الگوهای معماری غربی	استفاده از الگوهای بومی و اقلیمی، توجه به فرهنگ زیست ایرانی، بهره‌گیری از هندسه و نظم فضایی معماری سنتی، سازگاری با شرایط محیطی، استفاده از مصالح بومی، تأکید بر هویت و اصالت در طراحی معماری
معماری زمینه‌گرا	جهانشاه پاکزاد، محمدمنصور فلامکی	تأکید بر ارتباط متقابل معماری با زمینه طبیعی، تاریخی، اجتماعی و فرهنگی و ضرورت هماهنگی بنا با بستر پیرامونی	توجه به ویژگی‌های سایت و بافت شهری، هماهنگی با ساختار کالبدی و اجتماعی محیط، تقویت پیوند میان فضای عمومی و خصوصی، توجه به خوانایی محیط، تعامل با منظر شهری، احترام به حافظه تاریخی و هویت مکان
معماری سرآمد	محمدجواد مهدوی-نژاد	دستیابی به معماری با کیفیت برتر از طریق تلفیق خلاقیت، فناوری، هویت فرهنگی و ارتقای کیفیت تجربه زیستی کاربران	خلق فضاهای پویا و انعطاف‌پذیر، توجه به کیفیت ادراکی و تجربه انسانی فضا، بهره‌گیری از نوآوری در فرم و عملکرد، ارتقای کیفیت محیط زندگی، توجه به پایداری، کارایی عملکردی و پاسخ‌گویی هم‌زمان به نیازهای مادی و معنایی انسان

شکل‌گیری تجربه سکونت ایفا می‌نماید [۱۱]. از این‌رو، سازمان فضایی به‌عنوان پیونددهنده فرم کالبدی و محتوای اجتماعی، یکی از کلیدی‌ترین مؤلفه‌ها در تحلیل و ارزیابی محیط‌های مسکونی معاصر محسوب می‌شود.

تبیین مفهومی سازمان فضایی: سازمان فضایی را می‌توان در سه بُعد اصلی کالبدی، اجتماعی-رفتاری و ادراکی تبیین کرد [۱۲]. در بعد نخست، سازمان فضایی به چگونگی چیدمان هندسی فضاها و روابط توپولوژیک میان آن‌ها اشاره دارد؛ به‌گونه‌ای که نحوه استقرار و هم‌نشینی فضاها، سلسله‌مراتب دسترسی، مجاورت و میزان پیوند یا انفکاک آن‌ها در قالب یک ساختار منسجم شکل می‌گیرد [۱۳]. در این رویکرد، فضا به مثابه شبکه‌ای از روابط تحلیل می‌شود و ابزارهایی همچون دیگرام‌های ارتباطی و تحلیل نحو فضا برای سنجش میزان یکپارچگی و ارتباط میان فضاها به کار می‌رود.

در بعد دوم، سازمان فضایی به‌عنوان بستری برای شکل‌گیری تعاملات اجتماعی در نظر گرفته می‌شود. در این دیدگاه، نحوه توزیع فضاها و مسیرهای دسترسی می‌تواند فرصت‌های حضور، ارتباط و نظارت طبیعی را در محیط تقویت یا تضعیف کند و در نتیجه بر الگوهای رفتاری ساکنان و کیفیت زندگی جمعی تأثیرگذار باشد [۱۴ و ۱۵]. در نهایت، در بعد ادراکی-پدیدارشناختی، سازمان فضایی با نحوه ادراک و تجربه انسان از محیط مرتبط است [۱۶]. چگونگی سازمان‌دهی فضاها می‌تواند بر خوانایی، هویت فضایی و شکل‌گیری نقشه ذهنی کاربران اثر بگذارد و از طریق ایجاد تعادل میان قلمروهای مختلف فضایی، حس مکان و تعلق به محیط را تقویت نماید (نمودار ۲).

نظرات نظریه‌پردازان درباره سازمان فضایی: دیدگاه‌های نظری درباره سازمان فضایی را می‌توان در چند رویکرد اصلی دسته‌بندی کرد که هر یک از زاویه‌ای متفاوت به ماهیت و کارکرد فضا می‌پردازند.

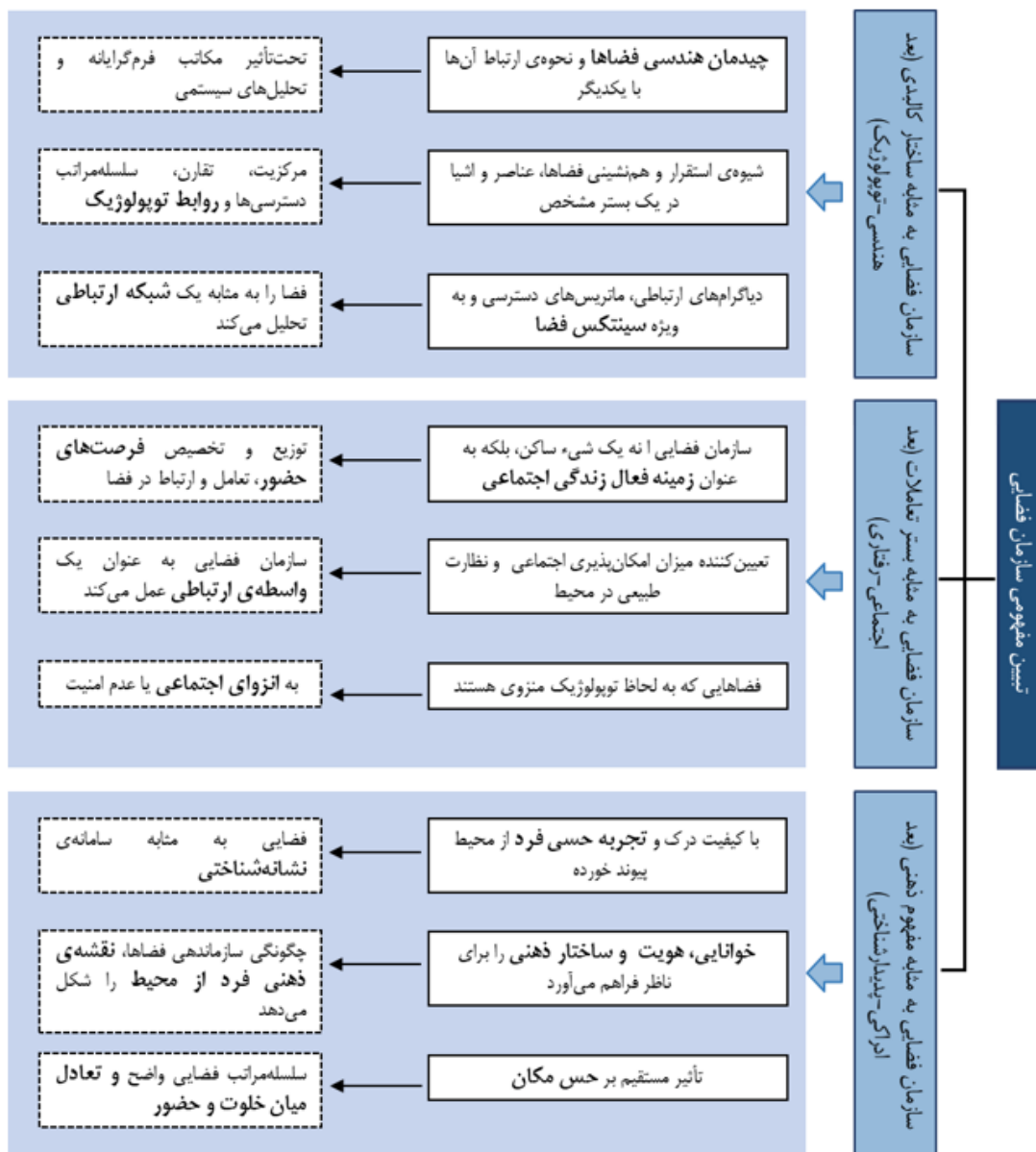
در عین حال، مقیاس وسیع پروژه، نظم هندسی، استفاده از مدول‌های تکرارشونده و نگاه عملکردگرایانه به سکونت، آن را به معماری مدرن نزدیک می‌کند. از این منظر، اکباتان را می‌توان نمونه‌ای از تلاش معماری معاصر ایران برای تلفیق عقلانیت و فناوری معماری مدرن با نیازهای فرهنگی و اجتماعی جامعه ایرانی دانست؛ تلاشی که موجب شده این مجموعه فراتر از یک پروژه صرفاً کالبدی، به الگویی از سازمان فضایی و زندگی جمعی در شهر معاصر ایران تبدیل شود.

سازمان فضایی: سازمان فضایی به‌عنوان مفهومی بنیادین در معماری و شهرسازی تعریف می‌شود که فراتر از چیدمان صرف عناصر کالبدی، ناظر بر نظامی پویا از روابط فضایی میان اجزای یک محیط ساخته‌شده است. این نظام، ساختار توپولوژیک و پیکربندی فضاها را به‌گونه‌ای سامان می‌دهد که الگوهای دسترسی، نفوذپذیری و هم‌پیوندی میان فضاها شکل گرفته و امکان تعامل انسان با محیط فراهم شود [۷ و ۸]. از این منظر، سازمان فضایی واجد یک منطق نحوی است که از طریق آن، هندسه فیزیکی فضاها با ظرفیت‌های اجتماعی، رفتاری و ادراکی پیوند می‌یابد و روابط پنهان میان فضاها در قالب شاخص‌هایی نظیر میزان اتصال، عمق فضایی و تنوع مسیرهای حرکتی قابل تبیین می‌شود.

در حوزه مسکن، سازمان فضایی به‌عنوان یک چارچوب تحلیلی، نحوه پیکربندی و سلسله‌مراتب فضاهای سکونتی را در ارتباط با نیازهای عملکردی، حریم خصوصی و الگوهای تعامل اجتماعی بررسی می‌کند [۹]. این مفهوم بیانگر چگونگی توزیع و ارتباط میان فضاهای عمومی، نیمه‌خصوصی و خصوصی در واحدهای مسکونی است و بازتابی از فرهنگ، سبک زندگی و نظام‌های ارزشی ساکنان به‌شمار می‌آید [۱۰]. در این چارچوب، سازمان فضایی مسکن نه تنها کیفیت عملکردی فضاها را تعیین می‌کند، بلکه با تأثیرگذاری بر خوانایی، قلمروپذیری و تعاملات اجتماعی، نقش مؤثری در



تصویر ۱: مجتمع مسکونی اکباتان



نمودار ۲: تبیین مفهومی سازمان فضایی

طبیعی و ایجاد سلسله‌مراتب فضایی [۲۰] برای افزایش امنیت و تعامل اجتماعی تأکید دارند.

در مقابل، رویکرد عملکردی-مدرن سازمان فضایی را بر پایه کارایی و نظم عملکردی فضاها تعریف می‌کند. معمارانی چون لوکوربوزیه و میس فن در روهه [۲۱] بر سازماندهی فضاها بر اساس جریان حرکت، نور، شفافیت و کارایی تأکید داشتند.

در رویکرد الگومحور، کریستوفر الکساندر سازمان فضایی را مجموعه‌ای از الگوهای طراحی تکرارشونده می‌داند [۲۲] که به شکل‌گیری محیط‌های انسان‌محور و قابل زیست کمک می‌کنند. در نهایت، در دیدگاه‌های سیستمیک و پیچیدگی، سازمان فضایی به‌عنوان سیستمی پویا و انعطاف‌پذیر در نظر گرفته می‌شود که در تعامل با عوامل محیطی، اجتماعی و ادراکی تکامل می‌یابد [۲۳]. در این رویکردها، فضا نه یک ساختار ایستا بلکه شبکه‌ای از روابط در حال تحول تلقی می‌شود که بر ادراک، رفتار و هویت محیطی تأثیر می‌گذارد. در جدول ۳، به نقد نظر نظریه‌پردازان پرداخته شده‌است.

در رویکرد نحوی و توپولوژیک، سازمان فضایی به‌عنوان یک سیستم از روابط فضایی تحلیل می‌شود. بیل هیلر با نظریه نحوفضا، سازمان فضایی را پیکربندی روابط میان فضاها می‌داند که شاخص‌هایی مانند هم‌پیوندی، عمق و دسترسی‌پذیری [۱۷] را تعیین کرده و در نتیجه بر الگوهای تعامل اجتماعی اثر می‌گذارد.

در رویکرد پدیدارشناختی، تمرکز بر تجربه انسانی از فضا است. نوربرگ-شولتز سازمان فضایی را بخشی از «روح مکان» می‌داند و معتقد است سازماندهی فضا باید با ویژگی‌های طبیعی و فرهنگی مکان هماهنگ باشد [۱۸] تا خوانایی، جهت‌یابی و حس تعلق را برای کاربران فراهم آورد. در رویکرد فرهنگی-اجتماعی، سازمان فضایی بازتابی از ساختارهای فرهنگی و اجتماعی تلقی می‌شود. راپوپورت شکل و سازمان فضایی مسکن را متأثر از ارزش‌های فرهنگی، الگوهای رفتاری و نیازهای اجتماعی می‌داند [۱۹]. همچنین جیکوبز و نیومن بر نقش سازمان فضایی در تقویت سرزندگی شهری، نظارت

جدول ۳: نقد نظر نظریه‌پردازان درباره سازمان فضایی

ردیف	رویکرد	تحلیل	کاربرد
۱	رویکردهای نحوی و توپولوژیک	نقطه قوت این رویکرد، قابلیت کمی‌سازی و پیش‌بینی رفتار انسانی است، که آن را برای تحلیل شهرهای مدرن و ساختمان‌های پیچیده ایده‌آل می‌سازد. محدودیت آن، تمرکز بیش از حد بر جنبه‌های کمی و نادیده گرفتن عوامل فرهنگی و عاطفی است.	در طراحی شهری، برای بهینه‌سازی جریان حرکت و کاهش انزوای اجتماعی مفید است، اما نیاز به ادغام با رویکردهای کیفی دارد.
۲	رویکردهای پدیدارشناختی	قوت اصلی، تأکید بر جنبه‌های عاطفی و فرهنگی است که رویکردهای کمی فاقد آن هستند. محدودیت، ذهنی بودن و عدم قابلیت کمی‌سازی است، که تحلیل عینی را دشوار می‌کند.	در حفظ میراث معماری و طراحی مکان‌های فرهنگی، مفید است، اما در محیط‌های مدرن شهری نیاز به ترکیب با ابزارهای تحلیلی دارد.
۳	رویکردهای فرهنگی-اجتماعی	قوت، پیوند قوی با واقعیت‌های اجتماعی و فرهنگی است که رویکردهای فنی فاقد آن هستند. محدودیت، کم‌توجهی به جنبه‌های فنی مانند هندسه است.	در طراحی مسکن و شهرهای پایدار، برای تقویت انسجام اجتماعی مفید است، اما نیاز به ادغام با داده‌های کمی دارد.
۴	رویکردهای عملکردی-مدرن	قوت، تمرکز بر کارایی و زیبایی‌شناسی مدرن است که برای ساختمان‌های بلند مفید است. محدودیت، نادیده گرفتن جنبه‌های فرهنگی و اجتماعی است که منجر به فضاهای یکنواخت می‌شود.	در معماری معاصر، برای بهینه‌سازی عملکردی مناسب است، اما نیاز به انسانی‌سازی دارد.
۵	رویکردهای الگومحور	قوت، کاربردی و انسان‌محور بودن است که طراحی را دموکراتیک می‌کند. محدودیت، پیچیدگی در اجرای الگوهای متعدد است.	در طراحی مشارکتی و پایدار، برای ایجاد فضاهای انعطاف‌پذیر مفید است.
۶	رویکردهای سیستمیک و پیچیدگی	قوت، پاسخگویی به پیچیدگی‌های مدرن مانند تغییرات اقلیمی است. محدودیت از دست رفتن هویت بالا و نیاز به ابزارهای پیشرفته.	در شهرهای هوشمند و پایدار، برای مدل‌سازی دینامیک مفید است.

عناصر سازمان فضایی: تحلیل کامل سازمان فضایی، نیازمند شناسایی و تبیین عناصر تشکیل دهنده (اجزای عینی و مادی) و ابعاد تحلیلی (زوایای مفهومی و نظری) آن است که در مجموع، کل سازمان فضایی را تعریف و ساختار می‌بخشند. عناصر سازمان فضایی، اجزای ملموس و ناملموسی هستند که در کنار یکدیگر قرار گرفته و روابط فضایی را شکل می‌دهند. این عناصر در مجتمع‌های مسکونی، شامل فضا، مرزها و موانع، مسیرها و شبکه‌ها، گره‌ها و نقاط تجمع می‌باشد؛ که در جدول ۴، به آنها پرداخته شده‌است.

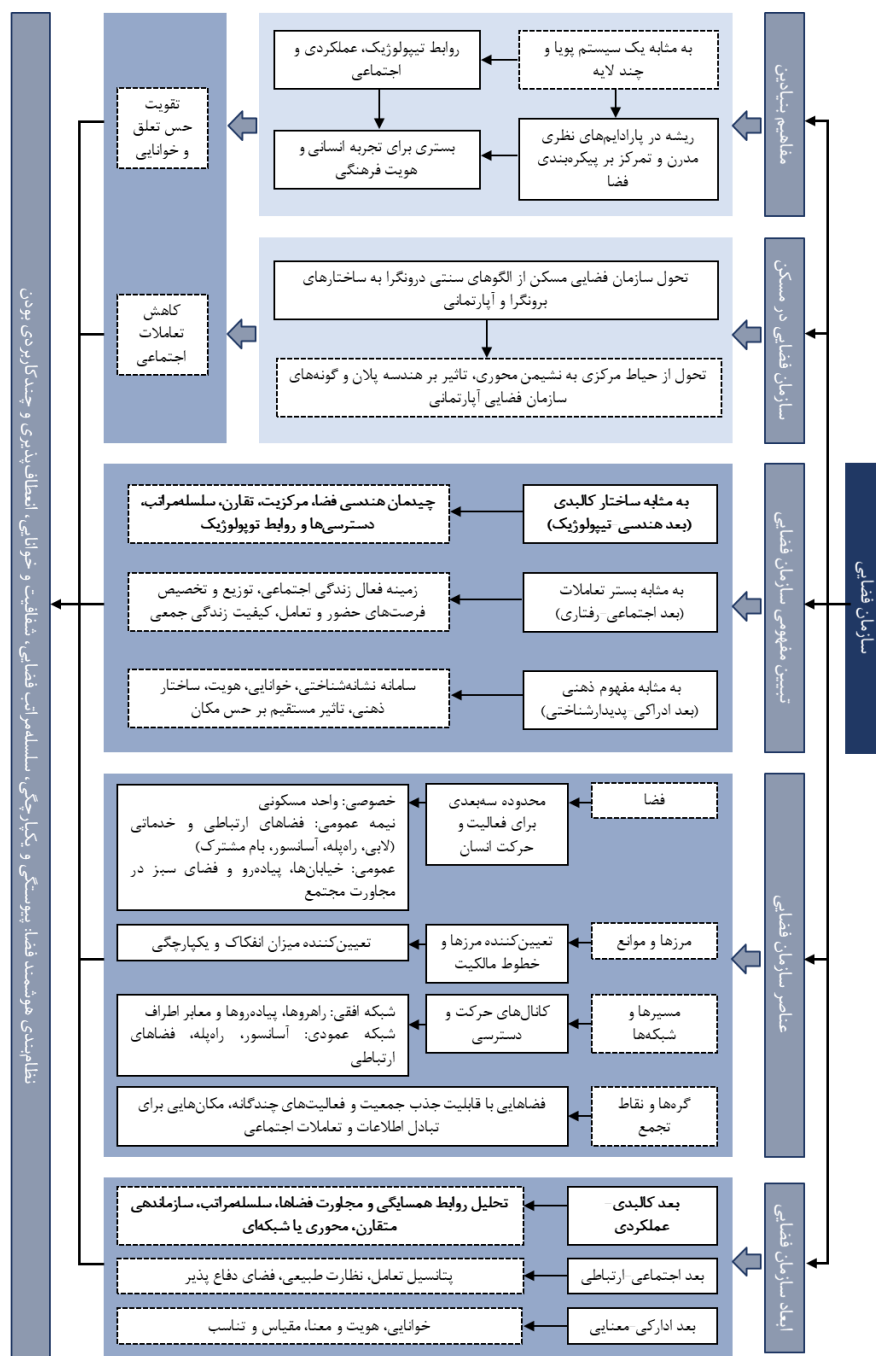
برآیند بررسی‌های نظری نشان می‌دهد که سازمان فضایی را می‌توان به‌عنوان سیستمی پویا و چندلایه در نظر گرفت که فراتر از آرایش صرف عناصر کالبدی، بازتابی از روابط میان انسان، محیط و فرهنگ است. در این چارچوب، سازمان فضایی به منزله پیوندی میان فرم فیزیکی و ابعاد اجتماعی- رفتاری عمل می‌کند و شاخص‌هایی همچون دسترسی‌پذیری، هم‌پیوندی، عمق فضایی، نفوذپذیری و خوانایی را به عواملی مؤثر در شکل‌دهی کیفیت سکونت و الگوهای تعامل انسانی تبدیل می‌سازد. تحول این مفهوم در تاریخ معماری نیز نشان می‌دهد که سازمان فضایی از ساختاری صرفاً کالبدی به عاملی فعال در ارتقای سرزندگی، امنیت و حس تعلق در محیط‌های سکونتی تبدیل شده‌است.

در بستر معماری ایران، سازمان فضایی همواره با الگوهای همچون درونگرایی و حیاط مرکزی پیوند داشته‌است؛ الگویی که در طول دوره‌های تاریخی با ایجاد تعادل میان حریمیت، تعامل خانوادگی و شرایط اقلیمی شکل گرفته بود. با این حال، در دوره معاصر و در پی تحولات شهرنشینی و افزایش تراکم، الگوهای سکونتی به سمت برونگرایی و توسعه عمودی حرکت کرده‌اند که در برخی موارد به کاهش تعاملات اجتماعی و تضعیف هویت فضایی منجر شده‌است. در چنین شرایطی، سازمان فضایی تحت‌تأثیر مجموعه‌ای از عوامل کالبدی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و اقلیمی شکل می‌گیرد و عدم تعادل میان این مؤلفه‌ها می‌تواند به گسست میان ساختار کالبدی و نیازهای انسانی بینجامد.

بر این اساس، بررسی سازمان فضایی در مسکن معاصر به‌ویژه در مجتمع‌های مسکونی بزرگ نیازمند توجه به شاخص‌هایی است که بتوانند کیفیت روابط فضایی و پیامدهای اجتماعی آن را تبیین کنند. مهم‌ترین این شاخص‌ها شامل هم‌پیوندی و اتصال‌پذیری فضاها، عمق فضایی و سلسله‌مراتب دسترسی، نفوذپذیری و خوانایی فضایی، انعطاف‌پذیری عملکردی، قلمروپذیری و نظارت طبیعی، و همچنین نقش سازمان فضایی در شکل‌گیری هویت و حس مکان است (نمودار ۳).

جدول ۴: عناصر سازمان فضایی [۲۴ و ۲۵ و ۲۶]

عناصر	توضیحات
فضا	فضای خصوصی شامل واحدهای مسکونی و فضاهایی که تنها در اختیار یک خانوار قرار دارد. فضای نیمه‌عمومی (مشترک) شامل فضاهای ارتباطی و خدماتی که استفاده از آن‌ها برای ساکنان مجتمع مشترک است (مانند لابی‌ها، راه‌پله‌ها، آسانسورها، سالن‌های اجتماعات و بام‌های مشترک). این فضاها در بلندمرتبه‌سازی نقش حیاتی در ایجاد تعامل اجتماعی دارند. فضای عمومی شامل خیابان‌ها، پیاده‌روها و فضاهای سبزی که در مجاورت مجتمع قرار دارند و برای عموم شهروندان قابل استفاده هستند.
مرزها و موانع	مرزها، خطوط یا سطوح فیزیکی و مفهومی هستند که فضاها را از یکدیگر جدا کرده و حدود مالکیت و دسترسی را مشخص می‌سازند. در یک مجتمع مسکونی، دیوارها، درها، پرچین‌ها و حتی خطوط قراردادی مانند خطوط مالکیت، به عنوان مرز عمل می‌کنند و در شکل‌گیری سازمان فضایی، تعیین‌کننده میزان انفکاک و یکپارچگی هستند.
مسیرها و شبکه‌ها	شبکه‌های افقی: مانند راهروها، پیاده‌روها و معابر اطراف ساختمان. شبکه‌های عمودی: مانند آسانسورها، راه‌پله‌ها و فضاهای ارتباطی که انتقال افراد را در طبقات مختلف امکان‌پذیر می‌سازند. مسیرها به صورت مستقیم بر پتانسیل تعامل اجتماعی در سازمان فضایی تأثیر می‌گذارند.
گره‌ها و نقاط تجمع	گره‌ها، فضاهایی با قابلیت جذب جمعیت و فعالیت‌های چندگانه هستند که در نقاط مهم سازمان فضایی قرار می‌گیرند و اغلب مکان‌های بالقوه برای تبادل اطلاعات و تعاملات اجتماعی به شمار می‌روند. نمونه‌های بارز آن در مجتمع‌ها شامل لابی ورودی اصلی، میدین کوچک، فضاهای مکث در طبقات و محل استقرار امکانات خدماتی مشترک است.



نمودار ۳: جمع‌بندی سازمان فضایی

در کتاب «منطق اجتماعی فضا» به صورت نظام‌مند تبیین شد [۲۷]. اساس این نظریه بر این فرض استوار است که چگونگی پیکربندی و ارتباط میان فضاها، نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری الگوهای حرکت، تعاملات اجتماعی، ادراک فضایی و حتی توزیع فعالیت‌ها در محیط دارد [۲۸ و ۲۹]. از این

نظریه نحوفضا: نحوفضا یکی از رویکردهای تحلیلی در معماری و شهرسازی است که به بررسی رابطه میان ساختار فضایی و الگوهای اجتماعی در محیط‌های ساخته‌شده می‌پردازد. این نظریه نخستین بار توسط بیل هیلیر و جولین هانسون در دهه ۱۹۷۰ در دانشگاه کالج لندن توسعه یافت و

اکباتان از شاخص‌های اصلی نحوفا استفاده شده‌است تا الگوی روابط فضایی، میزان دسترسی و سلسله‌مراتب فضایی در تیپ‌های مختلف واحدهای مسکونی مورد ارزیابی قرار گیرد. چهار شاخص اصلی مورد استفاده در این تحلیل در جدول ۵، ارائه شده‌اند.

تدوین چارچوب مفهومی تحلیل سازمان فضایی:

چارچوب مفهومی پژوهش حاضر با تکیه بر پیوند میان «سازمان فضایی» و «منطق نحوی سکونت» در واحدهای مسکونی مجتمع اکباتان تدوین شده‌است. در این چارچوب، فضا نه به‌عنوان مجموعه‌ای از اتاق‌ها و فضاهای منفرد، بلکه به مثابه شبکه‌ای از روابط کالبدی، اجتماعی-رفتاری و ادراکی فهم می‌شود که از طریق آن، ساختار توپولوژیک و پیکربندی فضاها، الگوهای دسترسی، نفوذپذیری، سلسله‌مراتب فضایی و تجربه زیسته ساکنان را شکل می‌دهد. بدین ترتیب، نظریه نحوفا به‌عنوان لایه تحلیلی نخست، امکان سنجش کمی ساختار روابط فضایی را فراهم می‌کند و شاخص‌هایی همچون هم‌پیوندی، اتصال‌پذیری، عمق و انتخاب به‌منزله متغیرهای کلیدی برای ارزیابی میزان پیوستگی یا گسست فضایی در واحدهای مسکونی به کار گرفته می‌شوند. این شاخص‌ها، منطق نحوی حاکم بر سازمان فضایی مسکن را آشکار ساخته و زمینه مقایسه تطبیقی تیپ‌های مختلف واحد در فازهای سه‌گانه مجموعه را مهیا می‌سازند.

در عین حال، برای پرهیز از تقلیل سازمان فضایی به صرف شاخص‌های عددی و تکمیل خوانش نحوی فضا، چارچوب مفهومی پژوهش با مجموعه‌ای از مؤلفه‌های مورفولوژیک و ادراکی-ترکیبی تکمیل شده‌است. در این لایه، کیفیت‌های سازمان‌دهنده فرم و ساختار فضایی واحدها شامل تقارن، تعادل، ریتم، دیگرام روابط نحوی، الگوی ساخت، نسبت توده و فضا، سیرکولاسیون افقی، دیگرام همجواری فضاها، نوع سازماندهی، مسیرهای اصلی و فرعی، گره‌های اصلی و فرعی،

منظر، فضا تنها یک ظرف فیزیکی نیست، بلکه ساختاری از روابط است که رفتارهای انسانی را تسهیل یا محدود می‌کند.

در چارچوب نظری نحوفا، سازمان فضایی به‌عنوان شبکه‌ای از روابط توپولوژیک میان فضاها در نظر گرفته می‌شود که از طریق تحلیل پیکربندی فضایی قابل سنجش است. این تحلیل با تبدیل فضاها به معماری یا شهری به نمودارها و گراف‌های فضایی انجام می‌شود و میزان ارتباط، دسترسی و موقعیت نسبی هر فضا در کل سیستم را آشکار می‌سازد [۳۰]. در واقع، این رویکرد نشان می‌دهد که چگونه ساختار فضایی می‌تواند بر شدت حضور افراد، الگوهای حرکت، تعاملات اجتماعی و میزان سرزندگی یا انزوای فضاها تأثیر بگذارد.

در تحلیل نحوفا، مجموعه‌ای از شاخص‌های کمی برای سنجش ویژگی‌های پیکربندی فضایی مورد استفاده قرار می‌گیرد که مهم‌ترین آن‌ها شامل اتصال‌پذیری، هم‌پیوندی یا یکپارچگی، عمق فضایی و انتخاب یا احتمال عبور است [۳۱]. این شاخص‌ها امکان ارزیابی میزان دسترسی‌پذیری فضاها، سلسله‌مراتب فضایی، شدت ارتباط میان بخش‌های مختلف و نقش هر فضا در شبکه حرکتی را فراهم می‌کنند. به همین دلیل، نحوفا به یکی از ابزارهای مهم در تحلیل سازمان فضایی ساختمان‌ها، مجموعه‌های مسکونی و ساختارهای شهری تبدیل شده‌است.

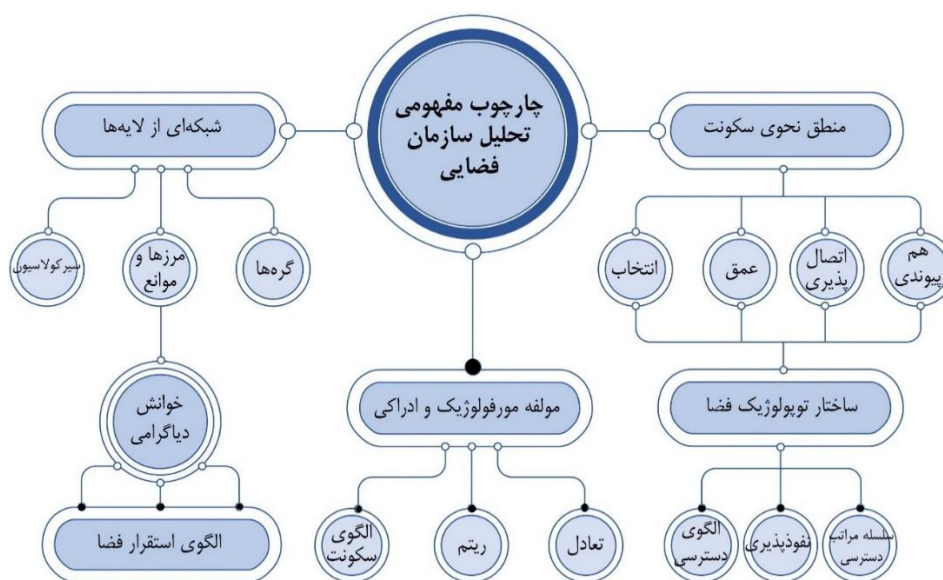
بر اساس این رویکرد، پیکربندی فضایی تحت تأثیر مجموعه‌ای از مؤلفه‌های کالبدی و ساختاری شکل می‌گیرد که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به هندسه و شکل پلان، نحوه اتصال فضاها، سلسله‌مراتب دسترسی، موقعیت ورودی‌ها، الگوی سیرکولاسیون و درجه باز یا بسته بودن فضاها اشاره کرد [۳۲] و [۳۳]. تعامل این مؤلفه‌ها ساختار نحوی فضا را شکل می‌دهد و در نهایت بر کیفیت استفاده از فضا، میزان تعامل اجتماعی و تجربه کاربران از محیط تأثیر می‌گذارد. در این پژوهش، برای تحلیل سازمان فضایی واحدهای مسکونی مجتمع

را فراهم می‌آورد و نشان می‌دهد که چگونه پیکربندی داخلی واحدها، از طریق الگوی استقرار فضاها، نوع سیرکولاسیون و تعریف مرزها و گره‌ها، بر کیفیت‌های اجتماعی، ادراکی و تجربه سکونت در مسکن معاصر تأثیر می‌گذارد (نمودار ۴).

و مرزها و موانع فضایی به‌صورت نظام‌مند در هر یک از نمونه‌ها تحلیل می‌شوند. ترکیب نتایج کمی حاصل از شاخص‌های نحوفا با خوانش دیاگرامی این مؤلفه‌ها، امکان بازسازی یک تصویر چندبعدی از منطق نحوی سکونت در مجتمع اکباتان

جدول ۵: تحلیل شاخص‌های نحوفا

ردیف	شاخص	تعریف	تحلیل بر اساس سازمان فضایی
۱	اتصال‌پذیری	اتصال‌پذیری میزان ارتباط مستقیم یک فضا با فضاهای مجاور خود را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، تعداد فضاهایی که می‌توان مستقیماً و بدون عبور از فضاهای میانی، از یک فضای مشخص به آن‌ها رسید.	فضایی که دارای اتصال‌پذیری بالایی است، به عنوان یک گره مهم و در دسترس در شبکه فضایی عمل می‌کند که امکان دسترسی مستقیم به تعداد زیادی از فضاهای همسایه را فراهم می‌آورد. این فضاها اغلب نقاطی هستند که از نظر بصری باز و از نظر حرکتی قابل دسترسی از چندین جهت هستند.
۲	انتخاب	انتخاب میزان "گذرگاه بودن" یک فضا را اندازه‌گیری می‌کند. این شاخص نشان می‌دهد که یک فضای مشخص، به احتمال زیاد، در کوتاه‌ترین مسیر بین دیگر جفت فضاهای موجود در سیستم، چند بار قرار می‌گیرد.	فضاهایی که دارای شاخص انتخاب بالایی هستند، مسیرهای مهم و پرتردد در سیستم فضایی محسوب می‌شوند، حتی اگر مستقیماً به بسیاری از فضاها متصل نباشند (مانند یک دالان یا خیابان بلند که چندین بخش را به هم وصل می‌کند). این فضاها نقش حیاتی در اتصال بخش‌های مختلف یک مجتمع مسکونی ایفا می‌کنند.
۳	هم‌پیوندی	هم‌پیوندی (یا یکپارچگی) یکی از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین شاخص‌های نحوفا است که میزان دسترسی و ارتباط یک فضا با تمام فضاهای دیگر در کل سیستم را نشان می‌دهد. هم‌پیوندی می‌تواند به دو صورت جهانی و محلی محاسبه شود.	فضاهایی با هم‌پیوندی بالا، به عنوان نقاط کانونی و مرکزی سیستم فضایی شناخته می‌شوند. در یک مجتمع مسکونی، فضاهای با هم‌پیوندی بالا معمولاً شامل ورودی‌های اصلی، میدان‌های مرکزی یا خیابان‌های اصلی داخلی می‌شوند که فرصت‌های بیشتری برای تعامل و زندگی اجتماعی فراهم می‌کنند.
۴	عمق	عمق نشان‌دهنده میزان "فاصله توپولوژیکی" یا "تعداد گام‌های" لازم برای رسیدن از یک فضا به سایر فضاهای سیستم است. هر چه عمق یک فضا بیشتر باشد، آن فضا از سایر نقاط سیستم "دورتر" یا "مخفی‌تر" محسوب می‌شود.	فضاهایی که دارای عمق زیادی هستند، معمولاً فضاهای منزوی‌تر، خصوصی‌تر یا کمتر قابل دسترس در سازمان فضایی محسوب می‌شوند. در یک مجتمع مسکونی، این‌ها ممکن است شامل بن‌بست‌ها، حیاط‌های داخلی بسیار خصوصی، یا بخش‌هایی از راهروها باشند که دسترسی محدودی دارند.



نمودار ۴: چارچوب مفهومی پژوهش

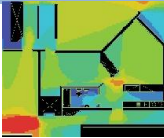
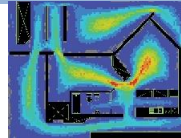
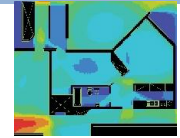
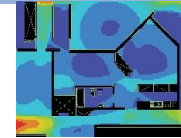
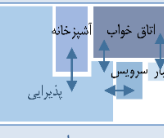
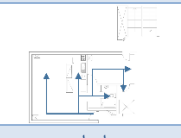
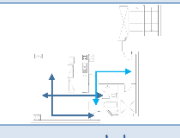
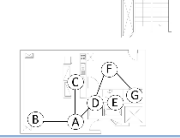
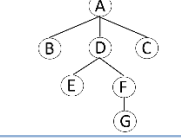
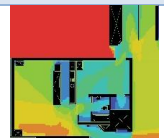
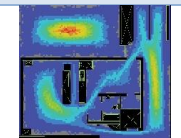
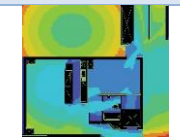
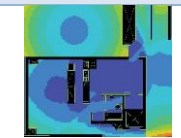
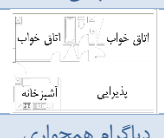
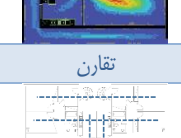
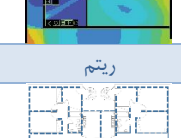
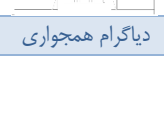
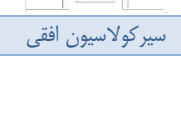
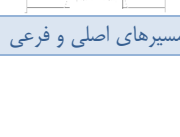
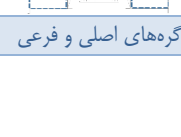
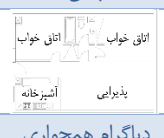
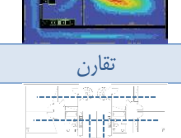
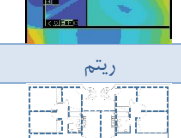
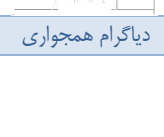
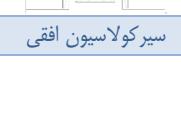
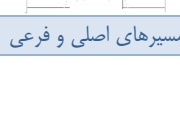
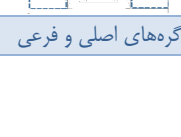
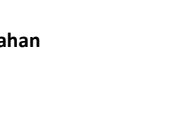
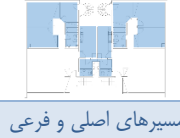
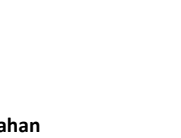
یافته‌ها

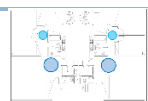
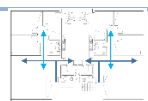
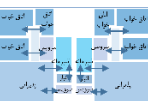
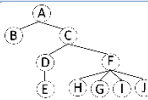
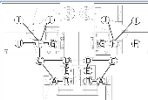
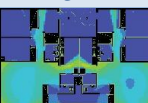
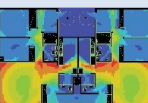
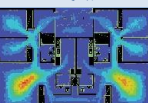
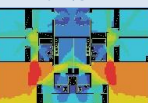
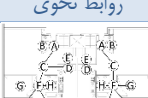
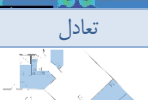
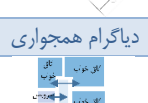
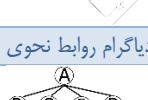
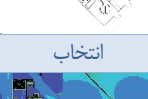
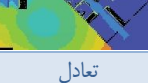
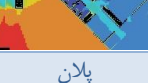
و تنها نمونه‌هایی که دارای تمایز فضایی معنادار بودند انتخاب شده‌اند. این تیپ‌ها با بهره‌گیری از شاخص‌های نحوفضا بررسی شده و نتایج به‌دست‌آمده، چگونگی سازمان‌دهی فضایی، الگوهای دسترسی و روابط سلسله‌مراتبی میان فضاهای عمومی، نیمه‌خصوصی و خصوصی را در ساختار کالبدی آن‌ها نمایان می‌سازد؛ که در جدول ۶ ارائه شده‌است.

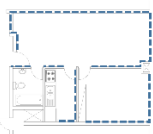
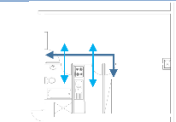
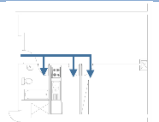
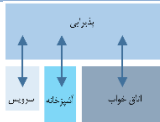
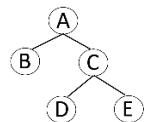
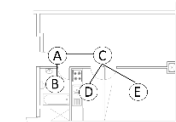
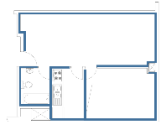
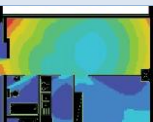
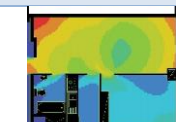
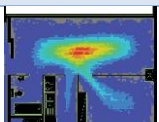
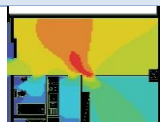
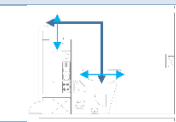
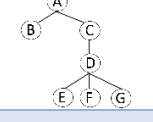
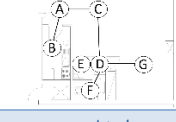
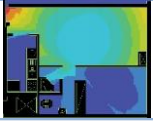
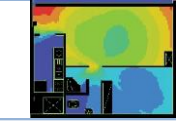
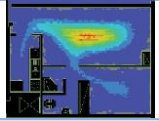
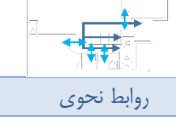
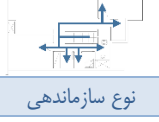
در این بخش، بیست تیپ مسکونی که به‌صورت هدفمند و بر پایه تفاوت‌های موجود در الگوی سیرکولاسیون و روابط فضایی گزینش شده‌اند، مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. در فرآیند انتخاب نمونه‌ها، تیپ‌هایی که از نظر الگوی سیرکولاسیون و سازمان فضایی شباهت زیادی با یکدیگر داشتند حذف شده

جدول ۶: تحلیل بیست تیپ مسکونی در مجتمع اکباتان

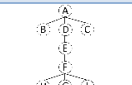
ردیف	فاز/تیپ/حدود مساحت	تحلیل منطق نحوی سکونت			
۱	فاز ۱ و ۳ سویت I (۴۳.۸۲)	پلان	تقارن	تعادل	ریتم
		دیگرام همجواری	سیرکولاسیون افقی	مسیرهای اصلی و فرعی	گره‌های اصلی و فرعی
		مرزها	نوع سازماندهی	روابط نحوی	دیگرام روابط نحوی
		اتصال‌پذیری	هم‌پیوندی	انتخاب	عمق
۲	فاز ۱ و ۳ یک خوابه E (۶۶.۱۶)	پلان	تقارن	تعادل	ریتم
		دیگرام همجواری	سیرکولاسیون افقی	مسیرهای اصلی و فرعی	گره‌های اصلی و فرعی
		مرزها	نوع سازماندهی	روابط نحوی	دیگرام روابط نحوی
		اتصال‌پذیری	هم‌پیوندی	انتخاب	عمق

ردیف	فاز/تپ/حدود مساحت	تحلیل منطق نحوی سکونت
۳	فاز ۱ و ۳ یک خوابه H (۷۳.۵۱)	 پلان  تقارن  تعادل  ریتم
		 دیگرام همجواری  سیرکولاسیون افقی  مسیرهای اصلی و فرعی  گره‌های اصلی و فرعی
		 مرزها  نوع سازماندهی  روابط نحوی  دیگرام روابط نحوی
		 اتصال پذیری  هم‌پیوندی  انتخاب  عمق
		 پلان  تقارن  تعادل  ریتم
		 دیگرام همجواری  سیرکولاسیون افقی  مسیرهای اصلی و فرعی  گره‌های اصلی و فرعی
		 مرزها  نوع سازماندهی  روابط نحوی  دیگرام روابط نحوی
		 اتصال پذیری  هم‌پیوندی  انتخاب  عمق
		 پلان  تقارن  تعادل  ریتم
		 دیگرام همجواری  سیرکولاسیون افقی  مسیرهای اصلی و فرعی  گره‌های اصلی و فرعی
۴	فاز ۱ و ۳ دو خوابه G (حدود ۸۰) «تمایند دو خوابه F»	 پلان  تقارن  تعادل  ریتم
		 دیگرام همجواری  سیرکولاسیون افقی  مسیرهای اصلی و فرعی  گره‌های اصلی و فرعی
		 مرزها  نوع سازماندهی  روابط نحوی  دیگرام روابط نحوی
		 اتصال پذیری  هم‌پیوندی  انتخاب  عمق
		 پلان  تقارن  تعادل  ریتم
		 دیگرام همجواری  سیرکولاسیون افقی  مسیرهای اصلی و فرعی  گره‌های اصلی و فرعی
		 مرزها نوع سازماندهی روابط نحوی دیگرام روابط نحوی
		 اتصال پذیری هم‌پیوندی انتخاب عمق
		 پلان تقارن تعادل ریتم
		 دیگرام همجواری سیرکولاسیون افقی مسیرهای اصلی و فرعی گره‌های اصلی و فرعی
۵	فاز ۱ و ۳ سه خوابه A (۱۳۴.۸۸)	 پلان  تقارن  تعادل  ریتم
		 دیگرام همجواری  سیرکولاسیون افقی  مسیرهای اصلی و فرعی  گره‌های اصلی و فرعی
		 مرزها  نوع سازماندهی  روابط نحوی  دیگرام روابط نحوی
		 اتصال پذیری هم‌پیوندی انتخاب عمق
		 پلان تقارن تعادل ریتم
		 دیگرام همجواری سیرکولاسیون افقی مسیرهای اصلی و فرعی گره‌های اصلی و فرعی
		 مرزها نوع سازماندهی روابط نحوی دیگرام روابط نحوی
		 اتصال پذیری هم‌پیوندی انتخاب عمق
		 پلان تقارن تعادل ریتم
		 دیگرام همجواری سیرکولاسیون افقی مسیرهای اصلی و فرعی گره‌های اصلی و فرعی

ردیف	فاز/تیپ/حدود مساحت	تحلیل منطق نحوی سکونت					
							
		دیگرام روابط نحوی	روابط نحوی	نوع سازماندهی	مرزها		
							
		عمق	انتخاب	هم‌پیوندی	اتصال‌پذیری		
							
		ریتم	تعادل	تقارن	پلان		
							
		گره‌های اصلی و فرعی	مسیرهای اصلی و فرعی	سیرکولاسیون افقی	دیگرام همجواری		
							
		دیگرام روابط نحوی	روابط نحوی	نوع سازماندهی	مرزها		
							
عمق	انتخاب	هم‌پیوندی	اتصال‌پذیری				
							
ریتم	تعادل	تقارن	پلان				
۶	فاز ۱ و ۳ سه خوابه B1 (حدود ۱۶۵) «نماینده سه خوابه B، سه خوابه C، سه خوابه D، سه خوابه D-R، سه خوابه DT»						
		گره‌های اصلی و فرعی	مسیرهای اصلی و فرعی	سیرکولاسیون افقی	دیگرام همجواری		
							
		دیگرام روابط نحوی	روابط نحوی	نوع سازماندهی	مرزها		
							
		عمق	انتخاب	هم‌پیوندی	اتصال‌پذیری		
							
		ریتم	تعادل	تقارن	پلان		
		۷	فاز ۱ و ۳ سه خوابه C2 (حدود ۱۷۸) «نماینده سه خوابه C1، سه خوابه C-R»				
				گره‌های اصلی و فرعی	مسیرهای اصلی و فرعی	سیرکولاسیون افقی	دیگرام همجواری
دیگرام روابط نحوی	روابط نحوی			نوع سازماندهی	مرزها		
عمق	انتخاب			هم‌پیوندی	اتصال‌پذیری		
ریتم	تعادل			تقارن	پلان		
فاز ۲							
	ریتم			تعادل	تقارن	پلان	

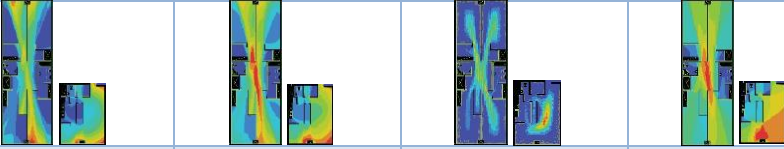
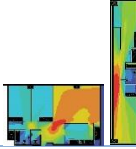
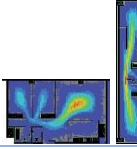
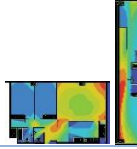
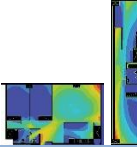
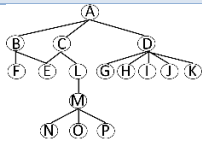
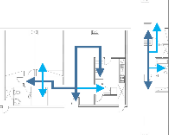
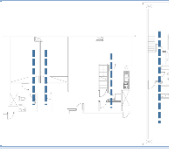
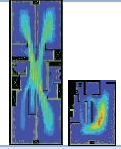
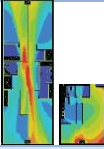
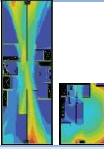
تحلیل منطق نحوی سکونت				ردیف	فاز/تپ/حدود مساحت
				۸	یک خوابه A (حدود ۶۰.۵۴) «تمایند یک خوابه B، یک خوابه B1، یک خوابه B2»
گره‌های اصلی و فرعی	مسیرهای اصلی و فرعی	سیرکولاسیون افقی	دیاگرام همجواری		
					
دیاگرام روابط نحوی	روابط نحوی	نوع سازماندهی	مرزها		
					
عمق	انتخاب	هم‌پیوندی	اتصال‌پذیری	۹	فاز ۲ یک خوابه الف-۱ (حدود ۶۳.۲۸) «تمایند یک خوابه الف-۲، یک خوابه الف-۳، یک خوابه الف-۴، یک خوابه ب-۱، یک خوابه ب-۲»
					
ریتیم	تعادل	تقارن	پلان		
					
گره‌های اصلی و فرعی	مسیرهای اصلی و فرعی	سیرکولاسیون افقی	دیاگرام همجواری		
				۱۰	فاز ۲ یک خوابه ب-۵ (حدود ۶۹.۸۴) «تمایند یک خوابه ب-۶»
دیاگرام روابط نحوی	روابط نحوی	نوع سازماندهی	مرزها		
					
عمق	انتخاب	هم‌پیوندی	اتصال‌پذیری		
					
ریتیم	تعادل	تقارن	پلان		
					
گره‌های اصلی و فرعی	مسیرهای اصلی و فرعی	سیرکولاسیون افقی	دیاگرام همجواری		
					
دیاگرام روابط نحوی	روابط نحوی	نوع سازماندهی	مرزها		

تحلیل منطق نحوی سکونت				فاز/تپ/حدود مساحت	ردیف
عمق	انتخاب	هم پیوندی	اتصال پذیری		
ریتیم	تعادل	تقارن	پلان		
				فاز ۲ دو خوابه A (حدود ۱۲۷) «تمایزده دو خوابه C, دو خوابه D, دو خوابه D1» دو خوابه ج-۱»	۱۱
دیاگرام روابط نحوی	روابط نحوی	نوع سازماندهی	مرزها		
عمق	انتخاب	هم پیوندی	اتصال پذیری		
				فاز ۲ دو خوابه B (حدود ۱۱۵.۳۶) «تمایزده دو خوابه E, دو خوابه E1»	۱۲
ریتیم	تعادل	تقارن	پلان		
دیاگرام روابط نحوی	روابط نحوی	نوع سازماندهی	مرزها		
				فاز ۲	
عمق	انتخاب	هم پیوندی	اتصال پذیری		
ریتیم	تعادل	تقارن	پلان		

ردیف	فاز/تپ/حدود مساحت	تحلیل منطق نحوی سکونت
۱۳	دو خوابه ج-۱ (۱۳۲.۵۵)	
		دیاگرام همجواری
		سیر کولاسیون افقی
		مسیرهای اصلی و فرعی
		گره‌های اصلی و فرعی
		دیاگرام روابط نحوی
		مرزها
۱۴	فاز ۲ سه خوابه د-۱ (۱۴۰.۵۶)	
		دیاگرام همجواری
		سیر کولاسیون افقی
		مسیرهای اصلی و فرعی
		گره‌های اصلی و فرعی
		دیاگرام روابط نحوی
		مرزها
۱۵	فاز ۲ سه خوابه د-۲ (۱۵۶.۴۱)	
		دیاگرام همجواری
		سیر کولاسیون افقی
		مسیرهای اصلی و فرعی
		گره‌های اصلی و فرعی
		دیاگرام روابط نحوی
		مرزها

ردیف	فاز/تپ/حدود مساحت	تحلیل منطق نحوی سکونت			
۱۶	فاز ۲ سه خوابه A (حدود ۱۶۷.۶۷) «نماینده سه خوابه ۵-۱، سه خوابه ۵-۴»	مرزها	نوع سازماندهی	روابط نحوی	دیاگرام روابط نحوی
		اتصال پذیری	هم پیوندی	انتخاب	عمق
		پلان	تقارن	تعادل	ریتم
		دیاگرام همجواری	سیرکولاسیون افقی	مسیرهای اصلی و فرعی	گره‌های اصلی و فرعی
		مرزها	نوع سازماندهی	روابط نحوی	دیاگرام روابط نحوی
		اتصال پذیری	هم پیوندی	انتخاب	عمق
		پلان	تقارن	تعادل	ریتم
		دیاگرام همجواری	سیرکولاسیون افقی	مسیرهای اصلی و فرعی	گره‌های اصلی و فرعی
		مرزها	نوع سازماندهی	روابط نحوی	دیاگرام روابط نحوی
		اتصال پذیری	هم پیوندی	انتخاب	عمق
۱۷	فاز ۲ سه خوابه B (۱۶۹.۹۴)	مرزها	نوع سازماندهی	روابط نحوی	دیاگرام روابط نحوی
		اتصال پذیری	هم پیوندی	انتخاب	عمق
		پلان	تقارن	تعادل	ریتم
		دیاگرام همجواری	سیرکولاسیون افقی	مسیرهای اصلی و فرعی	گره‌های اصلی و فرعی
		مرزها	نوع سازماندهی	روابط نحوی	دیاگرام روابط نحوی
		اتصال پذیری	هم پیوندی	انتخاب	عمق
		پلان	تقارن	تعادل	ریتم
		دیاگرام همجواری	سیرکولاسیون افقی	مسیرهای اصلی و فرعی	گره‌های اصلی و فرعی
		مرزها	نوع سازماندهی	روابط نحوی	دیاگرام روابط نحوی
		اتصال پذیری	هم پیوندی	انتخاب	عمق

ردیف	فاز/تپ/حدود مساحت	تحلیل منطق نحوی سکونت			
۱۸	فاز ۲ سه خوابه ۵-۲ (حدود ۱۶۴.۷۶) «تمایند سه خوابه ۵-۳»	مرزها	نوع سازماندهی	روابط نحوی	دیاگرام روابط نحوی
		اتصال پذیری	هم پیوندی	انتخاب	عمق
		پلان	تقارن	تعادل	ریتم
		دیاگرام همجواری	سیر کولاسیون افقی	مسیرهای اصلی و فرعی	گره های اصلی و فرعی
		مرزها	نوع سازماندهی	روابط نحوی	دیاگرام روابط نحوی
		اتصال پذیری	هم پیوندی	انتخاب	عمق
		پلان	تقارن	تعادل	ریتم
		دیاگرام همجواری	سیر کولاسیون افقی	مسیرهای اصلی و فرعی	گره های اصلی و فرعی
		مرزها	نوع سازماندهی	روابط نحوی	دیاگرام روابط نحوی
		اتصال پذیری	هم پیوندی	انتخاب	عمق
۱۹	فاز ۲ چهار خوابه A (حدود ۲۲۷.۷۷) «تمایند چهار خوابه C، چهار خوابه C1»	مرزها	نوع سازماندهی	روابط نحوی	دیاگرام روابط نحوی
		اتصال پذیری	هم پیوندی	انتخاب	عمق
		پلان	تقارن	تعادل	ریتم
		دیاگرام همجواری	سیر کولاسیون افقی	مسیرهای اصلی و فرعی	گره های اصلی و فرعی
		مرزها	نوع سازماندهی	روابط نحوی	دیاگرام روابط نحوی
		اتصال پذیری	هم پیوندی	انتخاب	عمق
		پلان	تقارن	تعادل	ریتم
		دیاگرام همجواری	سیر کولاسیون افقی	مسیرهای اصلی و فرعی	گره های اصلی و فرعی
		مرزها	نوع سازماندهی	روابط نحوی	دیاگرام روابط نحوی
		اتصال پذیری	هم پیوندی	انتخاب	عمق

ردیف	فاز/تیپ/حدود مساحت	تحلیل منطق نحوی سکونت
۲۰	فاز ۲ چهارخوابه B (۱۸۵.۳۵)	 پلان  دیگرام همجواری  مرزها  اتصال پذیری  هم پیوندی  انتخاب  عمق  دیگرام روابط نحوی  روابط نحوی  نوع سازماندهی  سیر کولاسیون افقی  مسیرهای اصلی و فرعی  تغادل  ریتیم 

نتایج تحلیل شاخص‌های نحوی فضا در تیپ‌های مختلف واحدهای مسکونی نشان می‌دهد که میان انواع تیپ‌ها از نظر سازماندهی فضایی تفاوت‌هایی وجود دارد. در واحدهای کوچک‌تر مانند سویت و برخی واحدهای یک‌خوابه، مقدار شاخص انتخاب بیشترین میزان را دارد؛ به‌طوری‌که در میان آن‌ها یک‌خوابه H با مقدار ۱۰۵ و پس از آن یک‌خوابه E با مقدار ۱۰۲ بیشترین مقدار را به خود اختصاص داده‌اند. در این تیپ‌ها عمق فضایی نیز در کمترین میزان قرار دارد که بیانگر دسترسی مستقیم‌تر میان فضاها و ساختار فضایی فشرده‌تر است.

در تیپ‌های با ابعاد بزرگ‌تر، مانند دوخوابه‌ها و برخی سه‌خوابه‌ها، میزان هم‌پیوندی و اتصال‌پذیری افزایش می‌یابد.

جدول ۶، نشان می‌دهد که میان سازمان فضایی واحدهای مسکونی و رفتار نحوی آن‌ها رابطه معناداری وجود دارد. به‌طور کلی با تغییر تیپ واحدها و افزایش مساحت، الگوی ارتباط میان فضاها پیچیده‌تر شده و نحوه پیوند فضاهای اصلی با شبکه حرکتی تغییر می‌کند. این امر موجب تفاوت در میزان دسترسی و ارتباط‌پذیری فضاها شده و نشان می‌دهد که سازماندهی پلان در هر تیپ می‌تواند بر میزان پیوند فضایی، عمق و نحوه توزیع حرکت در واحد مسکونی تأثیرگذار باشد. بنابراین، تفاوت میان تیپ‌های مختلف صرفاً به ابعاد فیزیکی محدود نیست، بلکه به منطق سازماندهی فضاها و نحوه شکل‌گیری روابط نحوی در هر الگو نیز وابسته است.

نتیجه‌گیری

سازمان فضایی واحدها نیز لایه‌مندتر و سلسله‌مراتبی‌تر می‌شود. در مجموع می‌توان گفت که در واحدهای کوچک‌تر دسترسی‌ها مستقیم‌تر و فضاها نقش عبوری بیشتری دارند، در حالی که در واحدهای بزرگ‌تر با افزایش عمق و تقویت ارتباطات فضایی، ساختار داخلی به سمت تفکیک عملکردی و شکل‌گیری سلسله‌مراتب فضایی حرکت می‌کند.

در جدول ۷، شاخص‌های نحوی فضا به صورت مقادیر عددی ارائه شده و بر اساس آن‌ها ساختار فضایی تیپ‌های مورد مطالعه مورد تحلیل قرار گرفته‌است.

در این میان سه‌خوابه B1 بیشترین هم‌پیوندی و سه‌خوابه C2 بیشترین اتصال‌پذیری را نشان می‌دهند که بیانگر تقویت مرکزیت فضایی و ارتباط بیشتر میان فضاهای داخلی این واحدها است. در عین حال، در این تیپ‌ها مقدار انتخاب نسبت به واحدهای کوچک‌تر کاهش می‌یابد و مسیرهای حرکتی داخلی شکل مشخص‌تر و محدودتری پیدا می‌کنند.

در برخی تیپ‌های بزرگ‌تر، به‌ویژه در واحدهای سه‌خوابه و چهارخوابه، بیشترین میزان عمق فضایی مشاهده می‌شود؛ به‌گونه‌ای که در چهارخوابه B مقدار عمق به $4/3$ می‌رسد. این امر نشان می‌دهد که با افزایش مساحت و تعداد فضاها،

جدول ۷: تحلیل شاخص‌های عددی نحوظا

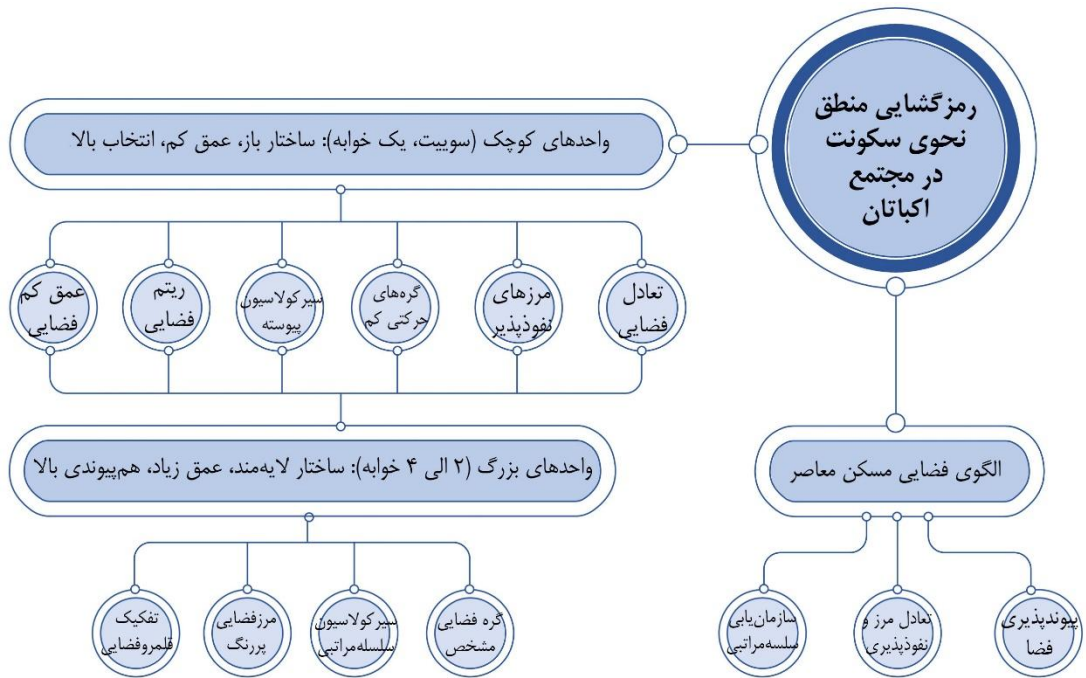
ردیف	فاز	تیپ	اتصال‌پذیری		هم‌پیوندی		انتخاب		عمق	
			تحلیل	عدد	تحلیل	عدد	تحلیل	عدد	تحلیل	عدد
۱	۱ و ۳	سوییت I	متوسط	۱۳	متوسط	۰.۷۵	زیاد	۹۸	کم	۲.۶
۲		یک خوابه E	زیاد	۱۵	کم	۰.۶۸	خیلی زیاد	۱۰۲	کم	۲.۸
۳		یک خوابه H	متوسط	۱۴	متوسط	۰.۷۳	خیلی زیاد	۱۰۵	کم	۲.۴
۴		دو خوابه G	متوسط	۱۳	زیاد	۰.۸۲	متوسط	۸۲	متوسط	۳.۳
۵		سه خوابه A	متوسط	۱۴	متوسط	۰.۷۹	کم	۷۸	متوسط	۳.۹
۶		سه خوابه B1	متوسط	۱۲	زیاد	۰.۸۳	متوسط	۸۰	متوسط	۳.۵
۷		سه خوابه C2	زیاد	۱۷	متوسط	۰.۷۶	متوسط	۸۹	متوسط	۳.۴
۸	۲	یک خوابه A	متوسط	۱۴	متوسط	۰.۷۴	زیاد	۹۷	کم	۲.۸
۹		یک خوابه الف-۱	متوسط	۱۳	کم	۰.۶۷	خیلی زیاد	۱۰۱	کم	۲.۵
۱۰		یک خوابه ب-۵	متوسط	۱۲	متوسط	۰.۷۸	متوسط	۸۵	متوسط	۳.۳
۱۱		دو خوابه A	زیاد	۱۵	زیاد	۰.۸۱	متوسط	۸۴	متوسط	۳.۶
۱۲		دو خوابه B	متوسط	۱۳	متوسط	۰.۷۹	متوسط	۸۲	متوسط	۳.۵
۱۳		دو خوابه ج-۱	متوسط	۱۴	زیاد	۰.۸۲	متوسط	۸۶	متوسط	۳.۴
۱۴		سه خوابه د-۱	متوسط	۱۴	متوسط	۰.۷۹	کم	۷۴	متوسط	۳.۹
۱۵		سه خوابه د-۲	زیاد	۱۵	متوسط	۰.۷۷	متوسط	۷۹	متوسط	۳.۷
۱۶		سه خوابه A	زیاد	۱۶	زیاد	۰.۸۱	متوسط	۸۵	متوسط	۳.۵
۱۷		سه خوابه B	زیاد	۱۵	زیاد	۰.۸۴	متوسط	۸۲	متوسط	۳.۳
۱۸		سه خوابه ه-۲	زیاد	۱۶	متوسط	۰.۷۶	زیاد	۸۳	زیاد	۴
۱۹		چهار خوابه A	زیاد	۱۷	متوسط	۰.۷۰	کم	۷۵	زیاد	۴.۲
۲۰		چهار خوابه B	خیلی زیاد	۱۸	کم	۰.۶۸	خیلی کم	۷۲	زیاد	۴.۳

از چند خوشه فضایی) حرکت می‌کنند. بدین ترتیب، می‌توان گفت شاخص‌های کیفی مانند تقارن، تعادل و ریتم صرفاً ویژگی‌های فرمی نیستند، بلکه مستقیماً در داده‌های کمی نحوفضا (اتصال‌پذیری، هم‌پیوندی، انتخاب و عمق) بازتاب یافته و منطق نحوی سکونت را شکل می‌دهند.

در واقع می‌توان نتیجه گرفت که تجربه سکونت در اکباتان نه فقط به تعداد اتاق‌ها و متراژ، بلکه به چگونگی تعریف مسیرها، گره‌ها و مرزها وابسته است. در واحدهای کوچک‌تر، الگویی از سکونت مبتنی بر حرکت باز، روابط نسبتاً بی‌واسطه میان حوزه‌های مختلف و مرزهای نرم‌تر میان قلمروها شکل می‌گیرد؛ در حالیکه در واحدهای بزرگ‌تر، سکونت بر مبنای تفکیک لایه‌مند، سلسله‌مراتب دسترسی و مرزهای پررنگ‌تر سامان می‌یابد. از این جهت، مجتمع اکباتان می‌تواند به‌عنوان الگوی فضایی مسکن معاصر در ایران مطرح شود که در آن، طراحی واحد مسکونی همزمان منطق نحوی حرکت، نحوه هم‌نشینی فضاها و ساختار مرزها را صورت‌بندی می‌کند و این منطق را می‌توان در قالب شاخص‌های نحوفضا به‌طور عینی اندازه‌گیری و مقایسه کرد. نتیجه‌گیری پژوهش در قالب نمودار ۵ به‌صورت خلاصه و یکپارچه نمایانگر روند تغییرات شاخص‌های نحوفضا و چگونگی شکل‌گیری منطق سازمان فضایی واحدهای مسکونی در تیپ‌های مختلف مجتمع اکباتان است.

سیرکولاسیون افقی در تیپ‌های کوچک‌تر عمدتاً مستقیم، کوتاه و با تعداد محدود گره‌های فضایی است و مرزها بین حوزه‌ها (خصوصی/نیمه‌خصوصی/عمومی) کم‌عمق‌تر و نفوذپذیرتر عمل می‌کنند؛ به همین دلیل شاخص انتخاب در این تیپ‌ها بالاتر و عمق کمتر است و واحدها از منطق نحوی باز و عبوری تبعیت می‌کنند. در مقابل، در تیپ‌های بزرگ‌تر با افزایش تعداد فضاها، مسیرهای اصلی و فرعی از هم تفکیک شده، گره‌های میانی بیشتری شکل می‌گیرد و مرزها نقش فعال‌تری در تفکیک عملکردی ایفا می‌کنند. این تغییر در سازماندهی مسیرها و گره‌ها، در شاخص‌های نحوفضا نیز منعکس شده و به افزایش عمق، تقویت هم‌پیوندی و در عین حال کاهش انتخاب در برخی تیپ‌ها منجر شده‌است؛ به‌گونه‌ای که حرکت از الگوی خطی و شفاف در واحدهای کوچک‌تر به سمت نظم لایه‌مند و سلسله‌مراتبی در واحدهای بزرگ‌تر کاملاً قابل ردیابی است.

از منظر ویژگی‌های فرمی، بررسی تقارن، تعادل و ریتم پلان‌ها در جدول ۶، نشان می‌دهد که هرچا پلان از تعادل و ریتم منظم‌تری برخوردار است، توزیع گره‌ها و مسیرهای اصلی-فرعی نیز خواناتر و منسجم‌تر می‌شود و این امر غالباً با هم‌پیوندی بالاتر و مرکزیت فضایی روشن‌تر همراه است. در تیپ‌هایی که تقارن پلان تضعیف شده یا ریتم فضایی گسسته‌تر است، الگوی حرکت پیچیده‌تر و بعضاً غیرمستقیم‌تر می‌شود و واحدها به سمت سازماندهی مجموعه‌ای (ترکیبی



نمودار ۵: جمع‌بندی نتایج پژوهش

تشکر و قدردانی: این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول، با عنوان «بازآفرینی الگوی سازمان فضایی مجتمع‌های مسکونی بلندمرتبه از منظر زیست‌پذیری (با رویکرد بومی‌سازی ساختار سکونت در تهران معاصر)» است که به راهنمایی نویسنده دوم و سوم و مشاوره نویسنده چهارم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران غرب در حال انجام است.

تأییدیه‌های اخلاقی: موردی گزارش نشده است.

تعارض منافع: موردی گزارش نشده است.

سهم نویسندگان در مقاله و منابع مالی: نویسنده اول؛ پژوهشگر و نگارنده اصلی، انجام مطالعات، ایده‌پرداز، تدوین محتوا و فرآیند تحقیق با سهم ۶۰٪، نویسنده دوم و سوم؛ پژوهشگران همکار، نظارت بر فرایند تحقیق و کنترل نتایج با سهم ۱۵٪، نویسنده چهارم؛ راهنمای روش‌شناسی، کنترل کیفیت نتایج و فرایند تحقیق با سهم ۱۰٪.

References

1. Abedini H., Ayvazian S., Diba D. Interpreting the Semantic System in the Public Spaces of Ekbatan Residential Complex, Tehran, Based on the Lived Experiences of Its Residents. *Naqshejahan*, 2025; 15(3): 1-22. https://bsnt.modares.ac.ir/article_1024.html?lang=en
2. Andi A, Abednego IA, Gultom BJB. A space syntax guide to optimize shopping mall: a systematic review. *Int J Environ Archit Soc*. 2021;1(1):19-30. <https://ijeas.untan.ac.id/>
3. Mohajer Milani A, Aeinifar A. Rediscovering the spatial organization of common housing in Tehran. *Fine Arts: Architecture and Urban Planning*. 2019;24(1):45-56. <https://www.sid.ir/paper/386858/fa>
4. Ardalan N, Bakhtiar L. *The Sense of Unity: The Sufi Tradition in Persian Architecture*. Chicago: University of Chicago Press; 1973. <https://sufipathoflove.com/>
5. Falamaki MM. *The Roots and Trends of Contemporary Architecture in Iran*. Tehran: Faza Publication; 2002. <https://www.sciencedirect.com/>
6. Mahdavinejad MJ. *Principles and Concepts of Contemporary Iranian Architecture*. Tehran: Center for Architecture and Urban Studies; 2011. https://www.sid.ir/FileServer/JF/1100121393020_1
7. Akhondi P, Jalili M, Talischi GR, Sasanpour F. Investigating the role of enclosure in neighborhood cohesion among residents of Ekbatan and Atisaz residential complexes. *Fazay-e Zist (Living Space)*. 2023;2(3). <https://sanad.iau.ir/fa/Article/951957?FullText=FullText>
8. Behzadpour M, Gorji Mahlabani Y, Soheili JD. Evaluating the role of nature in neighborhood interactions in residential complexes: Case study of Ekbatan residential complex in Tehran and Pardisan residential complex in Qom. *Amayesh-e Mohit (Environmental Planning)*. 2020;13(48):131-152. <https://www.sid.ir/paper/130743/fa>
9. Rajabi F, Zare L, Hosseini SB. Assessing the impact of the three domains of physical space on social capital: Case study of Ekbatan Town, Tehran. *Physical Development Planning*. 2022;8(3). https://psp.journals.pnu.ac.ir/article_8293.html
10. Shakouri A, Amini Fard H. Investigating the factors influencing the implementation of local tourism from residents' perspective in Ekbatan neighborhood. *Tourism Planning and Development*. 2024;13(49). https://tourismpd.journals.umz.ac.ir/article_4895.html
11. Abbasi Varki E, Tavakoli Nia J, Sajjadi Z, Sarrafi M. Structural-functional analysis of the spatial organization of the Qazvin urban region. *Amayesh-e Mohit (Environmental Planning)*. 2023;16(60). <https://www.sid.ir/paper/1099675/fa>
12. Fathi R, Asgari A. Multivariate analysis of residential preferences of residents in Phase 1 of Ekbatan Town in relation to contemporary lifestyle. *New Architecture Research*. 2025;5(1). <https://ensani.ir/fa/article/606664/>
13. Abedini H., Ayvazian S., Diba D. Explaining the Theoretical Model for the Role of Architecture in Enhancing the Physical Qualities of Public Spaces

- as Contemporary Urban Heritage. *Naqshejahan*, 2024; 14(3): 43-62. https://bsnt.modares.ac.ir/article_1001.html?lang=en
14. Hedayati F, Soheili JD, Rahbarimanesh K. Examining the connection between the configuration of in-between spaces and the quality of flexibility with a focus on adaptability in Grand Seljuk mosques. *Bagh-e Nazar*. 2023;20(126):17-34. doi:10.22034/BAGH.2023.378019.5311.
 15. Paknejad N, Tabibian M, Latifi Gh. The formation of behavior patterns in the spatial organization of neighborhoods using the Agraph software: Zargandeh and Daroos neighborhoods. *Bagh-e Nazar*. 2021;18(97):47-62. doi:10.22034/BAGH.2020.242285.4622.
 16. Karbasi A. The developmental history of space configuration in the last hundred years' houses of Najafabad. *Bagh-e Nazar*. 2023;20(118):5-22. doi:10.22034/BAGH.2022.333782.5151.
 17. Farshidi M, Mansouri SA, Mirshahzadeh Sh. Impact of mental components on analysis of space syntax using a weighted graph: Case study of Iranian Artists' House, Tehran. *Bagh-e Nazar*. 2022;19(113):107-124. doi:10.22034/BAGH.2022.313613.5042.
 18. Karimzadeh S, Pakdelfard MR, Motiei B, Darskhan R. Investigating the effects of lifestyle on the spatial organization of Iranian contemporary houses: case study of living spaces in Pahlavi-era houses in Urmia, Iran. *Bagh-e Nazar*. 2025;21(140):61-78. doi:10.22034/BAGH.2024.466500.5632.
 19. pourzargar M., Abedini H. Reading the Hidden Geometry in the Historic City and the Impact of Modern Evolution on It; Case Study: Sabzeh-Meydan, Tehran. *Naqshejahan*, 2020; 10(3): 231-238. https://bsnt.modares.ac.ir/article_893.html?lang=en
 20. Pourzargar M., Abedini H. Explaining the Components of Contemporization and Quality Improvement of Emamzadeh Salehâs (AS) Adjacent Texture. *Naqshejahan*, 2020; 10(1): 63-74. https://bsnt.modares.ac.ir/article_880.html?lang=en
 21. Zolfaghari Tehrani M., Mahdavinejad M., Ansari M., Mansouri B. The influential factors in Persian architecture as a biocompatible and eco-friendly building methodology. *Naqshejahan*, 2024; 14(2): 1-20. https://bsnt.modares.ac.ir/article_992.html?lang=en
 22. Latifi M, Mahdavinejad MJ, Iannaccone G, Pimenta do Vale C. [Future Islamic architecture pattern by reading design principles in Qajar vernacular housing]. *Honar-e Eslami*. 2021;18(42):349-364. doi:10.22034/IAS.2021.296807.1673.
 23. Mahdavinejad M. Designerly Approach to Energy Efficiency in High-Performance Architecture Theory. *Naqshejahan*, 2020; 10(2): 75-83. https://bsnt.modares.ac.ir/article_881.html?lang=en
 24. Latifi M, Diba D. Data mining of the spatial structure of Qajar native housing; case study: Jangjouyan House of Isfahan. *Naqshejahan – Basic Studies and New Technologies of Architecture and Planning*. 2020;10(3):163-171. <https://www.academia.edu/>
 25. Latifi M, Mahdavinejad MJ. [Mathematics of space and manifestation of unity in vernacular housing of Isfahan (Qajar era)]. *Interdisciplinary Studies in Iranian Architecture*. 2022;1(1):1-16. doi:10.22133/isia.2022.153474.
 26. Shahzamani Sichani A, Ghasemi Sichani M. Analysis of geometry of the housing initiative at the beginning of the contemporary period in Isfahan based on spatial organization. *Journal of Urban and Architectural Research*. 2018;(49):133-149. <http://ijurm.imo.org.ir/article-1-2091-en.html>
 27. Askarizad R, Lamíquiz Daudén PJ, Garau C. The application of space syntax to enhance sociability in public urban spaces: A systematic review. *ISPRS Int J Geo-Inf*. 2024;13(7):227. <https://www.mdpi.com/2220-9964/13/7/227>.
 28. Hosseini Raviz SR, Nik Eteghad A, Uson Guardiola E, Armesto A. Flexible housing: the role of spatial organization in achieving functional efficiency. *Int J Archit Res Archnet-IJAR*. 2025;9(2). <https://www.researchgate.net/>.
 29. Leite PWDL, Almeida Silva CCO, Dal Moro L, Bodah BW, Mores GDV, Piccinato Junior D, et al. Space syntax at expression of science on user flows in open and closed spaces aimed at achieving the sustainable development goal: a review. *Architecture*. 2024;4(1):170-187. <https://www.mdpi.com/2673-8945/4/1/11>.
 30. Leite PWDL, Almeida Silva CCO, Dal Moro L, Bodah BW, Mores GDV, Piccinato Junior D, et al. Space syntax at expression of science on user flows in open and closed spaces aimed at achieving the sustainable development goal: a review. *Architecture*. 2024;4(1):170-187. <https://doi.org/10.3390/buildings15122120>
 31. Baghdadi P, Dadvar A. Social values and architectural structure of historical houses in the

32. Qajar period of Yazd city from the point of view of space syntax. Geogr (Reg Plan). 2021;11(45):1013-1030. <https://www.sid.ir/paper/1064430/en>.
33. El-Darwish II. Enhancing outdoor campus design by utilizing space syntax theory for social interaction locations. Ain Shams Eng J. 2022;13(1). <https://www.sciencedirect.com/>.
34. Xia C, Zhang A, Wang H, Yeh AG. Predicting the expansion of urban boundary using space syntax and multivariate regression model. Habitat Int. 2019;86. <https://www.sciencedirect.com/>.

