

تحلیل مؤلفه‌های پیکره‌بندی فضاهای نیمه‌باز و بسته بناهای مسکونی دوره پهلوی بر اساس الگوی ذهنی متخصصان

رضا نقدبیشی*، یکتا ایروانی**

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۲/۱۸ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۴/۰۵/۰۶

چکیده

در دوران پهلوی، تحولات اجتماعی و فرهنگی موجب دگرگونی در الگوهای فضایی معماری مسکونی شد. این پژوهش با رویکرد ترکیبی و در چارچوب پارادایم عمل‌گرایی، به تحلیل تطبیقی فضاهای نیمه‌باز و بسته در این دوره پرداخته است. ابتدا مؤلفه‌های کلیدی از طریق تحلیل محتوای کیفی در نرم‌افزار MAXQDA استخراج شد. سپس تحلیل عامل Q با مشارکت ۱۵ متخصص و استفاده از SPSS انجام گرفت. همچنین دو نمونه بنای مسکونی با نرم‌افزار DepthmapX تحلیل شد. یافته‌ها سه الگوی ذهنی اصلی را نشان می‌دهد: عملکردی-فضایی، عملکردی-ساختاری و عملکردی-رفتاری. نتایج حاکی از آن است که در دوره پهلوی دوم، فضاهای نیمه‌باز نقش سازمان‌دهنده‌تری یافته و به مرزهای نرم، تعاملی و انعطاف‌پذیر تبدیل شده‌اند که نیازهای اقلیمی، اجتماعی و زیبایی‌شناسی را به‌طور هم‌زمان پاسخ می‌دهند.

واژه‌های کلیدی

پیکره‌بندی فضایی، فضاهای نیمه‌باز، فضاهای بسته، بنای مسکونی، دوره پهلوی.

* گروه معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (مسئول مکاتبات)

Email: Reza.naghdbishy@iaui.ac.ir
ORCID: 0000-0002-0662-5955

** گروه معماری، واحد تهران غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

Email: Yekta9irvani@gmail.com

مقدمه

پرداختن به مفهوم فضا به عنوان عامل بنیادین در تعریف، هویت بخشی و تمایز معماری از سایر رشته های هنری و فنی، از جایگاه ویژه ای برخوردار است. تحولات و تغییرات سبکی در معماری، عمدتاً از طریق دگرگونی در نحوه سازماندهی فضاها یا انتقال از فضاهای سنتی و صنعتی به گونه های نوین فضایی معنا و تفسیر می شوند. این سیر تحول از رهایی فضای محصور در معماری پیشامدرن و شکستن قالب های دیوارهای باربر در دوره مدرن آغاز شده و تا دستیابی به سیالیت فضایی در آثار میس ون در روهه امتداد می یابد. پس از آن، تغییر در ماهیت فضا در معماری پستمدرن، با نمونه هایی چون خانه مادر رابرت ونچوری و تأکید بر ایجاد حس مکان در موزه کیمبل اثر لویی کان، بیانگر تحولات عمده ای در درک فضایی است. افزون بر این، ظهور فرایندهای طراحی غیرخطی و دگرپرسی های فضایی ناشی از تغییر نگرش به مقوله فضا، نیز روند تحولی چشمگیری را رقم زده است.

این تحولات، هرچند به تدریج و در بستر زمان شکل گرفته اند، تأثیری گسترده و عمیق بر معماری دوره های مختلف و در جغرافیاهای متنوع برجای گذاشته و در نهایت به پیدایش معماری منتهی شده اند که تفاوت های آشکاری در سبک ها، رویکردها و فرآورده های معماری ایجاد کرده است.

در کشورهای در حال توسعه، تحولات معماری با شدت بیشتری بروز یافته و آثار قابل توجهی بر میراث گذشته گذاشته اند. نمونه ای بارز از این روند، تغییرات معماری ایران از میانه دوره قاجار تا پایان پهلوی دوم است. در این دوران، پیوستگی پیشین میان فضاهای عمومی و خصوصی دچار گسست شد و فضاهایی جدا از هم و متأثر از اصول مدرن همچون «فرم تابع عملکرد است» شکل گرفتند. تحلیل علمی این تحولات می تواند زمینه ای برای مقابله با استحاله مفاهیم فضایی و حمایت از هویت معماری در طراحی های معاصر فراهم سازد.

معماری مسکونی ایران در دوره پهلوی (۱۳۰۵-۱۳۵۷) بازتاب تحولات اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی بود و بین حفظ سنت و گرایش به مدرنیته در نوسان قرار داشت در پهلوی اول، ساختمان ها ترکیبی از عناصر بومی مانند حیاط مرکزی و تزیینات سنتی با ویژگی های غربی مانند پلان باز و مصالح نوین بودند (Mohamadmoradi et al., 2024). خانه های سنتی بر حریم خصوصی و سلسله مراتب فضایی تأکید داشتند (Hosseini Raviz et al., 2015)، و عناصری همچون ایوان و هشتی به حفظ فرهنگ و جلوگیری از ادغام کامل فضاها کمک می کردند. این تحولات متأثر از الگوهای رفتاری و اجتماعی ساکنان بوده و نشان دهنده تلاشی برای تعادل میان سنت و مدرنیته است

(Hamedani Golshan, 2021; Eiraji & Yekani Fard, 2021).

حریم خصوصی، سلسله مراتب اجتماعی و پیوند سنت با مدرنیته از مؤلفه های اصلی معماری مسکونی دوره پهلوی بودند. نوسازی این دوره موجب تعارض میان حفظ میراث فرهنگی و پذیرش سبک زندگی مدرن شد و ضمن کاهش انسجام فضایی، به تقویت حریم بصری انجامید. همچنین، چشم انداز ملت-دولت با بازتعریف هویت ملی، مسیر معماری را به سمت ترکیبی از مدرنیسم و ارزش های سنتی سوق داد. طراحی های سنتی با سلسله مراتب فضایی، تعاملات اجتماعی را تقویت می کردند (Askarizad, 2018) و در نهایت به پویایی فضاهای مسکونی انجامیدند (Rezvani-Naraghi, 2018).

در معماری معاصر، تلفیق فضاهای باز، نیمه باز و بسته برای بهبود کارایی و تجربه کاربری اهمیت یافته است. معماری تحول پذیر با سازگاری فضاها با نیازهای متغیر، نقش اساسی دارد (Farahat & Alaedddine, 2023). همچنین، تحلیل فضاهای باز مانند نورگیرها نشان داده که این عناصر همزمان تعاملات اجتماعی را ارتقا داده و حریم خصوصی را حفظ می کنند (Shojai & Fattahi, 2021). در این راستا، گرایش به طراحی های خلاقانه، بازتابی از تحولات اجتماعی و تأکید بر بیان فردی در معماری مسکن است (Kwon & Kim, 2024).

اگرچه در این دوره نیز بناهایی در مقیاس های مختلف احداث شده اند، بسیاری از آنها نتوانسته اند پیوندی معنادار و موفق میان مفهوم فضا و مؤلفه های فرهنگی و اجتماعی بستر جامعه ایران برقرار کنند. این دسته از بناها عمدتاً پیرو سبک بین الملل بوده اند؛ از جمله می توان به برج های دوقلوی سامان و برج های اسکان اشاره کرد. پیروی از این رویکرد موجب شده است که تولید فضاهای مسکونی، بدون توجه به ویژگی های فرهنگی، اجتماعی و بومی، همچنان تداوم یابد. بر همین اساس، شناسایی مؤلفه هایی که بتوانند علاوه بر آشکار ساختن ارتباط میان فضاهای نیمه باز و بسته، در ارتقای کیفیت طراحی فضاهای مسکونی نیز نقش مؤثر ایفا کنند، ضرورتی اساسی به نظر می رسد. این مؤلفه ها می توانند به عنوان مبنایی برای دستیابی به الگویی کارآمد و متناسب با زمینه فرهنگی و اجتماعی، در فرایند طراحی فضاهای مسکونی مورد استفاده قرار گیرند.

پیکره بندی فضایی بستری برای شناسایی الگوهای مشترک و ارزیابی دقیق نمونه های معاصر بر پایه تحولات فرهنگی، اجتماعی، کالبدی و رویکردهای طراحی فراهم می کند. تحلیل عواملی چون ارتباط، هم پیوندی، عمق و کنترل در این فضاها، به درک اشتراکات و تفاوت ها یاری می رساند. در همین راستا، پرسش اصلی پژوهش بر تحلیل تطبیقی مؤلفه های پیکره بندی فضایی در فضاهای نیمه باز و بسته

برخی مطالعات نیز مستقیماً به بررسی معماری مسکونی در دوره پهلوی پرداخته‌اند (شیخی و حسینی، ۱۴۰۳؛ Mohamadmoradi et al., 2024). در این پژوهش‌ها، تغییرات ناشی از مدرن‌سازی و تحولات اجتماعی، به‌عنوان عامل‌های تأثیرگذار در تغییر سازمان فضایی مورد توجه قرار گرفته است. در حوزه پیکره‌بندی فضایی، کیفیت بصری و نحو فضا نیز مطالعات متعددی انجام شده که به بررسی ساختارهای فضایی معاصر مسکونی پرداخته‌اند (Askarizad, 2018; Hamedani Golshan, 2021; Khozaei et al., 2022; Eiraji & Yekani Fard, 2021؛ علی‌الحسابی و همکاران، ۱۳۹۱؛ فرشیدی و همکاران، ۱۴۰۲).

با وجود این حجم از پژوهش‌ها، تحلیل انتقادی عمیق و همزمان تلفیق یافته‌های ذهنی (الگوهای فکری) متخصصان با داده‌های کالبدی و فضایی، در پژوهش‌های پیشین به‌صورت کامل دیده نمی‌شود. در بیشتر این پژوهش‌ها، نگاه توصیفی و تاریخی به فضا غالب بوده و کمتر تلاش شده است تا ساختار فضایی در تعامل با ذهنیت حرفه‌ای معماران تحلیل شود. کمبود مطالعات تحلیلی-انتقادی در ارتباط با فضای مسکونی دوره پهلوی و به‌ویژه عدم مشخص شدن شکاف مفهومی پژوهش حاضر با کارهای پیشین به‌روشنی احساس می‌شود. پژوهش‌های توصیفی پیشین نتوانسته‌اند چشم‌انداز روشن از تغییرات فضایی بین دو دوره پهلوی اول و دوم ارائه دهند و به نقش صریح الگوهای ذهنی متخصصان در شکل‌دهی فضا اشاره‌ای نداشته‌اند.

پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که ترکیب تحلیل پیکره‌بندی فضایی با الگوهای ذهنی می‌تواند ابعاد پنهان فضا را نمایان کند و امکان بازخوانی دقیق‌تر از کیفیت فضایی را فراهم سازد (Askarizad, 2018; Hamedani Golshan, 2021). در این راستا، روش تحلیل عاملی Q که مبتنی بر شناسایی و طبقه‌بندی الگوهای ذهنی است، در چند پژوهش داخلی به‌طور محدود استفاده شده اما به‌طور مشخص در تحلیل ساختار فضایی مسکن به کار نرفته است (Steelman & Maguire, 1999؛ Watts & Stenner, 2012).

پژوهش حاضر با رویکردی ترکیبی و در چارچوب پارادایم عمل‌گرایی، تلاش می‌کند با تلفیق روش تحلیل عاملی Q و تحلیل پیکره‌بندی فضایی، شکاف موجود در مطالعات پیشین را پوشش دهد و از طریق مقایسه الگوهای ذهنی متخصصان و شاخص‌های کالبدی، شناختی جامع‌تر از کیفیت فضاهای نیمه‌باز و بسته در معماری مسکونی دوره پهلوی ارائه کند. رویکرد حاضر بر این فرض استوار است که فضا، نه‌تنها یک موجودیت فیزیکی، بلکه یک پدیده اجتماعی-ادراکی است که در ذهن معماران و کاربران بازتاب می‌یابد و تحلیل آن نیازمند ترکیب داده‌های کمی و کیفی است (Rapoport, 2005؛ Hillier &

مسکن پهلوی اول و دوم و یافتن آنچه به عنوان جوهره و نظریه اصلی این تحولات توسعه‌ای در مفهوم فضا بوده متمرکز است.

پیشینه پژوهش

مفهوم فضا در معماری، شهرسازی و علوم انسانی مفهومی پیچیده و چندلایه است که در طول تاریخ، از دیدگاه‌های مختلف فلسفی، اجتماعی، اقلیمی و زیبایی‌شناسی بررسی شده است. پژوهش‌های متنوعی به شناسایی ابعاد مختلف فضا، طبقه‌بندی انواع آن و واکاوی ارتباط آن با سایر مفاهیم بنیادین در معماری پرداخته‌اند. برخی پژوهش‌ها به‌طور خاص، پیوند مفاهیم فضا، مکان و فرم را مورد بررسی قرار داده‌اند (امری، ۱۳۹۳؛ فلاحت و شهیدی، ۱۳۹۴؛ ارباب جلفایی، ۱۳۷۹). همچنین در عرصه‌های برنامه‌ریزی و طراحی شهری نیز فضا به‌عنوان یک مقوله کلیدی و بنیادین شناخته شده و مطالعات متعددی در این زمینه صورت پذیرفته است (بحرینی، ۱۳۷۷؛ اکبری، ۱۳۸۴؛ Madanipour, 2014؛ یزدانیان و داداش پور، ۱۳۹۵). افزون بر این، مفهوم فضا در حوزه‌های دیگری همچون جامعه‌شناسی فضا (ابراهیمی، ۱۳۸۸)، طراحی صحنه و مجسمه‌سازی (Nasih, 2002)، سیاست و جغرافیای سیاسی (Foucault, 1984؛ Hirst, 2005؛ افضلی و همکاران، ۱۴۰۱)، و حتی ادبیات (انصاریان و همکاران، ۱۳۹۹؛ غیورفر و شایسته‌پور، ۱۴۰۰) نیز مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است. این گستردگی و تنوع مطالعات نشان از چندبعدی بودن این مفهوم و نیاز به رویکردی جامع برای درک عمیق‌تر آن دارد.

در حوزه معماری، واکاوی مفهوم فضا به‌ویژه در دوران معاصر، از اهمیتی مضاعف برخوردار شده و پژوهشگران زیادی به واکاوی سیر تحول فضاهای مسکونی و نقش فضاهای باز، نیمه‌باز و بسته در این بستر پرداخته‌اند (صدری کیا و همکاران، ۱۳۹۷؛ رشیدزاده و همکاران، ۱۳۹۸؛ صیاد و همکاران، ۱۳۹۸؛ رحمتی گواری و همکاران، ۱۳۹۸؛ لطفی دمیرچی و همکاران، ۱۴۰۱؛ Kwon & Kim, 2024). به‌طور خاص، در مطالعات مربوط به فضاهای نیمه‌باز و بسته، تلاش شده تا ابعاد اقلیمی، اجتماعی و زیبایی‌شناسی به‌صورت تلفیقی مورد توجه قرار گیرد. برخی از این مطالعات به بررسی فضاهای محصور و ارتباط آن‌ها با فضاهای نیمه‌باز در معماری معاصر ایران پرداخته‌اند (حسینی و همکاران، ۱۴۰۱؛ پاسیان و همکاران، ۱۳۹۶؛ کیانی، ۱۳۹۲؛ Mehdihezad et al., 2023؛ Farahat & Alaeddine, 2021). همچنین، پژوهش‌هایی به بررسی روند تغییرات فضایی در دوره پهلوی پرداخته و تلاش کرده‌اند تا تحولات کالبدی، اجتماعی و فرهنگی را در لایه‌های مختلف معماری مسکونی تحلیل کنند (بانی مسعود، ۱۳۹۴؛ قبادیان، ۱۳۹۲؛ سلطان‌زاده، ۱۳۸۳؛ غلامی و همکاران، ۱۴۰۰).

(Bafna, 2003; Hanson, 1984).

در نهایت، مرور ادبیات و خلأ مطالعاتی نشان می‌دهد که پژوهش حاضر، می‌تواند با تکیه بر رویکرد میان‌رشته‌ای و ادغام داده‌های ادراکی و کالبدی، سهمی نوآورانه در حوزه تحلیل فضاهای مسکونی معاصر ایران ایفا کند و به‌طور خاص، به درک بهتر نقش فضاهای نیمه‌باز و بسته در شکل‌گیری تجربه فضایی در دوره‌های پهلوی اول و دوم کمک می‌نماید.

چهارچوب نظری

معماری ایران، ریشه‌دار در فرهنگ، همواره با شرایط اجتماعی، اقلیمی و فرهنگی سازگار بوده است. از مفاهیم اساسی آن، تفکیک فضا به باز، نیمه‌باز و بسته بر اساس میزان محصوریت است؛ مفهومی که از پیش از اسلام تا دوران اسلامی تداوم یافته است. فضاهای نیمه‌باز به‌عنوان واسطه، علاوه بر پاسخ به نیازهای اقلیمی، گذار تدریجی و تعادل فضایی را ایجاد کرده‌اند. این نوشتار با تمرکز بر مفهوم فضا، تأثیر تحولات بر این ساختارها را بررسی می‌کند. در معماری سنتی ایران، فضا بر اساس درجه پوشیدگی و حضور سقف، کف و دیوار تعریف می‌شده است. سه نوع فضای باز، نیمه‌باز و بسته، به‌صورت مکمل از پیش از اسلام تا دوره اسلامی در بناها و شهرها دیده می‌شوند. در این میان، حیاط، ایوان و اتاق به ترتیب نمایانگر فضاهای باز، نیمه‌باز و بسته‌اند (رحمانی و همکاران، ۱۳۹۰).

پیکره‌بندی فضایی

پیکره‌بندی فضایی در معماری نقش اساسی در شکل‌دهی سلسله‌مراتب عملکردی، ارتباطات و تجربه زیسته کاربران دارد. در معماری معاصر، این مفهوم با شاخص‌هایی مانند مجاورت عملکردی و دسترسی تحلیل می‌شود. در بافت‌های تاریخی مسکونی، ارتباط فضاهای نیمه‌باز و بسته بازتابی از الگوهای فرهنگی و اجتماعی است. سازمان‌دهی فضا بر خصوصی‌سازی، نظم اجتماعی و تجربه فضایی اثر می‌گذارد و در تحلیل معماری پهلوی، به شناخت تحولات کالبدی و اجتماعی کمک می‌کند.

ارتباط فضای نیمه‌باز و بسته

حضور فضای باز در معماری مسکونی، نیاز به عرصه‌ای واسطه را ایجاد می‌کند تا پیوندی مؤثر میان فضای باز و بسته برقرار شود. فضای نیمه‌باز، به‌عنوان عنصر بنیادین معماری سنتی ایران، ترکیبی از ویژگی‌های دو فضای باز و بسته است (پاسیان خمری و همکاران، ۱۳۹۶؛ بلیان و همکاران، ۱۳۹۴). این فضاها امکان ارتباط بصری و

فیزیکی با محیط را فراهم کرده و گذار تدریجی میان عرصه‌ها را ممکن می‌سازند (Leontidou, 1990; Mazraeh & Pazhouhanfar, 2018; Krier & Vorreiter, 1988). در گذشته، فضاهای نیمه‌باز با عملکردهای متنوع، مرزهای فضایی را به‌نرمی تعریف می‌کرده‌اند (عینی فر، ۱۳۸۲).

این فضاها علاوه بر پاسخ به نیازهای اقلیمی، عرصه فعالیت‌های نیمه‌خصوصی یا نیمه‌جمعی‌اند و بر اساس معیارهای اجتماعی و فرهنگی همچون عمومی یا خصوصی‌بودن ارزیابی می‌شوند. نمونه‌هایی مانند ایوان، طارمی و حوض‌خانه در معماری ایرانی، نقش فیلتر تدریجی و عنصری کلیدی در گذار فضایی دارند (پاسیان خمری و همکاران، ۱۳۹۶؛ روشن‌دل و همکاران، ۱۳۹۶؛ نظیف، ۱۳۹۲). فضای بسته در معماری، فضاهایی کاملاً محصور همچون اتاق‌ها و بخش‌های داخلی خانه است که عملکرد سکونتی متنوعی دارند (Simeoforidis, 1993). در معماری سنتی ایران، این فضاها با توجه به نیازهای عملکردی، سلسله‌مراتب اجتماعی، شرایط زیست‌محیطی و کالبدی بافت شهری شکل می‌گرفتند (پاسیان خمری و همکاران، ۱۳۹۶) و با افزایش تراکم بنا، محصوریت فضا افزایش می‌یابد. عناصری چون هشتی، راهرو، پلکان و اتاق‌ها در این دسته قرار دارند (حسینی و همکاران، ۱۴۰۱).

تهران در دوره معاصر، نخستین مرکز پذیرش الگوهای غربی بود و تحولات مسکن را از عصر قاجار و طرح‌های ناصرالدین‌شاه آغاز کرد (آق‌لطیفی و حجت، ۱۳۹۷). از نیمه دوم قاجار، معماری ایران به‌تدریج از مؤلفه‌های بومی فاصله گرفت و تحت تأثیر منابع و مصالح غربی دگرگون شد (قبادیان، ۱۳۹۲؛ سلطان‌زاده، ۱۳۸۳). در خانه‌های قاجار، اصل حریمیت با جداسازی دقیق فضاها رعایت می‌شد. اما از اواخر این دوره، با تغییر سبک زندگی به‌ویژه در طبقات مرفه، این تفکیک کاهش یافت و ایوان‌ها از فضاهای بسته به نیمه‌باز و کم‌محصور تغییر شکل دادند (صفری اصل، ۱۴۰۱). در دوره پهلوی، این روند شدت گرفت و معماری ایران با ورود فناوری‌های نوین و خیابان‌کشی‌های مستقیم، به‌سوی مدرنیته و برون‌گرایی فضایی حرکت کرد؛ ویژگی‌ای که با تخریب خانه‌های درون‌گرا و تأکید بر فرم‌های باز و نوین همراه بود (Soltanzadeh, 2010؛ کیانی، ۱۳۹۲).

قانون جانمایی بنا در زمین (۱۳۲۱ تا اواخر دهه ۳۰) با الزام ۶۰٪ ساخت‌وساز و ۴۰٪ حیاط، تنوع چیدمان بناها را کاهش داده و بافت شهری یکدست ایجاد کرد (جانی‌پور، ۱۳۷۹). پیش‌تر، خانه‌های سنتی با حیاط مرکزی سازمان می‌یافتند که مرز فضای خصوصی و عمومی را مشخص می‌کرد (کاکایی و مضطرزاده، ۱۴۰۰). در این روند، ایوان‌ها دگرگون و جای خود را به تراس‌ها دادند و فضاهایی چون طنبی و

ایوان حذف یا به گوشه‌ها و محورهای فرعی منتقل شدند (کیانی، ۱۳۹۲؛ صفری اصل، ۱۴۰۱).

دوران پهلوی اول که هم‌زمان با صنعتی‌شدن و تحولات اجتماعی بود، آغازگر دگرگونی معماری ایران محسوب می‌شود و دوره پهلوی دوم با گسترش و تثبیت معماری نوین ادامه یافت (کامل‌نیا و مهدوی‌نژاد، ۱۳۹۵). این معماری تحت تأثیر غرب، میراث تاریخی و مقتضیات زمان شکل گرفت (بانی مسعود، ۱۳۹۴) و موج غرب‌گرایی، ارزش‌های اجتماعی و هنری را متأثر و دیدگاه‌های متنوع و گاه متضاد ایجاد کرد (حق‌جو و همکاران، ۱۳۹۸). در دهه‌های ۴۰ و ۵۰، معماران در تلاش برای تلفیق سنت و مدرنیته بودند (قبادیان، ۱۳۹۲). کنگره بین‌المللی معماران در ۱۳۴۹ در اصفهان بر احیای معماری بومی همراه با توسعه نوین تأکید کرد و سبک «نوگرایی ایرانی» را شکل داد که بازآفرینی خلاقانه مفاهیم سنتی در معماری مدرن بود (حمزه‌نژاد و رادمهر، ۱۳۹۶).

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، توسعه‌ای و بر اساس پارادایم عمل‌گرایی (پراگماتیسم) با رویکردی ترکیبی (کیفی و کمی) و ماهیتی اکتشافی انجام شده است. فرایند انجام پژوهش در سه مرحله صورت گرفته است:

مرحله اول به شناسایی و دسته‌بندی مؤلفه‌های مرتبط با فضاهای نیمه‌باز و بسته در معماری دوره پهلوی اختصاص دارد. این مرحله شامل دو بخش کیفی و کمی است. در بخش کیفی، داده‌ها با روش کتابخانه‌ای و با استفاده از مقالات و پژوهش‌های معتبر، در زمینه مفاهیم فضا، فضاهای نیمه‌باز و بسته در دوره پهلوی گردآوری شده‌اند. جامعه آماری پژوهش در مرحله اول (بخش کیفی)، مستندات و پژوهش‌های مرتبط یا متأخر (از سال ۱۳۷۷ الی ۱۴۰۳ و از سال ۱۹۸۴ الی ۲۰۲۴) با موضوع شکل‌گیری فضا در عملکردهای مسکونی است که تا رسیدن به اشباع نظری گردآوری شدند. به‌منظور استخراج مؤلفه‌های اثرگذار، با استفاده از راهبرد تحلیل محتوای کیفی و تکنیک کدگذاری باز و محوری انجام شد و با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA دسته‌بندی و تحلیل مؤلفه‌ها صورت گرفت. در نهایت، مؤلفه‌هایی که بیشترین میزان تکرار و اهمیت را داشتند، استخراج شدند و به‌منظور اخذ تأیید روایی آن‌ها مجدداً به متخصصان ارجاع شد تا مولفه‌های نهایی برای آغاز بخش کمی به کار گرفته شوند.

در مرحله دوم (بخش کمی) باتوجه‌به تنوع آثار، طولانی بودن دوره زمانی بررسی (حدود ۵۰ سال) و حضور متخصصان متعدد در حوزه معماری معاصر این دوره، از روش تحلیل عاملی Q برای کشف الگوهای

ذهنی متخصصان استفاده شد. براین‌اساس پرسش‌نامه محقق ساخت برای به کارگیری در روش تحلیل عاملی در پی کشف الگوهای ذهنی مختلف و اثبات وجود الگوهای ذهنی (حتی با یک نفر که واجد یک الگوی ذهنی) است طراحی می‌شود (خوشگویان فرد، ۱۳۸۶) و تلاش دارد تا همبستگی میان ذهنیت افراد به جای متغیرها را انجام دهد. نتیجه این تحلیل درک سلاقی، دغدغه‌ها و گونه شناسی دیدگاه‌های فردی است (Steelman & Maguire, 1999). در گام اول مرحله دوم متخصصان و پژوهشگران فضاهای مسکونی و همچنین، افرادی از حوزه حرفه‌ای که به طراحی فضاهای مسکونی پرداخته‌اند انتخاب شدند. در تحلیل عاملی کیو، انتخاب نمونه بر اساس اصول خاص این روش صورت می‌گیرد؛ هدف آن شناسایی و درک کیفی و دقیق دیدگاه‌های اساسی شرکت‌کنندگان است، نه تعیین فراوانی یک دیدگاه در یک جمعیت گسترده. همچنین، در برخی موارد، حتی مطالعات تک شرکت‌کننده یا مطالعه‌ی موردی نیز امکان‌پذیر است (Watts & Stenner, 2012). بنابراین میزان تعداد نمونه معمولاً بین ۱۲ تا ۴۰ نفر در پژوهش‌های مختلف توصیه شده است (Webler et al., 2009; cairns). براین‌اساس در گام دوم از مرحله دوم، با توجه به اهمیت ارتباط مشارکت‌کنندگان با موضوع مورد پژوهش و نقش آن در استخراج الگوهای ذهنی، حجم نمونه به صورت هدفمند و با استفاده از تکنیک گلوله‌برفی ۱۵ نفر انتخاب گردید.

مرحله سوم پژوهش شامل بررسی نمونه‌های موردی به‌منظور تحلیل نحوه سازمان‌دهی و پیکره‌بندی فضاهای نیمه‌باز و بسته است. در این مرحله، دو نمونه از بناهای مسکونی دوره پهلوی که دارای ترکیب فضایی نیمه‌باز و بسته بودند انتخاب شدند. با توجه به اینکه پژوهش تأکید بر جریان عمومی حاکم بر معماری دوره مورد بررسی داشته است از انتخاب بناهای مشهور اجتناب شده و بر این اساس نمونه‌های تصادفی انتخاب شده مستقل ۱ و مستقل ۲ نامگذاری شدند.

روش اتخاذ شده Q-Syntax سبب می‌شود در این مرحله تطبیق الگوهای ذهنی متخصصان با مؤلفه‌های شکل‌دهنده فضا در نمونه‌های موردی انجام و اشتراکات و افتراقات تحلیل و در نهایت، نتایج پژوهش استخراج و اعلام گردید.

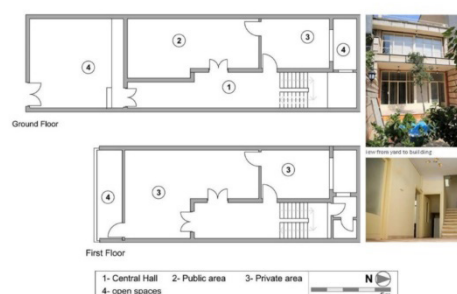
معرفی نمونه‌های انتخاب شده

به منظور بررسی و تطبیق الگوهای ذهنی کشف شده از منظر متخصصان با مولفه‌های شش‌گانه پیکره‌بندی فضایی در دو بنا از دوره‌های پهلوی اول و دوم و با تأکید بر فهم جریان عمومی رایج در طراحی بناهای این دوره، دو بنای غیرمشهور انتخاب گردید. بناهای مذکور مستقل ۱ و مستقل ۲ نامیده شد. (شکل ۱ و شکل ۲) خانه‌های



شکل ۲. خانه مستقل ۲ در یک سطح: دسترسی مبتنی بر سلسله مراتب تعریف شده. (مأخذ: Jafarbegloo, 2018)

Figure 2 . Single-level detached house: access based on defined hierarchy. (Source: Jafarbegloo, 2018)



شکل ۱. خانه مستقل ۱ در دو سطح: جداسازی محوطه عمومی با قراردادن مناطق خصوصی در طبقه دوم. (مأخذ: Jafarbegloo, 2018)

Figure 1. Detached house 1 on two levels: separation of public areas by placing private areas on the second floor. (Source: Jafarbegloo, 2018)

به صورت مستقل و تفکیک شده ارائه شد.

بر اساس کدگذاری اولیه نه معیار با بیشترین میزان تکرارپذیری در تحلیل موضوعی پژوهش شناسایی و ریزمؤلفه‌های مرتبط با هر یک به طور مستقل استخراج گردیده است. در این مرحله، مؤلفه‌هایی شامل ابعاد فضایی، کاربردی، اقتصادی، کالبدی، زیباشناختی، اجتماعی، فرهنگی، عملکردی و زیست‌محیطی به دست آمده‌اند که مبنای اصلی تحلیل‌های آتی پژوهش را تشکیل می‌دهند. در ادامه، مؤلفه‌های مؤثر بر پیکره‌بندی فضایی به تفکیک مورد بررسی قرار خواهند گرفت. پس از آن باتوجه به داده‌های به دست آمده به منظور سنجش رابطه بین مؤلفه‌های مؤثر پیکره‌بندی فضایی بر بناهای مسکونی پهلوی اول و دوم، به کدگذاری مرحله دوم پرداخته شد.

بر اساس یافته‌های پژوهش، تفاوت معناداری میان مؤلفه‌های مؤثر بر پیکره‌بندی فضایی و ارتباط آن‌ها با بناهای مسکونی در دوره‌های پهلوی اول و دوم مشاهده می‌شود. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که عوامل کالبدی، مهم‌ترین معیار در شکل‌دهی به پیکره‌بندی فضایی به شمار می‌روند. پس از آن، مؤلفه‌های عملکردی، کاربردی، اجتماعی، فرهنگی و زیباشناختی به ترتیب بالاترین میانگین رتبه را به خود اختصاص داده‌اند. (جدول ۱)

بر اساس فرایند پژوهش، چهار مؤلفه اصلی شناسایی شد و بر مبنای آن‌ها، پرسش‌نامه‌ای محقق‌ساخته با تمرکز بر شاخص‌های کالبدی و عملکردی مرتبط با پیکره‌بندی فضایی و معماری مسکونی پهلوی اول و دوم طراحی خواهد شد. این پرسش‌نامه در میان متخصصان توزیع

سنتی معمولاً برای یک یا دو خانواده و در ارتباط با حیاط مرکزی طراحی می‌شدند، درحالی‌که خانه‌های مستقل جدید با الگوی مدرن و طبقاتی، فضای بیشتری را در قطعات کوچک فراهم می‌سازد. این خانه‌ها به تدریج جایگزین خانه‌های سنتی شده‌اند و با توجه به افزایش قیمت زمین، محبوبیت پیدا می‌کنند. مصالح جدید و امکان ساخت برای خانواده‌های گسترده از ویژگی‌های مهم این نوع خانه‌های مستقل است. بنای مستقل ۱ دو طبقه دارد. فضاها حول یک فضای مرکزی سازمان‌دهی شده‌اند؛ طبقه همکف شامل فضاهای عمومی، خصوصی و باز است و طبقه اول بیشتر به فضاهای خصوصی اختصاص دارد. ورودی از حیاط به فضای مرکزی می‌رسد و ارتباط مستقیم با دیگر بخش‌ها دارد و بنای مستقل ۲ یک طبقه است و فضاها به صورت منظم پیرامون فضای مرکزی چیده شده‌اند. بخش عمومی در یک سمت و بخش خصوصی در سمت دیگر قرار دارد. ورودی از حیاط به ایوان و سپس به فضای داخلی می‌رسد. حیاط وسیع و ایوان جلویی از عناصر شاخص خانه هستند.

یافته‌های پژوهش

باتوجه به تحلیل رویکرد پژوهش در پیکره‌بندی فضایی فضاها نیمه‌باز و بسته در بناهای مسکونی دوران پهلوی اول و دوم، در این مرحله، ابتدا مؤلفه‌های پژوهش با بهره‌گیری از نرم‌افزار MAXQDA استخراج گردید. فرایند کدگذاری در دو مرحله انجام پذیرفت و در نهایت، شاخص‌های اصلی شناسایی و معیارهای مرتبط با هر یک،

جدول ۱، اولویت‌بندی مؤلفه‌های اثرگذار پیکره‌بندی فضایی بر اساس میانگین رتبه (مرحله دوم)،
Table 1, Prioritization of influential components of spatial configuration based on average rank (second stage)

مؤلفه‌ها	میانگین رتبه
کالبدی	۹.۴۱
عملکردی	۹.۱۲
کاربردی	۸.۳۱
زیباشناسی	۸.۰۲
فرهنگی	۶.۱۴
اجتماعی	۵.۳۳

آزمون بارتلت فرض صفر (H_0) را مطرح می‌کند که متغیرها تنها با خودشان همبستگی دارند. رد این فرض نشان‌دهنده وجود همبستگی معنادار در ماتریس همبستگی برای تحلیل عاملی است. همچنین، شاخص کفایت نمونه‌گیری کایزر-میر-اولکین (KMO) میزان مناسب بودن داده‌ها را برای تحلیل عاملی می‌سنجد؛ اگر مقدار KMO بالاتر از ۰.۷ باشد، داده‌ها مناسب تلقی می‌شوند. در این پژوهش، مقدار KMO برابر با ۰.۹۴۳ و سطح معناداری آزمون بارتلت کمتر از ۰.۰۰۵ (۰.۰۰) بود که نشان‌دهنده کفایت حجم نمونه و معناداری داده‌ها برای تحلیل عاملی است.

تملیل یافته‌ها

نتایج تحلیل عاملی با چرخش در نرم‌افزار SPSS، سه عامل با مقادیر ویژه بالاتر از یک را از میان ۱۵ پاسخ‌دهنده شناسایی کرد (جدول ۳).

می‌شود و هم‌زمان، پلان نمونه‌های موردی با نرم‌افزار DepthmapX تحلیل فضایی می‌شوند. سپس، داده‌های حاصل از پرسش‌نامه با نتایج نرم‌افزاری مقایسه و در بخش جمع‌بندی ارائه خواهد شد. برای این مقایسه، حداقل دو نمونه موردی تحلیل می‌شود.

روایی و پایایی ابزار

برای سنجش روایی محتوایی پرسش‌نامه، از شاخص نسبت روایی محتوایی (CVR) لاوشه استفاده شد؛ بدین‌صورت که ۱۰ متخصص هر آیتم را در مقیاس سه‌گزینه‌ای ارزیابی کردند و همه سؤالات با مقدار بالاتر از استاندارد (۰.۵۶) تأیید شدند. پایایی پرسش‌نامه نیز با آلفای کرونباخ (۰.۹۴۳) بسیار بالا ارزیابی شد. افزون بر این، آزمون بارتلت و خی‌دو برای بررسی کفایت نمونه و معناداری روابط در تحلیل عاملی Q به کار رفت. (جدول ۲)

جدول ۲. آزمون کی ام او و کرویت بارتلت برای کفایت حجم نمونه
Table 2. KMO and Bartlett sphericity test for sample size adequacy

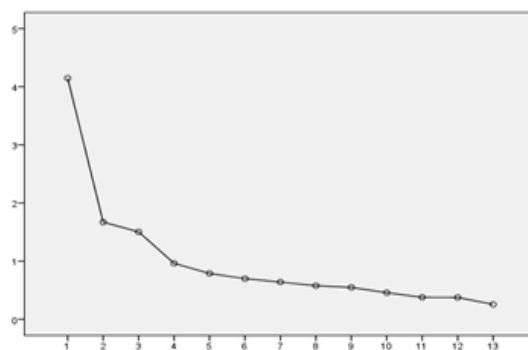
میزان اندازه کیزر میر اولکین (کی اماو)		۰.۹۴۳
آزمون کرویت بارتلت	خی دو بهنجار	۱۱۲۰۹.۰۵
	(مجذور کای)	۱
	درجه آزادی	۱۹۰
	معناداری	۰.۰۰

جدول ۳. مقدار کل واریانس تبیین شده برای ۳ عامل (الگوی ذهنی)
Table 3. Total amount of variance explained for 3 factors (mental model)

عامل	مقادیر اولیه			مجموع مجذورات بارهای استخراج شده قبل از چرخش			مجموع مجذورات بارهای استخراج شده بعد از چرخش		
	درصد واریانس تراکمی	درصد واریانس	ارزش ویژه	درصد واریانس تراکمی	درصد واریانس	ارزش ویژه	درصد واریانس تراکمی	درصد واریانس	ارزش ویژه
۱	۱۲.۵۶۰	۴۶.۶۳۳	۴۶.۶۳۳	۱۲.۵۶۰	۴۶.۶۳۳	۴۶.۶۳۳	۶.۶۷۱	۴۲.۵۹۱	۴۳.۵۹۱
۲	۱.۹۵۰	۱۷.۳۶۱	۷۱.۰۴۴	۱.۹۵۰	۱۷.۳۶۱	۷۱.۰۴۴	۳.۵۴۸	۳۱.۴۴۵	۴۷.۶۲۱
۳	۱.۳۴۹	۸.۰۳۱	۴۰.۴۸۷	۱.۳۴۹	۸.۰۳۱	۴۰.۴۸۷	۴.۴۳۱	۲۲.۴۸۲	۷۰.۷۶۸

جدول ۴ ماتریس بارهای عاملی پس از چرخش را نشان می‌دهد که متغیرهای با بار عاملی بالاتر از ± 0.30 به عوامل مربوط تخصیص یافته‌اند. این آستانه معادل تبیین حداقل ۹٪ واریانس متغیر توسط عامل است و برای تحلیل معنادار در نظر گرفته می‌شود. سه عامل استخراج شده عبارتند از: عامل اول با مشارکت ۸ متخصص، عامل دوم با ۴ متخصص و عامل سوم با ۳ متخصص، که نمایانگر الگوهای ذهنی متفاوت پاسخ‌دهندگان و نقش آن‌ها در شکل‌گیری عوامل است. برای تحلیل و شناسایی خط فکری مشترک در هر عامل، ابتدا پاسخ‌هایی که نمره ۰ یا ۹ گرفته‌اند و حداقل در نیمی از اعضای آن عامل تکرار شده‌اند، انتخاب می‌شوند. سپس تعداد دفعات تکرار هر گویه در میان متخصصان بررسی می‌شود. این فرایند به شناسایی

عامل اول با ۴۳.۶ درصد، عامل دوم با ۳۱.۴ درصد و عامل سوم با ۲۴.۵ درصد از واریانس کل را تبیین کردند که مجموع آن‌ها به ۹۹.۵ درصد می‌رسد. این نشان می‌دهد که ۹۶.۵ درصد از دیدگاه‌ها هم‌پوشانی داشته و تنها ۳.۵ درصد تحت تأثیر ویژگی‌های فردی مانند آگاهی و علایق شخصی بوده‌اند. این یافته بیانگر تأثیر قوی یک عامل بیرونی در هم‌راستایی دیدگاه‌های پاسخ‌دهندگان است. براساس نمودار اسکری (نمودار ۱)، پس از عامل سوم، خط نمودار به طور چشمگیری قطع شده و سپس به صورت هموار و مسطح ادامه می‌یابد. این الگو نشان می‌دهد که عامل اول بیشترین اهمیت و معناداری را دارد، در حالی که عوامل دوم و سوم نیز تا حدی قابل تفسیر هستند، اما اهمیت عوامل بعدی به طور قابل توجهی کاهش می‌یابد.



نمودار ۱. نمودار اسکری برای تعیین عامل‌های تحلیل عامل
Graph 1. Scree chart for determining factor analysis factors

جدول ۴، ماتریس داده‌های چرخش داده شده و بار عاملی هریک از آنها
Table 4, matrix of rotated data and factor loading of each of them

شماره متخصصین	عوامل		
	۱	۲	۳
۹	۰.۸۹۳	۰.۱۴۹	۰.۳۶۰
۴	۰.۸۸۰	۰.۳۷۴	۰.۳۵۹
۱۵	۰.۸۷۹	۰.۳۶۰	۰.۳۸۷
۱۲	۰.۸۷۴	۰.۱۵۶	۰.۱۰۹
۷	۰.۸۶۶	۰.۳۷۶	۰.۱۲۹
۱	۰.۸۶۲	۰.۳۹۷	۰.۱۸۳
۱۱	۰.۷۷۵	۰.۱۲۸	۰.۰۸۲
۲	۰.۷۰۱	۰.۳۴۶	۰.۳۴۶
۳	۰.۳۰۱	۰.۸۶۷	۰.۱۳
۵	۰.۱۷۹	۰.۸۵۵	۰.۳۴۶
۶	۰.۳۶۶	۰.۸۳۹	۰.۱۶۲
۸	۰.۳۷۱	۰.۷۴۰	۰.۰۶۷
۱۰	۰.۱۶۲	۰.۳۴۶	۰.۸۹۳
۱۳	۰.۱۰۴	۰.۱۲۴	۰.۷۴۶

و تحلیل الگوهای ذهنی و دیدگاه‌های مشترک در هر عامل کمک می‌کند.

بر اساس (جدول ۵)، سه الگوی ذهنی مختلف برای متخصصان در مواجهه با پیکره بندی فضایی فضاهای نیمه‌باز و بسته فضاهای مسکونی دوره پهلوی قابل مشاهده است: ۱) الگوی ذهنی عملکردی - فضایی، ۲) الگوی ذهنی عملکردی - ساختاری، و ۳) الگوی ذهنی عملکردی - رفتاری.

الگوی ذهنی عملکردی-فضایی مهم‌ترین الگو است که بر ارتباط و هماهنگی عملکردی میان فضاهای بسته و نیمه‌باز تأکید دارد. این الگو اصول طراحی مدرن را در چیدمان و استقرار فضاها بازتاب می‌دهد و نقش کلیدی در پیکره‌بندی فضایی دارد.

الگوی ذهنی عملکردی-ساختاری بر تعامل میان عملکرد و ساختار تأکید دارد. در این الگو، ساختار به عنوان عامل اصلی تغییر در پلان‌های معماری گذشته معرفی شده و هم‌زمان انعطاف لازم برای

تطابق با تحولات معماری مدرن را فراهم می‌کند. این تغییرات شامل استفاده از مصالح جدید و انعطاف فضاها در پاسخ به شیوه‌های نوین طراحی (معماری بین‌المللی) است. فضاهای نیمه‌باز و بسته نیز تحت تأثیر این تحولات ساختاری قرار دارند.

الگوی ذهنی عملکردی-رفتاری، هرچند در تحلیل آماری قدرت دیدگاه اول را ندارد، از نظر اهمیت قابل توجه است. این الگو تأثیر تحولات اجتماعی و اقتصادی، مانند افزایش شهرنشینی و کاهش مساحت مسکن، را بر نحوه استفاده از فضاهای نیمه‌باز و بسته نشان می‌دهد. در این چارچوب، این فضاها چندکارکردی شده و متناسب با نیازهای متنوع کاربران طراحی می‌شوند.

تحلیل پلان‌ها

در این بخش، نرم‌افزار DepthmapX به‌عنوان ابزار اصلی برای ارزیابی تأثیر پیکره‌بندی فضایی بر فضاهای نیمه‌باز و بسته و تحلیل

جدول ۵. الگوهای ذهنی متخصصین در راستای عوامل مؤثر بر پیکره‌بندی فضایی
Table 5. Experts' mental models in terms of factors affecting spatial configuration

دیدگاه	شماره افراد	مهم‌ترین معیارها	مفاهیم حاصل از معیارها	الگوی ذهنی
دیدگاه اول	۱۱،۹،۱۲ ۱،۴،۷،۱۵،۲	ترکیب فضایی، تقارن پلاتی، نیاز افراد، نمادها، تناسبات	نحوه چیدمان و سازماندهی فضاها، هماهنگی و تعادل میان فضا	عملکردی - فضایی
دیدگاه دوم	۳،۵،۶،۸	دسترسی‌پذیری، مواد و مصالح، انعطاف فضایی	تغییر و سازگاری، رابطه بین فضاها	عملکردی - ساختاری
دیدگاه سوم	۱۰،۱۳،۱۴	کاربرد فضاها، چند عملکرد بودن فضا، کالبد	نحوه تعامل کاربران با فضا، بهره‌وری از فضا	عملکردی - رفتاری

قرمز نمایانگر بیشترین میزان هم‌پیوندی هستند. نتایج نشان می‌دهد بیشترین هم‌پیوندی در فضاهای مرکزی پلان قرار دارد که بیانگر انسجام فضایی و سطح بالای تعامل در این نواحی است.

تحلیل‌های تکمیلی نشان داد پلان دوم دارای عمق نسبی بیشتری است که عمدتاً ناشی از وجود مسیرهای خطی و فضاهای نیمه‌باز و بسته است. این عوامل موجب افزایش عمق فضایی نسبت به دسترسی‌های فیزیکی می‌شوند. در مجموع، فضاهای نیمه‌باز و بسته، مسیرهای مستقیم، فضاهای ارتباطی و عملکرد فضایی نقش کلیدی در سازماندهی فضایی مسکن‌های دوره پهلوی دارند.

در نمونه دوم، دسترسی فضایی گسترده‌تر و اهمیت بالای مفاهیم عملکردی در سازماندهی فضاهای مسکونی مشاهده شد. در مقابل، نمونه اول با وجود عناصر ارتباطی و ویژگی‌های خطی، این قابلیت‌ها به اندازه نمونه دوم برجسته نیستند. شاخص‌های مختلف هر دو نمونه به‌طور تفکیکی در (جدول ۷) تحلیل شده‌اند.

داده‌های نرم‌افزار DepthmapX در (جدول ۸) برای شناسایی الگوهای پیکره‌بندی فضایی و تحلیل کمی و کیفی روابط میان فضاهای نیمه‌باز و بسته در پلان‌های مسکونی دوره‌های پهلوی اول و

نقاط کانونی مورد استفاده قرار گرفت. با تحلیل پلان‌های دو نمونه مسکونی دوره پهلوی، تأثیر مؤلفه‌های مختلف پیکره‌بندی فضایی که پیش‌تر بررسی شده‌اند، بر اساس خروجی‌های نرم‌افزار مشخص شد. این نرم‌افزار امکان تحلیل نفوذپذیری فضا، دسترسی‌های فیزیکی، نقاط دید (عمق میدان) و نقشه‌های محوری را فراهم می‌کند.

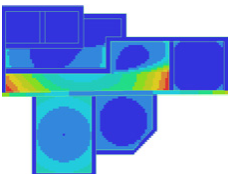
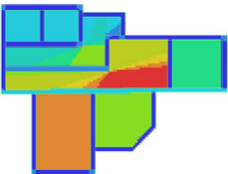
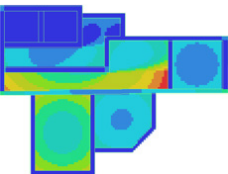
شاخص‌های به‌دست‌آمده از نرم‌افزار DepthmapX در (جدول ۶) نشان‌دهنده سه مؤلفه اصلی مرتبط با شناخت فضایی و نقاط کلیدی هستند. رنگ‌های آبی و سبز کمترین و نارنجی و قرمز بیشترین مقادیر هر مؤلفه را نشان می‌دهند. نتایج تحلیل‌ها نشان می‌دهد که پلان طبقه همکف با هم‌پیوندی بالا، مؤلفه‌های مهمی در پیکره‌بندی فضایی دارد. وجود راهروی ارتباطی با بالاترین میزان هم‌پیوندی، نقش کلیدی آن در ارتباطات فضایی و طراحی پلان را برجسته می‌کند. در طبقه دوم، بیشترین هم‌پیوندی در اتاقی است که به تراس (فضای نیمه‌باز) ختم می‌شود، که اهمیت فضاهای نیمه‌باز را در سازماندهی فضایی و تقویت ارتباطات عملکردی نشان می‌دهد.

در این بخش، تحلیل‌های سه مؤلفه نحوی مسکن مستقل ۲ ارائه شده است. رنگ‌های آبی و سبز نشان‌دهنده کمترین و نارنجی و

جدول ۶. بررسی مؤلفه‌های نحوی در نمونه پلان مسکن مستقل ۱ در دوره پهلوی
Table 6. Study of syntactic components in the sample of independent housing plan 1 in the Pahlavi period

طبقه	نقاط دید اولیه	هم‌پیوندی	نقاط دید ثانویه
همکف			
اول			

جدول ۷. بررسی مؤلفه‌های نحوی در نمونه پلان مسکن مستقل ۲ در دوره پهلوی
Table 7. Study of syntactic components in the sample of independent housing plan 2 in the Pahlavi period

طبقه	نقاط دید اولیه	هم‌پیوندی	نقاط دید ثانویه
همکف			

جدول ۸. مقدار شاخص عمق مورد بررسی از گراف Step Depth مربوط به چند گره به صورت نمونه خروجی از نرم‌افزار
Table 8. The value of the depth index examined from the Step Depth graph related to several nodes as a sample output from the software

Ref	X	Y	نفوذپذیری	زاویه مسیر کوتاه	طول مسیر کوتاه	فاصله خط مستقیم	گشتاور اول	گشتاور دوم
کد مرجع								
۶۶۰۱۷	۶۷۱۷۲۹	۳۵۴۲۱۰۵	۴	۶/۸۰۲۳۱۲	۳۶۲/۲۱۵۹	۳۱۶/۰۸۸	۹۳/۱۵۹۴۱	۳۱۵۴
۶۱۴۳۲	۴۶۲۰۹۲	۳۵۴۱۹۲۱	۳۱	۶/۴۵۲۵۴۱	۳۲۵/۱۹۱۵	۳۹۲/۸۶۶۷	۱۹/۰۴۸۴۴	۴۷
۵۶۴۹۵	۶۱۲۶۷۰	۳۳۱۴۹۱۰	۶	۶/۲۷۱۳۵۷	۳۸۴/۳۰۴۹	۳۱۴/۰۴۲۶	۱۰۲۳/۸۳۷	۸۶۰۷۴
۲۴۹۸۶	۶۵۰۵۷۶	۳۱۹۱۲۵۵	۴۰	۵/۲۵۵۴۲۳	۳۳۶/۲۵۱	۳۱۲/۶۹۹۰	۱۴/۲۲۲۱۹	۳۵
۱۱.۲۷۲	۶۳۹۱۲۲	۳۰۴۱۵۶۹	۸	۶/۱۵۰۸۵۳	۳۴۲/۴۰۶۶	۳۳۹/۸۳۶۸	۳۱۳۹/۲۰۷	۲۰۲۶۱۲
۱۵۷۸۷۵	۶۲۴۹۱۶	۳۷۷۱۸۵۱	۶۱	۵/۹۱۰۳۷	۳۱۲/۳۰۹	۳۱۱/۲۶۴	۳۸۹۱/۷۴۵	۲۰۹۲۳۴
۲۲۲۰۶۷	۶۷۱۴۱۵	۳۳۵۸۹۰۴	۳۹	۵/۳۹۵۲۹۰	۳۴۵/۳۰۵۵	۳۲۲/۰۹۳۶	۱۳۱۷/۸۹۷	۴۷۰۹۲
۲۲۰۰۲۶	۶۲۳۷۹۱	۳۵۳۶۰۵۴	۱۴	۴/۳۴۰۷۵۱	۳۰۵/۴۵۹۰	۳۰۶/۸۵۶۰	۳۸۱۶/۳۷۱	۲۹۱۷۶۶

مانند انعطاف‌پذیری، سلسله‌مراتب فضایی، تنوع تجربه فضا و کنترل دید است. فضاهای نیمه‌باز در این پلان به‌عنوان عناصر کلیدی با عملکردهای چندگانه در سازمان‌دهی فضایی و تأثیرگذاری بر تجربه کاربران نقش دارند.

۱. گشتار دوم^۴ و نقش ساختاری مسیرها

گشتار دوم به طور میانگین در بازه ۱۴ تا ۱۹ واحد در میان گره‌های منتخب مشاهده شده که نشان‌دهنده پراکندگی منطقی و هدفمند مسیرهای حرکتی از نقاط کلیدی است. این پراکندگی نشان می‌دهد که فضاها، به‌ویژه فضاهای نیمه‌باز، نقش واسطه ساختاری بین فضاهای بسته ایفا کرده و هم‌زمان چند مسیر جایگزین را پشتیبانی می‌کنند. این ویژگی با الگوی ذهنی عملکردی - ساختاری انطباق دارد؛ چراکه بیانگر سازمان‌یافتگی فضاها و نقش آن‌ها در انسجام کلی پلان است.

دوم بررسی شده‌اند. این تحلیل با شاخص‌های نحوی کلیدی همچون هم‌پیوندی، نفوذپذیری، عمق فضایی، مسیر کوتاه، فاصله خط مستقیم و زاویه مسیر انجام شده و با الگوهای ذهنی «عملکردی-فضایی»، «عملکردی-ساختاری» و «عملکردی-رفتاری» متخصصان مقایسه شده است که نتایج آن در (جدول ۹) آمده است.

بر اساس تحلیل‌های انجام‌شده، پلان اول مربوط به دوره پهلوی اول دارای ساختار فضایی ساده‌ای است که شاخص‌های بالای هم‌پیوندی در مسیرهای مستقیم، بر اهمیت عملکردگرایی و کارکرد ارتباطی فضاها تأکید دارد. در این پلان، فضاها به صورت مستقیم به یکدیگر متصل‌اند و ارتباطات فضایی با کمترین پیچیدگی برقرار شده است، که نشان‌دهنده توجه ویژه به کارایی و سادگی در سازمان‌دهی فضایی است. پلان دوم (دوره پهلوی دوم) ساختاری پیچیده‌تر و متنوع‌تر دارد که تمرکز شاخص‌های عمق، زاویه و هم‌پیوندی در فضاهای نیمه‌باز آن مشهود است. این نشان‌دهنده توجه به کیفیت‌هایی

جدول ۹. تطبیق یافته‌های پژوهش (حاصل از الگوهای ذهنی و پیکره بندی فضا)
Table 9. Comparison of research findings (resulting from mental models and spatial configuration)

الگوی ذهنی			تعریف	شخص
عملکردی رفتاری	عملکردی ساختاری	عملکردی فضایی		
	☑		میزان پراکندگی مسیرها از گره	میزان پراکندگی مسیرها از گره
			مقادیر بالای شاخص‌ها نشان‌دهنده نقش کلیدی گره‌ها در توزیع مسیرها و هم‌خوانی با الگوی عملکردی-ساختاری است.	
☑			میانگین فاصله نقطه از دیگر نقاط (نشانگر عمق فضایی)	عمق بالای گره‌ها نشان‌دهنده قرارگیری فضاها در لایه‌های میانی و درونی است که نمایانگر ساختار سلسله‌مراتبی و حفظ حریم بوده و با الگوی عملکردی-رفتاری مطابقت دارد.
		☑	فاصله مستقیم بدون در نظر گرفتن موانع	عمق بالای گره‌ها ساختار سلسله‌مراتبی و حفظ حریم را نشان می‌دهد و فاصله‌ها و مسیرهای غیرمستقیم، پیچیدگی فضایی را منعکس می‌کند.
☑		☑	تعداد گام‌ها تا رسیدن به سایر فضاها	شاخص‌ها نشان‌دهنده تمرکز بر کنترل دسترسی و گذار تدریجی فضاهاست که با الگوهای ذهنی عملکردی-رفتاری و فضایی هماهنگ است.
☑			میزان چرخش و انحراف مسیر	زاویه‌های بیشتر از ۲۵ درجه کنترل دید و حرکت نرم را نشان می‌دهند و در مسیرهای نیمه‌خصوصی معمول هستند.
	☑	☑	تعداد فضاهایی که مستقیماً به این نقطه وصل‌اند	گره‌های مرکزی و چندمنظوره، نشان‌دهنده هم‌خوانی با الگوهای عملکردی-فضایی و ساختاری است.

این تحلیل نشان می‌دهد که در معماری پهلوی، مسیرها به صورت هدفمند از سادگی مطلق به سمت پیچیدگی کاربردی حرکت کرده‌اند؛ این ساختار با الگوی ذهنی عملکردی - فضایی انطباق دارد.

۴. طول کوتاه‌ترین مسیر^۷ و تحلیل عمق عملکردی

میانگین مقدار ۶.۴ گام برای رسیدن به دیگر فضاها از هر گره، بیانگر قرارگیری فضاها در عمق میانی پلان است. این مقدار برای خانه‌های درون‌گرا با طراحی متراکم منطقی، عدد قابل توجهی محسوب می‌شود و نشان‌دهنده آن است که طراحی به نحوی صورت گرفته تا فضاها با طی مسیرهای مشخص، از فضاهای نیمه‌خصوصی و نیمه‌باز عبور کنند. تأکید بر مسیرهای گذار، بازتاب مستقیم ترجیح رفتار انسانی در مواجهه با حریم‌ها و فضاهای اجتماعی است و با الگوی عملکردی - رفتاری هماهنگی دارد.

۵. زاویه مسیر^۸ و کنترل دید

مقادیر بالای این شاخص (میانگین حدود ۳۰ درجه) نشان می‌دهد

۲. گشتاور اول^۵ و تنظیم سلسله‌مراتب فضایی

مقادیر بالا در شاخص گشتاور اول (میانگین حدود ۳۹۰ واحد برای گره‌های کلیدی) نشان‌دهنده عمق نسبی بالای فضاها نسبت به کل پلان است. این شاخص نشان می‌دهد که دسترسی به فضاهای کلیدی با طی مراحل چندگانه و مسیرهای میانجی همراه است. چنین وضعیتی حاکی از تمایل طراح به تعریف مرزهای سلسله‌مراتبی و تقویت حریم فضایی است. این ساختار با الگوی عملکردی - رفتاری هم‌راستا است، چراکه تقویت خلوتی و کاهش نفوذ دید در راستای ارزش‌های فرهنگی و زیستی فضاهای مسکونی مد نظر بوده است.

۳. فاصله مستقیم^۶ و تحلیل خلوص هندسی

باتوجه به میانگین فاصله‌های خطی (حدود ۳۵۰-۳۰۰ واحد)، می‌توان گفت که فضاها در پلان دارای فاصله هندسی قابل توجهی از یکدیگر هستند، اما این فاصله لزوماً با ساختار واقعی مسیرهای قابل دسترس هم‌خوانی ندارد. تفاوت بین فاصله مستقیم و طول مسیر واقعی (Shortest Path) بیانگر پیچیدگی نسبی در سازمان فضایی است.

که کاربران در حین جابه‌جایی در فضا با چرخش‌های مکرر و تغییر جهت‌هایی مواجه هستند که عمداً برای کنترل دید، حفظ خلوتی، و افزایش امنیت روانی ساکنان طراحی شده است. این طراحی پاسخ‌گوی تمایل فرهنگی به غیرمستقیم بودن مسیرهاست؛ بنابراین، این شاخص نیز به‌وضوح با الگوی ذهنی رفتاری هم‌راستا بوده و اهمیت فضاهای نیمه‌باز به‌عنوان فیلترهای حرکتی را برجسته می‌سازد.

۶. نفوذپذیری و مرکزیت فضایی

شاخص نفوذپذیری در نقاط کلیدی، مقادیری بین ۲۵ تا ۳۵ داشته که نشان‌دهنده موقعیت مرکزی و نقش ارتباط‌دهنده قوی این گره‌ها در ساختار پلان است. فضاهایی با چنین ویژگی، اغلب گره‌های عملکردی یا اتصال‌دهنده (مانند راهرو، ایوان یا فضای ورودی) هستند که طراحی آن‌ها باید هم از لحاظ ساختاری (نحوه اتصال فضاها) و هم از منظر فضایی (قابلیت تجربه حرکت و دید) دقیق باشد. این شاخص به‌طور هم‌زمان در دو الگوی ذهنی عملکردی - فضایی و عملکردی - ساختاری نقش دارد.

تحلیل‌ها نشان می‌دهد که در گذار از دوره پهلوی اول به پهلوی دوم، فضاهای نیمه‌باز از نقش اقلیمی یا تزئینی فراتر رفته و به‌عنوان عناصر سازمان‌دهنده ساختار فضایی عمل کرده‌اند. این تغییر، ضمن حفظ برخی الگوهای سنتی معماری ایرانی همچون غیرمستقیم بودن مسیرهای حرکتی و کنترل دید، در قالب سبک نوگرایانه متأثر از مدرنیسم بازتعریف شده است.

بدین ترتیب، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در پلان‌های دوره پهلوی دوم، فضاهای نیمه‌باز با ایفای نقش مرزهای نرم، در عین تقویت سلسله‌مراتب دسترسی، تجربه فضایی تعاملی‌تری را برای ساکنان فراهم کرده‌اند؛ تجربه‌ای که بر تعاملات اجتماعی، انعطاف‌پذیری کارکردی و غنای روانی فضا اثرگذار بوده است.

۱. بمت

با توجه به رویکرد تحقیق مبتنی بر تطابق میان داده‌های حاصل از نحله‌های فکری متخصصان و ویژگی‌های کالبدی بناهای مورد مطالعه، این تطبیق در محورهای زیر مورد بحث قرار گرفته تا از طریق آن بتوان به ارائه راهکارهای طراحی پرداخت.

۱. تطبیق یافته‌ها با نظریه‌های پیکره‌بندی فضایی

یافته‌های پژوهش درباره سه الگوی ذهنی متخصصان (عملکردی-فضایی، عملکردی-ساختاری، عملکردی-رفتاری) به‌طور چشمگیری با چارچوب نظری نحو فضا^۱ هیلیر و هنسون (۱۹۸۴) همسو است.

همان‌گونه که هیلیر تأکید می‌کند، پیکره‌بندی فضایی صرفاً یک ویژگی فیزیکی نیست، بلکه بازتابی از الگوهای اجتماعی و ادراکی است. همچنین شناسایی الگوی «عملکردی-رفتاری» در این پژوهش - که بر تعامل کاربران با فضا تأکید دارد - مستقیماً از نظریه «رفتار محیطی» راپاپورت (۲۰۰۵) نشئت می‌گیرد که فضا را به‌عنوان بستری برای کنش‌های اجتماعی تفسیر می‌کند.

نتایج تحلیل نرم افزار DepthmapX نشان داد که فضاهای نیمه‌باز در دوره پهلوی دوم به‌عنوان «مرزهای نرم» عمل می‌کنند. این یافته با پژوهش‌های اخیر در معماری معاصر ایران (Farahat & Alaeddine, 2023) و نیز نظریه «فضاهای واسطه» کریپر (Krier & Vorreiter, 1988) همخوانی دارد که بر نقش این فضاها در ایجاد تداوم فضایی تأکید می‌کنند. از دیگر سو، شاخص‌های هم‌پیوندی بالا در فضاهای نیمه‌باز نمونه‌های موردی، تأییدکننده نظریه هیلیر درباره «فضاهای اتصال دهنده»^۲ است.

۲. تحولات فضایی در بستر تاریخی-اجتماعی

یافته‌ها نشان می‌دهد که گذار از پهلوی اول به دوم با تغییر پارادایم فضایی همراه بوده است: در دوره پهلوی اول سازمان فضایی خطی و سلسله‌مراتبی (همسو با الگوی ذهنی عملکردی-ساختاری) با مطالعات (سلطان‌زاده، ۱۳۸۳) و (قبادیان، ۱۳۹۲) درباره تداوم الگوهای سنتی در اوایل پهلوی مطابقت دارد. دو دوره پهلوی دوم ظهور فضاهای نیمه‌باز به‌عنوان عناصر چندعملکردی (همسو با الگوی عملکردی-رفتاری) بازتابی از تحولات اجتماعی شهرنشینی و تغییر سبک زندگی است (Mohamadmoradi et al., 2024). این تحولات، نظریه «تولید فضای» لوفور^۳ را که معماری را محصول تعامل نیروهای اجتماعی می‌داند تأیید می‌کند (رشیدزاده و همکاران، ۱۳۹۸). همچنین کاهش حریم‌های سنتی و افزایش نفوذپذیری فضایی در پهلوی دوم ظهور پیدا می‌کند که در تحلیل‌های DepthmapX نیز آشکار شد.

۳. تناقض‌ها و نوآوری‌ها

برخلاف نظریه «فرم تابع عملکرد» مدرنیسم، یافته‌ها نشان می‌دهد در معماری پهلوی دوم، عملکرد از ساختار فضایی تأثیر می‌پذیرد (نه بالعکس). این مسئله در الگوی ذهنی «عملکردی-ساختاری» متخصصان هم منعکس شده بود. از طرف دیگر، در روش شناسی تحقیق حاضر تلفیق تحلیل عاملی Q با نرم افزار Space Syntax پیشنهادشده توسط (Askarizad, 2018) امکان کشف لایه‌های پنهان ادراک متخصصان را فراهم کرد. این رویکرد، شکاف روش‌شناختی شناسایی‌شده در پیشینه پژوهش را پر می‌کند. همچنین در تطبیق با

یافته‌های بین‌المللی نتیجه مربوط به چندعملکردی شدن فضاها در دوره متأخر، با پژوهش‌های (Kwon & Kim, 2024) درباره فضاها گذار در معماری معاصر آسیا همسوست.

نتیجه‌گیری

این پژوهش با بهره‌گیری از تحلیل ترکیبی روش Q-Syntax، سه دستاورد اساسی در مطالعه معماری دوره پهلوی به دست آورد. نخست، الگوهای ذهنی متخصصان نشان داد که معماری این دوره صحنه تعامل و تنش میان سه گفتمان اصلی بوده است: گفتمان مدرنیزاسیون که بر استفاده از مصالح و فرم‌های نوین تأکید داشت، گفتمان مقاومت سنتی^{۱۴} که بر حفظ حریم‌ها و ارزش‌های زیسته پافشاری می‌کرد، و رویکرد میانجی^{۱۵} که با ترکیب سلسله‌مراتب فضایی و نفوذپذیری، به دنبال آفرینش خلاقانه و بومی‌سازی این دو جریان بود.

دوم، شاخص‌های نحوی به‌دست‌آمده از نرم‌افزار DepthmapX، تناقض تحول فضایی این دوره را برجسته کرد. کاهش عمق فضایی هم‌زمان با افزایش پیچیدگی مسیرها، تمرکز هم‌پیوندی در فضاها نیمه‌باز حاشیه‌ای به‌جای هسته‌های مرکزی، و چندعملکردی شدن این فضاها نشان داد که فضاها واسط به‌عنوان بستری کلیدی برای شکل‌گیری تعاملات اجتماعی و فرهنگی عمل کرده‌اند.

سوم، این پژوهش آشکار کرد که سنتز فضایی دوره پهلوی دوم، صرفاً الگوبرداری از معماری غربی نبود، بلکه نوعی بازآفرینی انتقادی و بومی محسوب می‌شد. در این دوره، حیاط از یک فضای محصور و مقدس به بستری برای تعاملات شهری تبدیل شد، ایوان به یک گره ارتباطی چندلایه بدل شد، و مسیرهای غیرمستقیم سنتی با شفافیت بصری معماری مدرن ترکیب شدند.

در سطح نظری، این نتایج، نظریه‌های کلاسیک تولید فضا و تحلیل پیکره‌بندی فضایی را به چالش می‌کشند. تمرکز هم‌پیوندی در فضاها حاشیه‌ای، اصل مرکزیت هسته‌ها در مدل هیلیر-هنسون^{۱۶} را زیر سؤال می‌برد. همچنین، تبدیل فضاها نیمه‌باز به «سوزه‌های فضایی فعال» نشان می‌دهد که فضا نه صرفاً محصولی منفعل، بلکه عامل مؤثری در شکل‌دهی به روابط اجتماعی است. نظریه «مرزهای نرم» که در این پژوهش معرفی شده، چارچوبی بوم‌محور فراهم می‌کند که مفاهیمی چون «حیاط-جهان» در حکمت ایرانی، «فضای سوم» اولندبرگ^{۱۷} و الگوهای پیکره‌بندی فضایی را با یکدیگر پیوند می‌زند.

در افق‌های آینده، این پژوهش بر ضرورت ثبت روایت‌های زیسته ساکنان و معماران گمنام (تاریخ شفاهی)، بهره‌گیری از تحلیل‌های دیجیتال پویا و مطالعات تطبیقی با سایر کشورها (نظیر ترکیه، لبنان، هند عثمانی و ژاپن میجی) تأکید می‌کند. همچنین، توجه

به رویکردهای جنسیتی برای بازنمایی نقش زنان در شکل‌گیری فضاها مسکونی دوره پهلوی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

در نهایت، معماری پهلوی را می‌توان به‌عنوان «آزمایشگاه انطباق فضایی» توصیف کرد؛ فضایی که در آن مرز میان سنت و مدرنیته نه به‌عنوان یک دیوار سخت، بلکه همچون غشایی نفوذپذیر و پویا بازتعریف شد. این میراث زنده در مواجهه با چالش‌های جهانی شدن، اهمیت گفت‌وگوی خلاقانه با مدرنیته و خلق فضاها میانجی را برجسته می‌کند. همان‌طور که فضاها نیمه‌باز پهلوی به‌مثابه «پل‌های سیال» میان گذشته و آینده عمل می‌کردند، معماری معاصر ایران نیز می‌تواند با ایجاد مرزهای گفت‌وگویی، امکان‌های تازه‌ای برای هم‌زیستی فرهنگی و گذار از تقلید به سوی آفرینش فراهم کند. این پژوهش نشان می‌دهد که معماری، در بنیادی‌ترین معنا، هنر خلق فرصت‌های نوین برای هم‌زیستی و تقویت پیوندهای اجتماعی است.

پی‌نوشت‌ها

1. Robert Venturi
2. Kimbell Art Museum
3. Louis Kahn
4. Point Second Moment
5. Point First Moment
6. Metric Straight- Line Distance
7. Metric Step Shortest- Path Length
8. Metric Step Shortest- Path Angle
9. Connectivity
10. Space Syntax
11. Soft Boundaries
12. Connective Spaces
13. Lefebvre
14. Traditional Resistance
15. Mediatory Approach
16. Hillier-Hanson
17. Oldenburg

نقش نویسندگان

طرح ایده اصلی موضوع پژوهش به صورت مشترک توسط رضا نقدبیشی و یکتا ایروانی صورت پذیرفته است. بررسی ادبیات پژوهش، پیشینه تحقیق، تجزیه و تحلیل داده‌ها، تهیه متن دستنوشته، اصلاح و تغییرات، توسط یکتا ایروانی و جهت دهی روش‌شناسی پژوهش

بین سنت و مدرنیته. هنر معماری قرن. <https://ketab.ir/Book/7DD612C4-A1B2-447A-8227-453A3F945EDE>

۸. بحرینی، حسین. (۱۳۷۷). فرایند طراحی شهری. تهران: دانشگاه تهران. https://press.ut.ac.ir/book_791.html

۹. بلیان اصل، لیدا؛ ستارزاده، داریوش. (۱۳۹۴). جایگاه فضای بینابین در سازماندهی فضایی عناصر معماری و شهری در ایران مطالعه موردی: شهر تبریز در دوره قاجار. علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۱۷(۲) (مسلسل ۶۵)، ۱۸۱-۱۶۹. <https://sid.ir/paper/87508/fa>

۱۰. پاسیان خمی، رضا؛ رجبعلی، حسن؛ فرخ زاد، محمد. (۱۳۹۶). سیر دگرگونی فضای بسته، فضای سرپوشیده و فضای باز در خانه‌های تاریخی گرگان از دوره قاجاریه به پهلوی اول. نشریه علمی مرمت و معماری ایران. ۷ (۱۳): ۹۱-۱۰۶. URL: <http://mmi.aui.ac.ir/article-۱-۳۴۸-fa.html>

۱۱. جانی‌پور، بهروز. (۱۳۷۹). «سیر تحول معماری مسکن در دوره پهلوی»، پایان‌نامه‌ی دکتری در رشته معماری، دانشکده‌ی هنرهای زیبا، دانشگاه تهران. <https://noordoc.ir/thesis/23547>

۱۲. ابراهیمی، مهدی. (۱۳۸۸). فضا و نظریه اجتماعی. مجله جامعه شناسی ایران، ۱۰(۳)، ۱۶۸-۱۶۱. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.17351901.1388.10.3.7.3>

۱۳. حسینی، سارا؛ البرزی، فریبا؛ امینی، امیر حسین. (۱۴۰۱). بازخوانی خانه‌های تهران از ادبیات داستانی معاصر در بازه زمانی ۱۳۳۰ تا ۱۳۵۷. باغ نظر، ۱۹(۱۱۱)، ۹۱-۱۱۰. doi: 10.22034/bagh.2022.279499.4848

۱۴. حق جو، امیر؛ سلطانزاده، حسین؛ تهرانی، فرهاد؛ آیوازبان، سیمون. (۱۳۹۸). سیر تحول اندام‌های اصلی خانه‌های تبریز از دوره قاجار تا اواخر دوره پهلوی دوم. صفا، ۲۹(۳)، ۱۴۰-۱۲۱. doi: 10.29252/soffeh.29.3.121

۱۵. حمزه‌نژاد، مهدی؛ رادمهر، مهسا. (۱۳۹۶). تحلیل اصول فضایی و الگوزینی بهینه در معماری الگوگرای معاصر ایران، بررسی موردی: سازمان میراث فرهنگی کشور، حسین امانت. مطالعات معماری ایران، ۱۶(۱)، ۱۶۸-۱۴۵. <https://sid.ir/paper/219452/fa>

۱۶. خوشگویان فرد، علیرضا. (۱۳۸۶). روش شناسی کبوی، تهران، انتشارات مرکز تحقیقات صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران.

۱۷. لطفی دمیرچی، درنا؛ دباغ، امیرمسعود؛ مختاباد امرئی، سیدمصطفی. (۱۴۰۱). خوانش تولید فضای معماری در دوران پهلوی و استیلای نهاد قدرت؛ مطالعه موردی یادمان آزادی. نشریه علمی اندیشه معماری، ۶(۱۲)، ۱۸۴-۱۶۶. doi: 10.30479

توسط رضا نقدبیشی پیش رفته است. تحلیل یافته‌ها و تدوین نتیجه گیری نیز به صورت مشترک توسط هردو نویسنده انجام شده است.

۱- تعارض منافع نویسندگان

نویسندگان به طور کامل از اخلاق نشر تبعیت کرده و از هرگونه سرقت ادبی، سوء رفتار، جعل داده و یا ارسال و انتشار دوگانه، پرهیز نموده اند و منافع تجاری در این راستا وجود ندارد و نویسندگان در قبال ارائه اثر خود وجهی دریافت ننموده اند.

۱- تقدیر و تشکر

از تمامی متخصصان و صاحب نظرانی که با دقت و حوصله به پرسشنامه این پژوهش پاسخ دادند، قدردانی می شود.

۱- فهرست مراجع

۱. ارباب جلفایی، آرش. (۱۳۷۹). مبانی فلسفی و روان شناختی ادراک فضا. معماری و شهرسازی. <https://ketab.ir/Book/C190B977-88AF-423C-AF6A-0398633DEDF5>

۲. افضلی، رسول؛ بدیعی ازندهای، مرجان؛ یزدان پناه درو، کیومرث؛ زمانی، عظیم. (۱۴۰۱). مکان و فضا: خوانشی انتقادی. فصلنامه بین المللی ژئوپلیتیک، ۱۸(۱)، ۷۲-۱۱۴. <https://dor.isc.ac/dor/20.100.1.17354331.1401.18.65.3.9>

۳. اکبری، نعمت الله. (۱۳۸۴). مفهوم فضا و چگونگی اندازه گیری آن در مطالعات منطقه ای. پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۷(۲۳)، ۳۹-۶۸. https://ijer.atu.ac.ir/article_3765.html

۴. امرایی، بابک. (۱۳۹۳). تحلیل بینان‌شانه‌ای روابط فرم و فضا. نشریه هنرهای زیبا: هنرهای تجسمی، ۱۹(۴)، ۳۶-۲۵. doi: 10.22059/jfava.2014.55418

۵. انصاریان، شادی؛ میردهقان، مهین ناز؛ بامشادی، پارسا. (۱۳۹۹). مفهوم سازی «فضا» در زبان فارسی در چهارچوب نظریه فرازبان معنایی طبیعی (با تمرکز بر نخستین معنایی «نزدیک»). پژوهش‌های زبان شناسی تطبیقی، ۱۰(۱۹)، ۹۴-۷۱. <https://sid.ir/paper/957937/fa>

۶. آقالطیفی، آزاده؛ حجت، عیسی. (۱۳۹۷). بررسی تاثیر پذیری مفهوم خانه از تحولات کالبدی آن در دوران معاصر در شهر تهران. نشریه هنرهای زیبا: معماری و شهرسازی، ۲۳(۴)، ۵۴-۴۱. doi: 10.22059/jfaup.2018.219937.671690

۷. بانی مسعود، امیر. (۱۳۹۴). معماری معاصر ایران: در تکاپوی

at.2022.16567.1839

شکل (مطالعه موردی: محله نارمک و شهرک اکباتان تهران). باغ نظر، ۱۸ (۱۰۳)، ۴۹-۶۴. <https://sid.ir/paper/522867/fa> SID.

۲۹. غیورفر، علیرضا؛ شایسته پور، سالار. (۱۴۰۰). بررسی تطبیقی مفهوم فضا در ادبیات داستانی صادق هدایت متأثر از تفکرات اگزیستانسیالیسم هایدگر. شباک، ۷ (۴) (پیاپی ۶۱)، ۳۱-۴۶. <https://sid.ir/paper/954097/fa>

۳۰. فرشیدی، محمد؛ منصوری، سید امیر؛ میرشاهزاده، شروین. (۱۴۰۲). بررسی توانمندی نحو فضا در شناخت نظام فضایی-اجتماعی مسکن معاصر نمونه موردی: خانه‌های تک‌واحدی اصفهان. باغ نظر، ۲۰ (۱۱۹)، ۲۲-۵. doi: 10.22034/bagh.2023.334681.5155

۳۱. فلاح، محمدصادق؛ شهیدی، صمد. (۱۳۹۴). نقش مفهوم توده - فضا در تبیین مکان معماری. باغ نظر، ۱۲ (۳۵)، ۳۸-۲۷. https://www.bagh-sj.com/article_11715.html

۳۲. قبادیان، وحید. (۱۳۹۲). سبک‌شناسی و مبانی نظری در معماری معاصر ایران. علم معمار. <https://ketab.ir/book/006c6043-afe0-4061-b897-13400a209f21>

۳۳. کاکایی، فاطمه؛ مضطرزاده، حامد. (۱۴۰۰). تبیین سیر تحول درون گرایی در ساختار ورودی خانه‌های ایران در دوره قاجار و دوره پهلوی اول (مطالعه موردی: شهر شیراز). معماری اقلیم گرم و خشک، ۹ (۱۳)، ۱۷۵-۱۹۳. <https://sid.ir/paper/952979/fa>

۳۴. کیانی، مصطفی. (۱۳۹۲). خاستگاه معماری مدرن در تهران بررسی و شناخت اولین بنای سبک معماری مدرن در پایتخت کشور. نامه معماری و شهرسازی، ۱۱ (۱)، ۵۸-۳۹. <https://sid.ir/paper/508017/fa>

۳۵. نظیف، حسن. (۱۳۹۲). پایداری اندام‌های معماری ایرانی در گذار از دوران اسلامی. باغ نظر، ۱۰ (۲۴)، ۵۷-۶۸. <https://sid.ir/paper/388911/fa>

۳۶. یزدانیان، احمد؛ داداش پور، هاشم. (۱۳۹۵). مسأله حضور در فضا: آگاهی و عاملیت فضایی با تأکید بر فضای عمومی شهری. مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، ۷ (۲۶)، ۷۳-۹۱.

۳۷. کامل‌نیا، حامد؛ مهدوی‌نژاد، محمد جواد. (۱۳۹۵). آشنایی با معماری معاصر از شرق تا غرب: بررسی مبانی، مفاهیم و ریشه‌های شکل‌گیری آن. علم معمار. <https://ketab.ir/book/c1f17015-08d5-4a89-a5c1-1764222ef138>

۳۸. عینی فر، علیرضا. (۱۳۸۲). الگویی برای تحلیل انعطاف‌پذیری در مسکن سنتی ایران. هنرهای زیبا، ۱۳ (۱)، ۷۷-۶۴. <https://sid.ir/paper/419235/fa>

۱۸. رحمانی، الهه؛ نورایی، سمیه؛ شکر فروش، زهراسادات. (۱۳۹۰). بررسی سیر تحول الگوی پر و خالی در مسکن معاصر ایرانی. آبادی، ۷۰ (۷۰)، ۷۰-۷۰. <https://sid.ir/paper/489989/fa>

۱۹. رحمتی گواری، رمیضاء؛ طاهباز، منصوره؛ قدوسی فر، هادی؛ زارع میرک آباد، فاطمه. (۱۳۹۸). معیارهای مرکزیت جهت تحلیل چیدمان عملکردی فضا. معماری و شهرسازی ایران، ۱۰ (۱۷)، ۱۷۳-۱۵۹. <https://sid.ir/paper/250946/fa>

۲۰. رشیدزاده، الهام؛ طهماسبی، ارسلان؛ حبیبی، فواد. (۱۳۹۸). فضای معماری در سیطره‌ی سرمایه: واکاوی شکل‌گیری فضای معماری از دیدگاه نظریه‌ی تولید فضای لوفور. اندیشه معماری، ۳ (۶)، ۲۲۰-۲۰۴. <https://sid.ir/paper/385280/fa>

۲۱. روشندل، زهرا؛ هاشمی زرج آباد، حسن؛ قربانی، حمیدرضا. (۱۳۹۶). بررسی سیر تحول ایوان در خانه‌های نه‌بندان از قاجار تا پهلوی. مطالعات فرهنگی اجتماعی خراسان، ۱۱ (۴)، ۷۹-۵۳. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.26766116.1396.11.4.3.1>

۲۲. سلطان‌زاده، حسین. (۱۳۸۳). بازتاب سنت در معماری مساجد معاصر (تهران). معماری و فرهنگ، ۶ (۲۰)، ۱۴۶-۱۴۱.

۲۳. شیخی، علیرضا؛ حسینی، مینا. (۱۴۰۳). خوانشی بر آرایه‌های گچ‌بری خانه حسین خداداد (موزه‌ی زمان تهران)؛ یادگاری از عهد پهلوی دوم. پیکره، ۱۳ (۳۶)، ۲۶-۱. doi: 10.22055/pyk.2024.19046

۲۴. صدیقی، کیا، سمیه؛ بمانیان، محمدرضا؛ انصاری، مجتبی. (۱۳۹۷). کیفیت ادراک معنای فضا با دریافت نور روز. هویت شهر، ۱۲ (۳۵)، ۱۸-۵. <https://sid.ir/paper/154567/fa>

۲۵. صفری اصل، لیلیا. (۱۴۰۱). بررسی الگوها و گونه‌شناسی کالبدی ایوان در خانه‌های تاریخی؛ مطالعه موردی: خانه‌های قاجار و پهلوی اول شهر تبریز مسکن و محیط روستا ۴۱ (۱۷۷): ۴۵-۶۰. <https://doi.org/DOI:%2010.22034/41.177.45>

۲۶. صیاد، امیرحسین؛ غریب پور، افرا؛ دلشاد سیاهکلی، مهسا. (۱۳۹۸). فضامندی و بدن آگاهی: بازخوانش مفهوم فضا در تجربه‌ی معماری (نمونه‌ی موردی: موزه‌ی هنرهای معاصر تهران). باغ نظر، ۱۶ (۷۵)، ۸۲-۷۱. <https://sid.ir/paper/125653/fa>

۲۷. علی‌الحسابی، مهران؛ حسینی، سیدباقر؛ نسبی، فاطمه. (۱۳۹۱). تحلیل کیفیت بصری فضای مسکونی با توجه به قابلیت و میزان دید نمونه موردی: خانه‌های بافت قدیم بوشهر. معماری و شهرسازی ایران، ۴ (۴)، ۸۳-۶۹. <https://sid.ir/paper/250937/fa>

۲۸. غلامی، سارا؛ سهیلی، جمال‌الدین؛ رهبری منش، کمال. (۱۴۰۰). تحلیل مسکن طبقه متوسط دوره پهلوی دوم براساس دستور زبان

39. Farahat, B., & Alaeddine, H. O. (2023). Redefining contemporary housing spaces through architectural transformation. *MSA Engineering Journal*, 2(1), 6-37. <https://dx.doi.org/10.21608/msaeng.2023.289033>
40. Askarizad, R. (2018). Influence of Socio-Cultural Factors on the Formation of Architectural Spaces (Case Study: Historical Residential Houses in Iran). *Creative City Design*, 1(1), 29-36. <http://oiccpres.com/crcd/article/view/7592>
41. Bafna, S. (2003). Space Syntax: A Brief Introduction to Its Logic and Analytical Techniques. *Environment and Behavior*, 35(1), 17-29. <https://doi.org/10.1177/0013916502238863>
42. Cairns, Rose C. (2012). Understanding Science in Conservation: A Q Method Approach on the Galápagos Islands. *Conservation and Society* 10(3):p 217-231, Jul-Sep 2012. doi.org/10.4103/0972-4923.101835
43. Eiraji, J., & Yekani Fard, R. (2021). An evaluation of Iran architecture during first Pahlavi era: A transition from tradition to modernity. *DRARCH*, 2(2), 222-233 <https://doi.org/10.47818/DRArch.2021.v2i2021>
44. Foucault, M. (1984). Space, knowledge, and power. In P. Rabinow (Ed.), *The Foucault Reader* (pp. 239-256). Pantheon Books. <https://foucault.info/documents/foucault.spaceKnowledgePower/>
45. Hamedani Golshan, H., Motlebi, G., & Behzadfar, M. (2021). The relationship between spatial configuration and social interaction in Tehran residential areas: Bridging the space syntax theory and behavior settings theory. *International Journal of Architectural Engineering & Urban Planning*, 31(4), 1-17. <https://doi.org/10.22068/ijaup.31.4.539>
46. Hillier, B., & Hanson, J. (1984). *The social logic of space*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511597237>
47. Hirst, P. (2005). *Space and power: Politics and geography*. Oxford: Polity Press.
48. Hosseini Raviz, S. R., Nik Eteghad, A., Usón Guardiola, E., & Armesto Aira, A. (2015). Iranian courtyard housing: The role of social and cultural patterns to reach the spatial formation in the light of an accentuated privacy. *ACE: Architecture, City and Environment*, 10(29), 11-30. <https://doi.org/10.5821/ace.10.29.2653>
49. Jafarbegloo, M. (2018). How modernization encounters tradition: Iranian housing development in the Second Pahlavi period in Tehran (1940-1970). *YBL Journal of Built Environment*, 6(1), 114-129. <https://doi.org/10.2478/jbe-2018-0008>
50. Khozaei, F., Sanusi, A. H., Abdul Nasir, M. H., & Mohammad Taheri, M. (2022). The development of residential spatial configuration for visual privacy in Iranian dwellings: A space syntax approach. *International Journal of Building Pathology and Adaptation*. <https://doi.org/10.1108/IJBPA-05-2021-0080>
51. Krier, R. & Vorreiter, J. (1988). *Urban Space*. Academy Editions. <https://www.amazon.com/Urban-Space-Rob-Krier/dp/0847802361>
52. Kwon, H. i Kim, S. (2024). Designing for Modern Living: The Strategic Evolution of Residential Spaces in Response to Improved Lifestyles. *Tehnički glasnik*, 18 (2), 234-245. <https://doi.org/10.31803/tg-20231212071519>
53. Madanipour, A. (2014). *Urban design, space and society*. Bloomsbury Publishing. <https://doi.org/10.5040/9781350394612>
54. Mehdinezhad, J. , Sharghi, A. and Asadpour, F. (2021). Integration of Architectural Form and Structure in the Formation of Physical Structure of Historical Buildings using Iranian Arches. *Journal of Architectural Thought*, 5(10), 89-108. doi: 10.30479/at.2020.11225.1280
55. Mohamadmoradi, M., Yousefzamani, M., Zarei, M. E., & Foroutan, M. (2024). Analysis and typology of first Pahlavi period houses in Sanandaj using a physical-culturalism approach. *Journal of Iranian Architecture*

- & Urbanism, 15(1), 239–258. <https://doi.org/10.30475/isau.2024.388900.2029>
56. Nasih, M. (2002). Sculpture and space relations. *Art Journal*, 14(3), 47-59. https://eprints.whiterose.ac.uk/10339/1/Sculpture_and_Space.pdf
57. Rapoport, A. (2005). Culture, architecture, and design. Chicago: Locke Science. <https://www.amazon.com/Culture-Architecture-Design-Amos-Rapoport/dp/0974673609>
58. Rezvani-Naraghi, A. (2018). Middle class urbanism: The socio-spatial transformation of Tehran, 1921–41. *Iranian Studies*, 51(1), 97–126. <https://doi.org/10.1080/00210862.2017.1350094>
59. Shojai, A., & Fattahi, K. (2021). Left open spaces—light shafts in Iran and side setbacks in Japan: A socio-spatial approach to study awareness in open spaces in urban residential blocks. *City, Territory and Architecture*, 8(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s40410-021-00131-4>
60. Steelman, T., & Maguire, L. (1999). Understanding participant perspectives: Q-methodology in national forest management. *Journal of Policy Analysis and Management*, 18(3), 361-388. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6688\(199922\)18:3%3C361::AID-PAM3%3E3.0.CO;2-K](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6688(199922)18:3%3C361::AID-PAM3%3E3.0.CO;2-K)
61. Watts, S., & Stenner, P. (2012). Doing Q methodological research: Theory, method & interpretation. London: Sage. <https://doi.org/10.4135/9781446251911>
62. Webler, T., S. Danielson, et al. (2009). Using Q method to reveal social perspectives in environmental research. Greenfield MA, Social and Environmental Research Institute. <https://www.betterevaluation.org/sites/default/files/Qprimer.pdf>
63. Leontidou, L. (1990). The Mediterranean city in transition: Social change and urban development. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511522208>
64. Mazraeh, H. M., & Pazhouhanfar, M. (2018). Effects of vernacular architecture structure on urban sustainability case study: Qeshm Island, Iran. *Frontiers of architectural research*, 7(1), 11-24. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2017.06.006>
65. Simeoforidis, Y. (1993). Du paysage et des espaces libres. Federal Institute of Technology.
66. Soltanzadeh, H. (2010). Urban Spaces in Historical Contexts. Tehran. Cultural Research Bureau, 75.



© 2025 by author(s); Published by Science and Research Branch Islamic Azad University, This work for open access publication is under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0). (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Analysis of Spatial Configuration Components of Semi-Open and Enclosed Spaces in Residential Buildings of the Pahlavi Period Based on Experts' Cognitive Patterns

*Reza Naghdbishi**, Department of Architecture, S.T.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Yekta Iravani, Ph.D. Candidate, Department of Architecture, W.T.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Abstract

During the Pahlavi era (1925-1979), Iran underwent profound socio-cultural and spatial transformations that significantly influenced residential architecture. This study aims to comparatively analyze the configuration of semi-open and enclosed spaces in residential buildings from the First and Second Pahlavi periods, using a mixed-method approach under the paradigm of pragmatism. Initially, a qualitative phase identified key spatial components through content analysis of archival and scholarly resources, coded via MAXQDA software. The second phase involved Q-factor analysis using SPSS26 to extract the mental models of 15 architectural experts selected through purposive and snowball sampling. Finally, two residential case studies from the Pahlavi era were examined with DepthmapX software, focusing on six spatial configuration indicators, which were then compared with the extracted expert mental patterns. Findings revealed three dominant expert perspectives: Functional–Spatial, Functional–Structural, and Functional–Behavioral. The research shows a marked evolution in semi-open spaces, which, in the Second Pahlavi period, transcended their climatic or decorative functions and began to serve as active spatial organizers. These spaces, acting as “soft boundaries,” not only enhanced access hierarchy but also enabled a more interactive and adaptable spatial experience for residents. This transformation reflects broader cultural shifts and social reconfigurations occurring during the Pahlavi era. Quantitative findings demonstrate that physical attributes were the most influential in shaping spatial configurations, followed by functional, utilitarian, aesthetic, cultural, and social dimensions. Q-factor analysis identified the alignment of specific mental models with spatial indicators such as connectivity, integration, and spatial depth. For instance, the Functional–Spatial pattern emphasized harmony and proportional layout, whereas the Functional–Structural model highlighted materiality and flexibility in design, and the Functional–Behavioral model stressed user interaction and socio-cultural responsiveness of space. Spatial syntax analysis through DepthmapX confirmed these mental models. In the First Pahlavi case study, the configuration followed a relatively linear and hierarchical organization, reflecting traditional privacy values. In contrast, the Second Pahlavi residence exhibited greater spatial complexity and interaction, with semi-open spaces playing a pivotal role in connecting and activating different functional zones. Metrics such as visual integration, step depth, and axial connectivity underscored how semi-open areas mediated between private and public spaces, facilitating gradual spatial transitions and reinforcing social behavior patterns within domestic settings. Furthermore, the study highlights a critical shift in the meaning and use of transitional spaces in residential design—from isolated climatic elements to multifunctional nodes that support visual control, social interaction, and spatial flexibility. This indicates a hybridization process in Iranian architecture, merging traditional spatial values with modernist design logics. Ultimately, this research offers a novel analytical framework that bridges qualitative expert perception and quantitative spatial metrics, providing deeper insights into how mental schemas shape, and are shaped by, spatial configurations. The integration of Q-methodology with Space Syntax contributes to a more nuanced understanding of architectural transformation during Iran’s modernization. These findings can inform contemporary housing design strategies that aspire to reconcile cultural continuity with spatial innovation, emphasizing the importance of semi-open spaces as active and meaningful components of residential architecture.

Keywords: Spatial configuration, semi-open spaces, closed spaces, residential building, Pahlavi period.

* Corresponding Author Email: reza.naghdbishi@iaau.ac.ir