

# الگویی برای تحلیل انعطاف پذیری در مسکن سنتی ایران\*

دکتر علیرضا عینی فر<sup>۰۰</sup>

تاریخ دریافت مقاله: ۸۱/۱۲/۳

تاریخ پذیرش نهایی: ۸۲/۲/۶

## چکیده:

انعطاف پذیری یکی از مفاهیم کلیدی در الفبای شکل گیری معماری مسکونی ایران است که در صورت مطالعه عمیق می تواند به تدوین اصول طراحی مسکن امروز کمک نماید. انعطاف پذیری وابسته به عوامل عملکردی، اجتماعی - روانی و اقتصادی است و در طول زمان با تغییر در نظام سکونتی خانواده، بعد خانوار، تغییر نیازهای فصلی و روزانه و تغییر فعالیت های اعضای خانواده به اصلی مهم تبدیل می شود. هدف این مقاله پرداختن به موردی مشخص از مفاهیم طراحی مسکن سنتی ایران، تدوین روشی برای مطالعه نظری انعطاف پذیری، و تدوین معیارهای موثر در آن است. تکیه اصلی مطالعه بر تدوین الگویی برای مطالعه مفاهیم نظری و تعمیق آن با مطالعه ای ژرفانگر و موردی است.

نتیجه مطالعه، پیشنهاد ماتریسی دو بعدی است که یک وجه آن گونه ها و عوامل انعطاف پذیری شامل "تنوع پذیری"، "تطبیق پذیری" و "تغییرپذیری" و وجه دیگر آن سه مقیاس "خرد"، "میانی" و "کلان" خانه سنتی می باشد. با استفاده از این الگو، انعطاف پذیری عملکردی، ساختاری و فضایی در عناصر ثابت، نیمه ثابت و متغیر مقیاس های مختلف خانه قابل تحلیل است. نتایج چنین تحلیلی می تواند در تدوین اصول و ضوابط طراحی واحدها و مجموعه های مسکونی جدید به کار رود.

## واژه های کلیدی:

مسکن، مسکن سنتی، ضوابط طراحی، انعطاف پذیری، تطبیق پذیری، تغییر پذیری، تنوع پذیری، فضای چند عملکردی، عناصر ثابت، نیمه ثابت و متغیر.

این مقاله از طرح پژوهشی انعطاف پذیری در طرح مسکن سنتی ایران مصوب شورای پژوهشی دانشگاه تهران استخراج شده است.

aeinifar@chamran.ut.ac.ir

استادیار گروه معماری دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران .<sup>۰۰</sup>

## مقدمه

معیارها و توصیه های طراحی است، و روش دیگر تحقیق در سابقه سکونت است که هدف آن استفاده از اطلاعات موجود برای پاسخ بهتر به نیازهای بهره برداران آتی است. با توجه به این که نیازهای انسانی زیادی وجود دارد که تنها با مطالعات خاص و موردی قابل تبیین هستند و در موارد زیادی این نیازها غیر متعارف و تغییر پذیرند، هر دو روش محدودیت هایی دارند. هم تدوین ضوابط راهنمای طراحی و هم مطالعه سابقه سکونت نتایج قطعی و قابل تعمیمی فراهم نمی آورند. بنابراین مسکن انبوه برای پاسخگویی به نیازهای متعارف مردم طراحی می شود نه نیازهایی که در آینده انتظار می رود. این اجبار از تفاوت میان تعریف نهادهای رسمی و اجتماعی نیز ناشی می شود. در حالی که نهادهای رسمی از بیرون قابل برنامه ریزی هستند، نهادهای اجتماعی نیازمند شکل گیری از درون می باشند (نگاه کنید به: لنگ، ۱۳۸۱: ۱۹۰-۲۰۲).

یکی از راه حل های درک رابطه میان نیازهای مورد انتظار و نیازهای متعارف، استفاده از مشارکت مردم و نظر بهره برداران در فرایند برنامه ریزی و طراحی است. مشارکت مردم در این فرایند امکان انطباق مسکن با نیازهای آنها را افزایش می دهد و در نتیجه رضایت عمومی از مسکن را بالا می برد. فراهم آوردن امکان تغییر، قابلیت تطبیق فضاها با نیازها و تغییر فضای زندگی بر اساس سلیقه شخصی از ویژگی های خانه آرمانی است. در برنامه ریزی و طراحی و ساخت مسکن سنتی رابطه مستقیم معمار و بهره بردار و شناخت از عرف زندگی مردم، زمینه چنین مشارکتی را ممکن می ساخت.

همراه با تغییرات سریع اجتماعی، اقتصادی و پیشرفت فن آوری، انعطاف پذیری به صورت یکی از معیارهای اساسی در برنامه ریزی و طراحی مسکن و مجموعه های مسکونی در آمده است. این در حالی است که مفهوم انعطاف پذیری جدید نبوده و با کیفیت مطلوب در مسکن سنتی شهری و روستایی همه کشورها از جمله ایران از گذشته های دور مورد استفاده بوده است. در معماری سنتی ایران انعطاف پذیری از مفاهیم کلیدی در الفبای عوامل و عناصر اجتماعی - فضایی است که در صورت مطالعه عمیق می تواند اصولی را جهت استفاده در طراحی مسکن جدید بدست دهد. از سوی دیگر رواج ساخت مسکن انبوه و تجمیع شده در شهرها بجای واحدهای مسکونی منطبق با نیازهای فردی و خانوادگی، عدم انعطاف مجموعه ها را موجب شده است. دلیل ایجاد چنین مشکلی این است که، در طراحی و ساخت مسکن انبوه به ندرت بین طراح و بهره بردار مسکن ارتباط مستقیم وجود دارد. سفارش دهنده یا کارفرمای مسکن که معمولاً معمار با او در تماس است در موارد کمی استفاده کننده اصلی بناست. نبود این ارتباط، تفاوت گذاری میان نیازهای متعارف و نیازهای واقعی مردم را پیچیده می سازد.

در حال حاضر برای اجتناب از مشکل عدم آگاهی نسبت به نیازهای استفاده کنندگان و بدست آوردن نیازهای تعمیم داده شده بهره برداران مسکن، روش های مختلفی بکار گرفته می شود. یکی از این روش ها تدوین ضوابط راهنمای طراحی است که هدف آن ترجمان نیازهای استفاده کنندگان به

## دلایل نیاز به انعطاف پذیری

آثار روانشناختی و اجتماعی هر کدام از این تغییرات، فضای واحدهای مسکونی را نیازمند انعطاف پذیری بیشتری می سازد. تمکن مالی و امکانات اقتصادی مردم در صورتی می تواند در ایجاد انعطاف پذیری فضایی نقش داشته باشد که تاثیر عوامل کارکردی و نتایج اجتماعی و روانشناختی آن بخوبی شناخته شود. نیاز به انعطاف پذیری را می توان با توجه به موارد زیر برشمرد.

**الف.** با تغییر در نظام خانواده، فضاهای سکونتی نیازمند تحول می شوند. در حال حاضر زندگی در خانواده های هسته ای و در مسکن جدید تحت تاثیر تغییرات سنی کودکان و

توضیح نیاز به انعطاف پذیری در مسکن می تواند به وضوح سوال تحقیق کمک بیشتری کند. با توجه به اینکه نیاز به انعطاف پذیری تا حدود زیادی در طول زمان و با تغییر نیازهای انسان تغییر می کند، تنها می توان به دسته بندی کلی عوامل موثر پرداخت. نیاز به انعطاف پذیری در واحدهای مسکونی را می توان در زمینه های کارکردی، اجتماعی-روانی و اقتصادی دسته بندی کرد. نیازهای کارکردی با تغییر در نظام خانواده و اندازه خانوار، تغییر در شیوه زندگی، تغییر در فعالیت ها و تغییرات حاصل از مراحل رشد سنی اعضای خانوار و تغییر در نحوه استفاده از تجهیزات، لوازم خانگی و اثاثیه بوجود می آید.

بزرگسالان خانواده و تغییر نیازهای آن‌ها در طول زمان است. ازدواج و جدایی مکانی فرزندان از خانواده از یک سو و امکان وابستگی و زندگی مشترک با سالمندان خانواده از سوی دیگر، مسکن را نیازمند انعطاف پذیری بیشتری می‌سازد. در خانه سنتی، این تغییرات در محیط خانواده گسترده که گاه سه نسل متوالی را در خود جای می‌داد بوجود می‌آمد و پاسخگویی به نیازهای حاصل از تغییر در اندازه خانوار و ازدواج فرزندان با استفاده از فضاهای مختلف خانه امکان پذیر می‌شد.

**ب. بخشی از نیازهای مسکن سنتی از طریق انطباق زندگی با تغییرات فصلی و روزانه تامین می‌شد.** در خانه‌های با حیاط مرکزی در ساعات روز و در فصل‌های سال از فضاهای مختلفی از خانه استفاده می‌شد. ضرورت‌های اقلیمی و محیطی و استفاده از بهترین شرایط طبیعی، ساکنین خانه را به تغییر مکان در فضاهای خانه نیازمند می‌ساخت. شاید فضاهای خانه‌های امروزی قابل برنامه‌ریزی برای جابجایی‌های محدود در فضاهای داخلی خانه و استفاده بیشتر از قابلیت‌های دید و منظر و محیط بیرونی آن باشد.

**ج. گاهی تغییراتی که در فعالیت‌های اعضاء خانواده رخ می‌دهد می‌تواند موجب تغییر در استفاده از فضاهای خانه شود.** در گذشته این تغییرات تابع نوع معیشت مردم بود. بعضی از کارگاه‌های خانگی از قبیل کارگاه قالی بافی با تغییر شیوه معیشت، به فضاهای مورد استفاده دیگری قابل تبدیل بودند. در زندگی امروزی تمرکز مراکز کار در کارگاه‌ها و کارخانه‌ها و استفاده از شبکه‌های ارتباطی محلی و جهانی شکل این کارکردها را تغییر داده ولی بطور کامل اشتغال خانگی را منتفی نساخته است.

**د. در مسکن جدید تغییر در شیوه زندگی گاه موجب نیاز به تغییراتی در چیدن وسایل و فضاهای خانه می‌شود.** در مسکن سنتی این تغییرات سرعت کمتری داشت و فضاهای نیمه تثبیت شده خانه با ساختار فضاهای ثابت آن نزدیکی و همسازی بیشتری داشت. استفاده از لایه‌های دیوارهای باربر ساختمان در خانه سنتی، در مسکن جدید به استفاده از وسایل و امکانات زندگی در فضای مابین دیوارهای حایل تبدیل شده است.

## هدف تحقیق

نیاز به برداشت و دریافت درست از مفاهیم اجتماعی-فضایی معماری گذشته ایران از جمله بناهای مسکونی، در دهه‌های اخیر علاقه محققین و اهل فن را نسبت به مطالعه سازمان یافته‌های معماری سنتی ایران بیشتر ساخته است؛ گو این که تا کنون پیوستگی لازم و عمق و غنای کافی در اکثر تحقیقات و گردآوری‌های انجام شده بنا به دلایل گوناگون مشاهده نمی‌شود.

هدف تحقیق انجام شده که این مقاله حاصل آن است، بدست آوردن بخشی از دانش پایه سازمان یافته و کاربردی برای پاسخگویی به نیازهای جدید مسکن با استفاده از مفاهیم غنی معماری گذشته ایران است. این مطالعه به بحث راجع به مفهوم انعطاف پذیری در طرح مسکن سنتی محدود شده است. مقیاس‌ها و گونه‌های مختلفی از انعطاف پذیری مورد بحث قرار گرفته‌اند که برخی از مفاهیم آنها می‌تواند در طراحی مسکن جدید شهری کاربرد داشته باشد. بنابراین، اهداف اصلی تحقیق عبارتند از:

- پرداختن به موردی مشخص از مفاهیم طراحی مسکن سنتی ایران یعنی انعطاف پذیری؛
- تدوین روشی برای مطالعه نظری انعطاف پذیری در مسکن سنتی و استخراج مبانی آن برای مسکن امروز؛
- معرفی معیارهای اصلی در انعطاف پذیری مسکن سنتی و امکان بهره‌گیری از آن در طراحی مسکن امروز.

## روش و مراحل تحقیق

در تحقیق انجام شده تکیه اصلی بر مفاهیم نظری و تعمیق آن با تحلیل نمونه‌های موردی بوده است. برای غنای بیشتر و بالابردن قابلیت تعمیم یافته‌ها، هر مورد با استفاده از مثال‌هایی توصیف و سپس تحلیل می‌شود. برای نظم دادن به تحلیل، چارچوب نظری موضوع در جدولی تحلیلی سازماندهی شده است. باید توجه داشت که مطالعه تا حد امکان به متغیرهای مربوط به فضای کالبدی و طراحی محدود شده و آگاهانه از پرداختن به عواملی چون شرایط اقلیمی، ساختار خانواده، سنت سکونت و روابط فAMILI و همسایگی پرهیز شده است. با توجه به این که ارزش‌های فردی متفاوت، ارزشیابی‌ها و قضاوت‌های معماری را تحت تاثیر قرار می‌دهد، جدول تحلیلی پیشنهادی می‌تواند با نظم دادن به تحلیل مفهوم مورد نظر، تحقیق را از اعتبار درونی بیشتری برخوردار سازد.

## تعریف و ماهیت انعطاف پذیری

"انعطاف پذیری" بطور عام به قابلیت تغییر در اشیاء و اجسام گفته می‌شود. در معماری و طراحی محیط و بطور خاص طراحی مسکن که موضوع این تحقیق است منظور از واژه "انعطاف پذیری" انعطاف پذیری فضایی و ساماندهی فضای انسان ساخت<sup>۱</sup> و تغییر در آن برای دست‌یابی به شرایط، نیازها و کاربست‌های جدید است.

بعضی از فضاها بدون نیاز به ساماندهی مجدد بسیاری از فعالیت‌ها را تامین می‌کنند. بعضی دیگر از فضاها

برای پاسخ به نیازهای مختلف قابل تغییرند. طراحان محیط واژه‌های "تطبیق پذیری"<sup>۲</sup> و "انعطاف پذیری"<sup>۳</sup> را برای این دو مورد بکار برده اند. ساماندهی فضایی تطبیق پذیر، طرحی است که الگوهای رفتاری را در زمان های مختلف بدون نیاز به تغییرات کالبدی تامین نماید. به چنین فضایی، فضای چند منظوره تثبیت شده گفته می شود. برای طرح بنای چند منظوره دلایل موجهی وجود دارد. یک فضا می تواند در یک زمان یا در زمان های مختلف پاسخگوی عملکردهای گوناگون باشد (ونتوری، ۱۳۵۷: ۴۹-۶۰). در مورد اول رفتارها در جوار یکدیگر به وقوع می پیوندند، و در مورد دوم رفتارهای متغیر در زمان های مختلف و در یک مکان واقع می شوند. قرار گیری درها، پنجره ها، و وسایل منزل به میزان زیادی تطبیق پذیری اتاق ها را تحت تاثیر قرار می دهد.

در طراحی مسکن، تعاریف "انعطاف پذیری" و "تطبیق پذیری" گاه معادل و گاه مترادف یکدیگر استفاده می شوند. در حالیکه این دو واژه که واجد وجوه و زمینه های مشترک مفهومی می باشند، دارای تفاوت هایی نیز هستند. وقوع بسیاری از الگوهای رفتار انسان در یک محیط کالبدی واحد امکان پذیر است. یک اتاق در یک خانه سنتی، با فضا و نور مناسب می تواند مقاصد مختلفی را تامین کند. همین اتاق در صورت داشتن مبلمان ثابت به ناچار دارای کارکردی تخصصی بوده و وقوع بعضی رفتارها را بهتر از رفتارهای دیگر ممکن می سازد (لنگ، ۱۳۸۱: ۱۱۹-۱۲۰). در مطالعه حاضر تطبیق پذیری به عنوان یکی از گونه های انعطاف پذیری در نظر گرفته شده است.

از آنجا که عناصر سازنده هر فضای معماری تعریف کننده کلیت آن هستند، برای دست یافتن به فضایی انعطاف پذیر، باید عناصر سازنده یا اجزای آن نیز انعطاف پذیر باشند. عموماً در هر فضای انسان ساخت، سه گونه ساماندهی قابل تشخیص است. این سه گونه عبارتند از فضای ثابت<sup>۴</sup>، فضای نیمه ثابت<sup>۵</sup>، و فضای متغیر<sup>۶</sup> (هال، ۱۳۷۶: ۱۴۳-۱۵۶). بر اساس این تقسیم بندی فضای ثابت، از عناصر غیر قابل جابجایی از قبیل دیوارهای باربر، کف ها، پنجره ها، و غیره تشکیل می شود. معمولاً فضای ثابت با سیستم سازه و سنت های ساخت در هر دوره ارتباطی تنگاتنگ دارد.

فضای نیمه ثابت، فضایی است که با تغییر چیدمان مبلمان و وسایل خانه قابل تغییر است. در بعضی از موارد این تغییرات بیش از جابجایی مبلمان است. به عنوان مثال، در خانه های سنتی ژاپنی، دیوارهای داخلی می توانند برای ایجاد ترکیب های متنوع برای فعالیت های گوناگون و در زمان های مختلف روز جابجا شوند. در معماری سنتی ایران بسیاری از فضاهای نیمه ثابت به صورتی انعطاف پذیر در لایه های عمودی جدا کننده فضاها (دیوارها) شکل می گیرند. عناصری چون

پستو، رف، طاقچه و غیره در ساماندهی و انعطاف پذیری فضاهای داخلی مسکن چنین نقشی را بعهده دارند (برای آگاهی از تعاریف عناصر خانه سنتی مراجعه شود به: پیرنیا، ۱۳۷۵: ۴-۹؛ محمد مرادی، ۱۳۷۴: ۱۴۹-۱۷۴؛ قزلباش و ابوالضیا، ۱۳۶۴: ۱۱۷-۱۱۹).

فضای متغیر زمانی به وجود می آید که دو نفر یا بیشتر در فضای داخلی بنا به عنوان بهره بردار با یکدیگر ارتباط داشته باشند. چنین فضایی به صورت مرئی و خارج از ذهن انسان وجود ندارد، بلکه امری قابل ادراک و مرتبط با عملکرد نهفته آن فضای خاص است. بر خلاف معماری مدرن که شفاف بودن فضا، با ارتباط بصری و از طریق گسترش و ایجاد فصل مشترک میان کارکردهای بنا به دست می آید، در معماری خانه های سنتی این فصل مشترک ها بیشتر از طریق فضای چند کارکردی و چند منظوره و سیال بودن عملکردها بوجود می آیند. در طرح های انعطاف پذیر، سازه می تواند امکان تغییر و پاسخ گفتن به نیازهای مختلف را فراهم آورد. این نوع انعطاف پذیری بیش از آن است که به وسیله عناصر نیمه ثابت فضا تامین شود. در یک خانه مسکونی انعطاف پذیر در صورت ایجاد هماهنگی های لازم با نظام سازه، دیوارهای داخلی برای پاسخ گویی به نیازهای مختلف در زمان های مختلف قابل جابجایی هستند. ساختمان هایی که انعطاف پذیر و تطبیق پذیر طراحی و ساخته شده باشند در طول زمان امکان پایداری بیشتری دارند. استفاده عملی از مفهوم انعطاف پذیری نیازمند سازماندهی و برنامه ریزی قبلی است، در غیر این صورت، ساماندهی فضاهای داخلی خانه دچار بی نظمی و آشفتگی می شود.

فضای چند عملکردی در مسکن نقاط مختلف دنیا سوابق مختلفی دارد. در مرکز خانه های سنتی آمریکا یک بخاری قرار می گرفت که تمام فضاهای اصلی خانه در پیرامون آن ساماندهی می شد. این فضاها با جمع شدن دیوارهای کشویی بین آن ها قابل اتصال به یکدیگر بودند. در خانه های آمریکایی بر خلاف ساختمان های مسکونی اروپایی که همیشه به فرم مکعب ساخته می شدند، پلان خانه بگونه ای ساماندهی می شد که بر حسب وضع اجتماعی و اقتصادی صاحب خانه قابل گسترش باشد (گروتر، ۱۳۷۵: ۲۶۳؛ گیدیون، ۱۳۶۵: ۳۰۶-۳۰۹).

خانه سنتی ژاپنی ترکیبی از فضاهای قابل تغییر و چند عملکردی است. به دلیل زلزله خیزی و شرایط اقلیمی و مصالح در دسترس، تقریباً تمام ساختمان های قدیمی ژاپن با اسکلت چوبی ساخته می شدند. خانه ژاپنی با دیوارهای جدا کننده دائمی کم و استفاده از تاتامی که واحدی تکرار شونده به ابعاد ۶×۳ فوت برای پوشش کف است شناخته می شود. به دلایل آب و هوایی و نیز به خاطر دیدگاه خاص ژاپنی ها نسبت به

طبیعت هرگز فاصله مابین ستون‌های ساختمان و دیوارها پر نمی‌شد. در گذشته دور فاصله ستون‌ها را از نی بامبو که بطرف بالا لوله می‌شد، پر می‌کردند و از قرن چهاردهم میلادی به بعد دیوارهای کشویی که امروزه نیز به کمک آن‌ها فضاها را از یکدیگر و همچنین از ایوان جدا می‌کنند متداول گردید. آنجا که در خانه ژاپنی بیشتر فضاها فاقد عملکرد تخصصی می‌باشند و در آن‌ها از مبلمان اندکی استفاده می‌شود، ترکیب فضاها خود بخود انعطاف پذیری زیادی دارد و بر حسب نیاز، باز و بسته و یا با یکدیگر مرتبط می‌شوند (گروتر، ۱۳۷۵: ۲۶۷).

در خانه سنتی ایرانی مبنای نظم دهنده به کالبد خانه پیمون است که به سه شکل پیمون بزرگ، کوچک و خرده پیمون مورد استفاده معماران آن زمان بوده است. با اتکا به نظام مذکور، بالا ترین وظیفه معمار شناخت، درک و تجسم فضایی نیروهای ساکن و جاری در کالبد باربر ساختمان بوده و با اشرافی که در طراح بنا ایجاد می‌شد، تناسبات و ابعاد قسمت‌های پر و خالی ساختمان تعیین می‌گشت (ابوالقاسمی، ۱۳۶۶: ۲۵۹-۲۶۱). پیروی از الگو و هندسه اصلی امکان طراحی فضاهای انعطاف پذیر و قابل تطبیق با شرایط و دوره‌های مختلف زندگی را فراهم می‌آورد. اگرچه ساختمان با عناصر تثبیت شده و دیوارهای باربر شکل می‌گرفت ولی فضاهای چند عملکردی، با حرکت و جابجایی روزانه و فصلی در جهات مختلف خانه، و تفکیک و تجمیع فضاها، مقیاس‌های مختلفی از انعطاف پذیری را بوجود می‌آوردند.

با پیشرفت و تحولات فناوری، تفکیک عناصر باربر و جداکننده به صورت یکی از جنبه‌های مهم انعطاف پذیری در آمد. در نتیجه سابقه انعطاف پذیری فضاهای معماری با دوران تکامل اسکلت سازی ساختمان ارتباط تنگاتنگ پیدا کرد. پیشرفت تمایز بین اسکلت ساختمان و دیوارهای جداکننده بگونه‌ای بود که در پایان قرن نوزدهم امکان طراحی ساختمان بدون ساختن دیوارهای جداکننده به وجود آمد و استفاده از اسکلت، شکل‌گیری و طراحی آزاد پلان را میسر ساخت (نگاه کنید به: گیدبون، ۱۳۶۵). اگرچه اسکلت سازی راهگشای بسیاری از تحولات معماری مدرن بود ولی تکیه بر استفاده از فناوری، مفهوم انعطاف پذیری را به سمت راه حل‌های خشک کالبدی و بهره‌گیری از آن در تولید صنعتی ساختمان رهنمون ساخت. در نیمه دوم قرن بیستم میلادی با استفاده از انگاره‌های مفهومی اولیه و به کارگیری امکانات فنی جدید و با تقویت احساس مشارکت و مسئولیت اجتماعی در میان ساکنین مجموعه‌ها، بار دیگر انعطاف پذیری به مفهومی اجتماعی- فضایی تبدیل شد.

مطالعه مفهوم انعطاف پذیری و کاربرد آن در طراحی مسکن سنتی و تحولات بعدی آن نشان می‌دهد که این مفهوم در

معماری گذشته کشورهای مختلف از نکات مهم و قابل توجه طراحی بوده است. در طراحی و ساخت مسکن سنتی، انعطاف‌پذیری عملکردی، ساختاری و فضایی همیشه "الگویی نظم دهنده" داشته است. در معماری سنتی ایران پیمون (بزرگ، کوچک و خرده پیمون) (پیرنیا، ۱۳۷۵: ۴-۹؛ ابوالقاسمی، ۱۳۶۶: ۲۵۹-۲۶۱)؛ و در خانه ژاپنی تاتامی؛ و در معماری غرب مدول این نظام پایه را بوجود می‌آوردند. اگرچه ویژگی نظام‌های مبنا متفاوت بوده است، ولی بدون وجود هر کدام در فرهنگ خاص خود، امکان طراحی یک پارچه و هماهنگ بوجود نمی‌آمد.

تفاوت‌های "نظام ساختاری" و سازه در طراحی و استفاده از گونه‌های انعطاف پذیری نقش اساسی داشته است. در معماری سنتی ایران اتکای ساختمان به عناصر باربر و در نتیجه تبعیت ابعاد و اندازه فضاها از نظام پوشش، در شکل‌گیری فضاهای معماری عامل تعیین کننده‌ای بوده است. در معماری ژاپن به دلیل استفاده از سازه سبک و چوب، به جای آن که پوشش تعیین کننده ترکیب فضاها باشد، تاتامی مبنای تقسیم فضاها بوده و سقف تنها تمام کننده معماری و به وجود آورنده سرپناه ساختمان بوده است. در معماری مدرن فناوری و استفاده از مصالح ساختمانی با خواص کششی بشدت بر تنوع استفاده از نظام‌های سازه‌ای و در نتیجه راه حل‌های انعطاف‌پذیر موثر بوده است.

بعدها در معماری مدرن راه حل‌های طراحی تنوع زیادی پیدا کرد و با استفاده از قابلیت‌های این تنوع معیارهای مختلفی چون سازه مستقل یا جداسازی فضاهای خشک و تر و یا تفکیک فضاهای ارتباطی و غیره، مبنای طراحی انعطاف پذیر قرار گرفت (برای مثال نگاه کنید به: هابراکن و دیگران، ۱۳۶۷). در تمام این راه حل‌ها بین عناصر ثابت و متغیر ساختمان تمایز ایجاد شد و تلاش شد که بخشی از طراحی واحدهای مسکونی با شرایط جدید و تغییرات زندگی مردم قابل تطبیق باشد. نکته مهم قابل دریافت از تجربیات گذشته و کاربردهای بعدی آن این است که، تمام مفاهیم مربوط به انعطاف پذیری از یک "گونه" و در یک "مقیاس" نیستند. شناخت گونه‌ها و مقیاس‌های انعطاف‌پذیری به درک بهتر مفهوم آن کمک خواهد کرد.

علاوه بر این، همانگونه که گفته شد، در معماری سنتی ایران در ایجاد گونه‌های مختلف انعطاف پذیری نقش متقابل معمار و بهره‌بردار بسیار اساسی و تعیین کننده بود. در طراحی و ساخت مسکن سنتی طراح و سازنده بنا از یک سو، و سرمایه‌گذار، کارفرما و بهره‌بردار از سوی دیگر دارای نقشی مشترک بودند. دلیل چنین اشتراکی عدم پیچیدگی روابط اجتماعی محلی و بازتاب آن در مسائل فرهنگی و شیو زیست مردم، و همچنین نحوه معیشت و تاثیر آن بر شکل‌گیری فضاهای مسکونی بود. به علاوه، ویژگی‌های اقلیمی و آشنایی

مبنای الفبایی تعریف شده، نهایت سازگاری فضا و عملکرد بنای مسکونی را فراهم می آورده است.

### گونه های انعطاف پذیری

در مقیاس های مختلف زندگی در فضای مسکن سنتی (که تعریف خواهند شد) گونه هایی از انعطاف پذیری قابل تعریف و تحلیل است. پنا و پارشال<sup>۷</sup> (2001:84) در کتاب خود در زمینه برنامه ریزی معماری، انعطاف پذیری را شامل ویژگیهای چند عملکردی<sup>۸</sup> معماری، تغییرپذیری در فضاهای داخلی<sup>۹</sup> و گسترش پذیری بیرونی<sup>۱۰</sup> آن دانسته اند و معتقدند که هر کدام از این مفاهیم به تنهایی نمی توانند جایگزین مفهوم انعطاف پذیری شوند. در این تحقیق با توجه به ویژگیهای خانه ایرانی و بحث های مربوط به تعاریف و مفاهیم، گونه های انعطاف پذیری تحت عنوان تنوع پذیری (فضای چند عملکردی)، تطبیق پذیری (جابجایی فصلی و روزانه) و تغییر پذیری (تفکیک و تجمیع) تعریف شده اند.

### الف. تنوع پذیری (فضای چند عملکردی)

تنوع پذیری قابلیت فراهم آوردن استفاده های مختلف از فضا است. این گونه انعطاف پذیری با دو متغیر فضا و زمان سروکار دارد. فضای واحد مسکونی می تواند برای چند عملکرد به طور همزمان، و برای عملکردهای مختلف در زمان های مختلف استفاده شود.

تنوع پذیری می تواند از طریق طراحی نقشه با ساختار هندسی منظم، دسترسی آسان و خوانا به تجهیزات مسکن و یا از طریق تنظیم اندازه اتاق ها به دست آید. مهمترین خواص تنوع پذیری فضایی عبارتند از:

۱. قابلیت دسترسی آسان و خوانا به اتاق ها.
۲. تلفیق کارکردها در یک فضا و تقلیل اتلاف در فضاهای ارتباطی.
۳. استفاده مفید از فضای دسترسی، بگونه ای که تبدیل کارکردها را میسر سازد.
۴. پیروی نماهای ساختمان از الگوی عام شکل یابی<sup>۱۱</sup> خانه.

تنوع پذیری اساسی ترین و موثرترین راه دست یافتن به انعطاف پذیری در طرح مسکن سنتی ایران بوده است. دلیل آن قابلیت تعویض کارکرد فضا در طول زمان است. علاوه بر این، چون این رویکرد به فضای باز وسیع یا روش های جدید سازه نیاز نداشت و نظام های سنتی ساختمانی به خوبی با آن هماهنگ می شد، به آسانی با زندگی روزمره مردم قابل تطبیق بود.

دقیق معماران محلی با راه حل های مناسب طراحی اقلیمی نیز در این تفاهم متقابل موثر بود. بنابراین در جوامع سنتی معیارهای برگرفته از عرف محلی رابطه ای متقابل، مستقیم و تعریف شده را میان "طراح/ سازنده" و "کارفرما/ بهره بردار" برقرار می ساخت. در این خصوص می توان نقش معمار و بهره بردار را به شکل زیر خلاصه کرد:

### الف. نقش معمار:

- فراهم آوردن نظامی کالبدی برای فعالیت های استفاده کنندگان از بنا که بر اساس شیوه های ساخت و ساز معمول و تحت تاثیر شیوه زیست، معیشت و شرایط اقلیمی انجام می پذیرفته است؛
- نظم روانشناختی که شکل گیری فضا را بازتاب نیازهای واقعی شخصی و روانشناختی استفاده کننده از فضا در نظر می گرفت. چنین شناختی از طریق عرف و فرهنگ محلی مورد قبول عموم و توجه به نیازها و تمکن مالی کارفرما بدست می آمد.

بنابراین در هر دو نقش، معمار به دلیل نزدیکی فرهنگی و شناخت دقیق از عرف جامعه محلی، مورد اعتماد مردم و راهنمای بهره بردار بود.

### ب. نقش بهره بردار:

- انتخاب بین گزینه های طراحی با مشورت مستقیم و رودررو با معمار محلی و مورد اعتماد انجام می گرفت. در این مرحله از طراحی و ساخت، شکل دهی به "عناصر تثبیت شده فضا" با مشارکت بهره بردار انجام می پذیرفت. در بسیاری از ساخت و سازهای جدید مسکن که به صورت انبوه انجام می شود، بهره بردار در طراحی و ساخت عناصر تثبیت شده فضا مشارکتی ندارد. در این صورت، برای بهره بردار تنها امکان تطبیق شرایط زندگی با فضای ساخته شده وجود دارد؛
- در فرایند طرح و ساخت مسکن سنتی، ابداع و شکل دهی به اشیاء و "عناصر نیمه تثبیت شده فضا" مرحله ای است که همزمان با ساختمان انجام می پذیرد و به جزئیات فضای انسان ساخت (فضای دیوارها، سقف و در نهایت فرش کف) شکل می دهد. این در حالی است که در مسکن جدید این عناصر که بخش اساسی آن مبلمان است در فضاهای ساخته شده و تمام شده چیده می شوند؛
- ساماندهی الگوی زندگی خانوادگی در الگویی کالبدی/ فضایی، روابط متقابل ساکنین و "عناصر فضا" را شکل می دهد. مسکن سنتی با تبعیت از هنجار شکل یابی کلی و بر

## ب. تطبیق پذیری (جابجایی فصلی و روزانه)

استفاده از حداقل سطح اشغال زمین و استفاده از فضاهای مستقل حیاط دار در طبقات اول و دوم ساختمان، تغییرپذیری عملکردی، ساختاری و فضایی بخوبی قابل مشاهده و تحلیل است (نگاه کنید به: صارمی و رادمرد، ۱۳۷۶: ۵۲-۶۸).

### مقیاس های انعطاف پذیری

انعطاف پذیری فضای خانه سنتی در مقیاس های مختلف قابل بررسی و تحلیل است. این مفاهیم به مقیاس های شهری گسترده تری نیز قابل تعمیم اند (برای مثال مراجعه شود به: Zeidler, 1983) به عنوان مثال تکیه ها و حسینه های مراکز محله در شهرهای تاریخی ایران فضاهایی انعطاف پذیر بوده اند که در زمان های مختلف به عملکردهای متفاوتی چون برگزاری مراسم مذهبی و سوگواری، برخورد های متقابل همسایگی، ایجاد نقطه عطف در مسیرهای پیاده درون محله ها پاسخگو بوده اند (عینی فر، ۱۳۶۸). بنابراین در این مقاله و در حوزه خانه های سنتی سه مقیاس خرد، میانی و کلان تعریف شده و مبنای تحلیل های بعدی قرار می گیرد.

**الف. مقیاس خرد.** انعطاف پذیری در ابعاد، اجزای فضایی و عملکردی خانه (فضاهای خدمت دهنده و فضاهای خدمت گیرنده<sup>۱۱</sup> و فضاهای ارتباطی) تعریف می شود و شامل اتاق، حیاط و دیگر فضاهای ارتباطی و خدماتی خانه می گردد (برای آگاهی از تعریف فضاهای خدمت دهنده و خدمت گیرنده مراجعه شود به تعریف لویی کان در: جورگولا، ۱۳۷۷: ۱۳۷-۱۳۹). در این مقیاس بر خلاف مسکن جدید که در آن فضاهای خانه با استفاده از کارکرد تخصصی فضا نامگذاری می شوند، فضاها نام خود را از الگوی شکل گیری فضا کسب می کنند. هر کدام از عناصر خانه همچون اتاق پنج دری، سه دری، ارسی و غیره تعاریف فضایی خود را دارند و پاسخگوی عملکردهای متفاوت و متناسب با فضای خود هستند. در این مقیاس عناصر خرد تر فضا از قبیل طاقچه، رف و غیره نیز در شکل دادن به فضای نیمه تثبیت شده و قابل انعطاف اتاق ها اثر گذار هستند.

**ب. مقیاس میانی.** این مقیاس با انعطاف پذیری واحد مسکونی در چگونگی گروه شدن فضاها برای پاسخ به نیازهای خانوار مرتبط بوده و با الگوی اصلی و فعالیت های داخلی خانه سروکار دارد. لایه های عملکردی ساختمان و استفاده از نور و تهویه طبیعی در این مورد از اهمیت ویژه ای برخوردار است. در گروه شدن و انسجام بخش های اصلی خانه حیاط عنصر مرکزی و عامل وحدت بخش به سایر عناصر است. جبهه های اصلی حیاط خانه، فضاهای واسطه، و ارتباط بیرون و درون خانه از نکات مورد بحث در این مقیاس است. همچنین نماهای درونی و بیرونی خانه و تبعیت آنها از الگوی عام شکل گیری نیز از نکات قابل توجه هستند.

تطبیق پذیری قابلیت هماهنگ شدن یک فضا با شرایط جدید مورد نیاز است. در مسکن جدید، تطبیق پذیری قابلیت است که نیازهای جدید را با تغییر در دیوارهای داخلی و نصب قطعات در واحدهای مسکونی تامین نماید، مشروط بر این که این تغییرات در مساحت واحد مسکونی تغییری ایجاد ننماید. در عمل تطبیق پذیری تمام تغییرات داخلی از قبیل تغییر شخصیت و ساختار، عناصر خرد و ترکیب فضاها را شامل می شود. در برنامه ریزی مجموعه های مسکونی جدید، موثرترین روش دست یافتن به تطبیق پذیری، ثابت نبودن اجزای داخلی و امکان ترکیب متنوع آنهاست. برای مثال، وقتی محل آشپزخانه، سرویس و ورودی ثابت در نظر گرفته شود، بقیه فضاها می توانند با سایر عملکردها تطبیق داده شوند.

در مسکن سنتی ایران با توجه به پیروی نقشه، نما و فضاهای خانه از یک الگوی عام شکل گیری و نظام ساخت فضاهای تثبیت شده، تطبیق زندگی روزانه و فصلی با تنظیم روابط افقی و عمودی خانه و استفاده از فضاهای مختلف در ساعات مختلف روز و در فصول مختلف میسر می شده است. فضاهایی چون تابستان نشین، زمستان نشین، زیرزمین، بالاخانه و پشت بام امکان تطبیق خانه با شرایط مختلف زندگی را فراهم می آورد. سازمان دهنده انعطاف پذیری در این مقیاس عنصر مرکزی خانه یعنی حیاط است.

### ج. تغییر پذیری (تفکیک و تجمیع)

در طراحی مسکن انعطاف پذیر، تغییر پذیری به افزایش و کاهش کمی یا تفکیک و تجمیع فضاها و امکان بازگشت به طرح اولیه واحد مسکونی پس از گسترش یا تقلیل مساحت آن گفته می شود. در این مورد انعطاف پذیری به معنای قابلیت پاسخ به رشد خانوار در مراحل مختلف زندگی است. به عبارت دیگر این قابلیت، تغییر اندازه واحد مسکونی را چه در جهت کوچکتر شدن و چه در جهت بزرگتر شدن امکان پذیر می سازد. مفهوم تغییرپذیری با مطالعه تغییرات زیربنا، نیازهای فضایی، و شکل واحد مسکونی ارتباط پیدا می کند. نیاز به این گونه انعطاف پذیری ممکن است به دلیل نیازهای بلند مدت و یا کوتاه مدت باشد. نوع بلند مدت، با تغییر اندازه خانوار و نیاز به فضاهای بیشتر برای زندگی بروز می نماید و نوع کوتاه مدت، تغییر فضا به دلایل دیگر است.

تغییرپذیری از دو طریق اضافه کردن به زیربنا یا موجود خانه، و با تفکیک فضاهای آن (بدون تغییر مساحت) قابل دست یافتن است. این مورد در گسترش افقی یا عمودی خانه های سنتی ایران و تفکیک خانه های چند حیاطی و استفاده از آن برای زندگی خانواده گسترده در مراحل مختلف زندگی کاربرد داشته است. در خانه های سنتی دزفول و شوشتر با

اندازه و ترکیب فضاها برای استفاده های جدید، کاهش و افزایش فضاها با تغییر مساحت ساختمان، و غیره را شامل می شده است. هر کدام از این مفاهیم که در این تحقیق تحت عنوان گونه های انعطاف پذیری (تنوع پذیری، تطبیق پذیری، تغییرپذیری) تعریف شدند جنبه های عملکردی، ساختاری و فضایی خانه سنتی را شامل می شوند. مجموعه معیارهای مفهومی ذکر شده در مقیاس های مختلفی از خانه سنتی قابل بحث و تحلیل هستند. اجزاء و عناصر ساختمان (در، پنجره و غیره) و فضاهاى خرد مسکن (اتاق، آشپزخانه و غیره)، عناصر ارتباطی میانی چون حیاط خانه و کل واحد مسکونی و مجموعه ها در تدوین نظام تحلیلی مورد نظر موثرند. تفکیک عناصر فضا به تثبیت شده، نیمه تثبیت شده و متغیر، به درک این مفاهیم کمک بیشتری خواهد کرد.

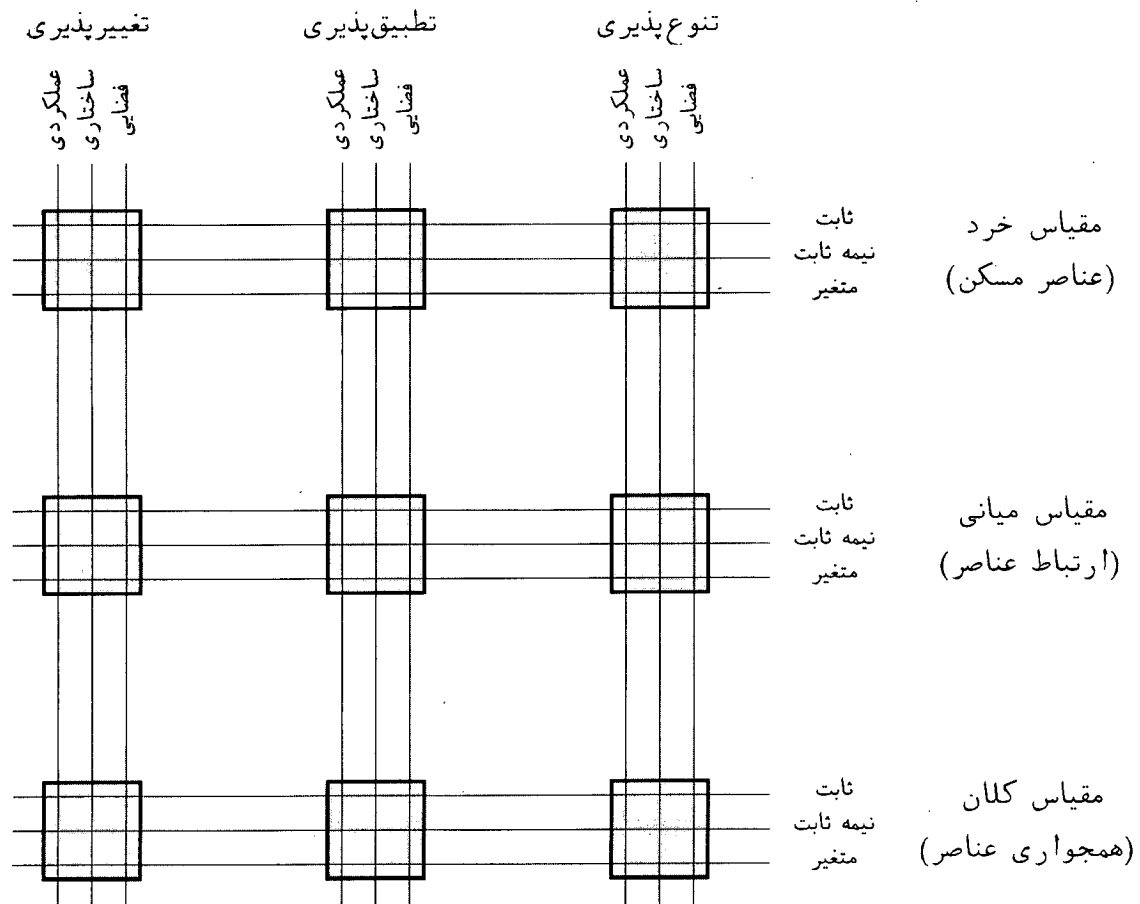
بنابراین جدول تحلیلی زیر که یک وجه آن معیارهای مفهومی انعطاف پذیری و وجه دیگر آن مقیاس های تعریف شده خانه سنتی است برای تحلیل نمونه های موردی پیشنهاد می شود.

ج. مقیاس کلان. این مقیاس انعطاف پذیری در مجموعه شدن واحدهای مسکونی است، و تحت تاثیر روابط خانواده گسترده و روابط محلی بوده است. در این مورد نمونه های یک حیاطی و چند حیاطی چه در گسترش افقی و چه در گسترش عمودی، انعطاف پذیری عملکردی، ساختاری و فضایی خانه سنتی را میسر می ساخت. تقسیم خانه به حیاط های متعدد ضمن ایجاد انعطاف در عملکردهای اجتماعی مسکن، امکان تقسیم و تجمیع خانه ها را در دوره های زمانی طولانی تر فراهم می آورد. مجموعه های گسترده ای چون مجموعه عرب ها در یزد و یا مجموعه پیرنیا در نایین از نمونه هایی هستند که در طول زمان از شکل مسکن گسترده به اجزای کوچکتری تقسیم شده اند.

### الگوی تحلیل انعطاف پذیری در مسکن سنتی ایران

همانگونه که بحث شد، انعطاف پذیری خانه سنتی ویژگیهای زیادی چون استفاده چند عملکردی از فضا، حفظ فضاهای موجود و تطبیق آن با نیازهای جدید زندگی، تغییر

تصویر شماره ۱. الگوی پیشنهادی برای تحلیل انعطاف پذیری در مسکن سنتی ایران.





## تحلیل انعطاف پذیری بر اساس الگوی پیشنهادی

گونه های انعطاف پذیری شامل "تنوع پذیری"، "تطبیق پذیری" و "تغییر پذیری" در هر سه مقیاس خرد، میانی و کلان خانه سنتی دارای مفاهیم و ویژگیهای خاص خود می باشند. اگرچه تفکیک کامل این مفاهیم در مقیاس های تعریف شده امکان پذیر نمی باشد، ولی تفسیر هر کدام در چارچوب جدول تحلیلی پیشنهاد شده می تواند به درک عمیق تری از مفهوم انعطاف پذیری و کاربردهای احتمالی آن منجر شود. برای درک بهتر این تفاسیر از نقشه ها و تصاویر خانه حاج حسن غفوری (قزوینی ها) واقع در بافت تاریخی اصفهان (گنجنامه، دفتر چهارم، ۱۳۷۷: ۲۰-۴۰) کمک گرفته شده است.

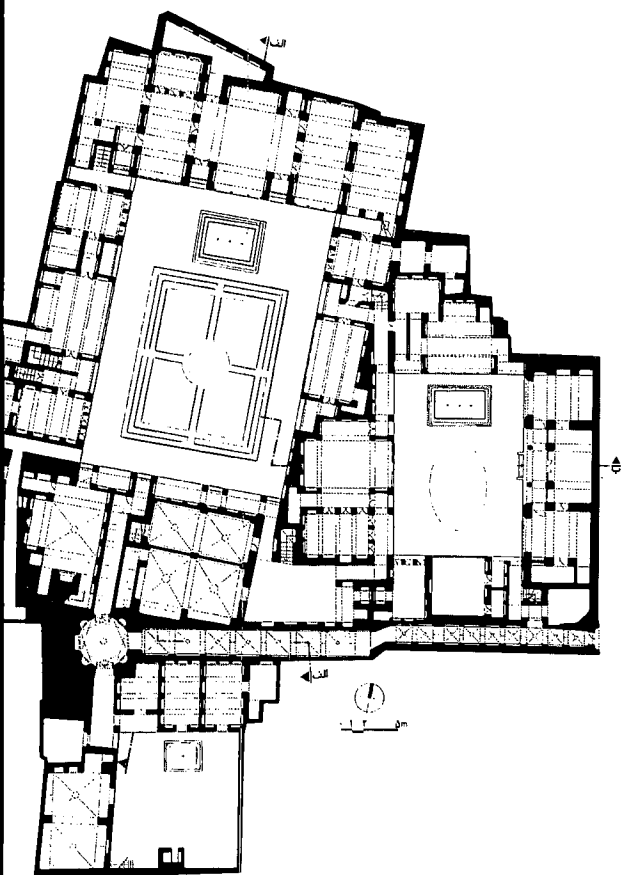
### الف. تنوع پذیری (فضای چند عملکردی)

یکی از مهمترین ویژگی های انعطاف پذیری در خانه های سنتی تنوع پذیری و چند عملکردی بودن فضای خانه در سه مقیاس تعریف شده است. تنوع پذیری که معنای آن قابلیت فراهم آوردن استفاده های مختلف از فضاست، به دو متغیر فضا و زمان بستگی دارد. بر اساس این تعریف فضاهای خانه در مقیاس های مختلف هم می توانند برای چند عملکرد بطور همزمان و هم برای عملکردهای مختلف در زمان های مختلف استفاده شوند.

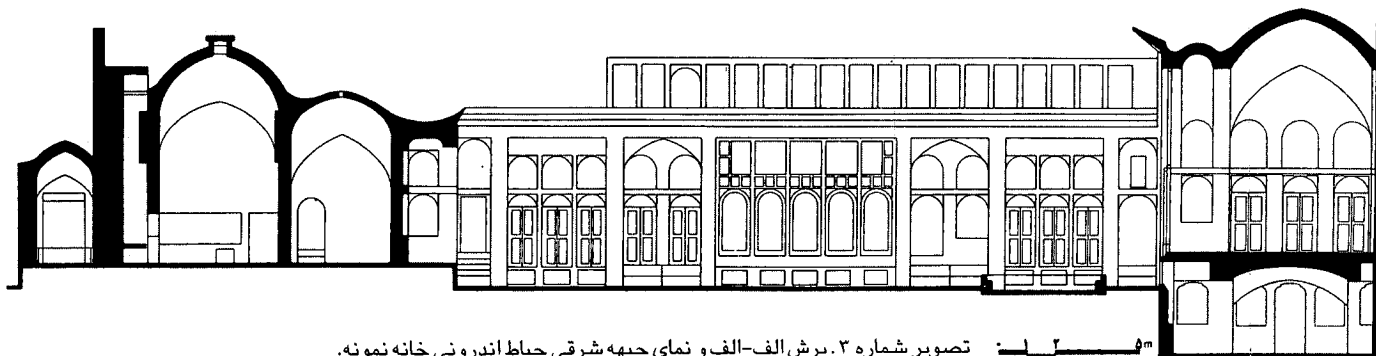
در خانه سنتی تنوع پذیری با تبعیت نقشه خانه از یک

"تنوع پذیری" و مفهوم فضای چند عملکردی در مقیاس خرد تا کلان خانه، از تغییر عملکرد اجزاء و عناصر تشکیل دهنده اتاق ها تا تغییر عملکرد اتاق ها و فضاهای سرپوشیده پیرامون حیاط (های) خانه و تغییر و تبدیل عملکرد بخش های آن قابل تحلیل است. مفهوم "تطبیق پذیری" و انطباق فضاهای کالبدی با عملکردهای متغیر فصلی و روزانه تمامی مقیاس های تعریف شده را شامل می شود. "تغییر پذیری" بیشتر در مقیاس کلان خانه و استفاده از بخش های مختلف آن در شرایط مختلف مصداق دارد.

در هر کدام از سه گونه تعریف شده عامل زمان نقش مهمی را ایفا می کند. تنوع پذیری فضا و مفهوم فضای چند عملکردی از ویژگی های درونی و ادراکی فضای خانه سنتی است (نقش عناصر بی شکل فضا). این مفهوم با زندگی روزمره مردم هماهنگی و سازگاری کامل داشته و بگونه ای سیال در فضاهای کالبدی جریان داشته است. درک تاثیر گذشت زمان در این گونه، نسبت به گونه های دیگر پیچیدگی های بیشتری دارد. "تطبیق پذیری" و جابجایی در بخش ها و فضاهای خانه به عامل زمان و تغییر روز و شب و فصل های سال وابستگی واضح تری دارد. مثلا استفاده از بام خانه و بهار خواب در شب های تابستان، یا استفاده از ایوان های خانه در صبح تابستان، و یا استفاده از تالار تابستان نشین در ظهر تابستان متناسب با تغییر زمان است. تغییر پذیری و تفکیک و تجمیع بخش های اصلی خانه سنتی وابسته به تحولات مهم تری از رشد خانواده و تغییرات آن و در نتیجه وابسته به زمان های طولانی تری از زندگی خانواده است.



تصویر شماره ۲. نقشه طبقه همکف خانه نمونه: خانه حاج حسن غفوری (قزوینی ها) واقع در بافت تاریخی اصفهان. (منبع: گنجنامه، دفتر چهارم، ۱۳۷۷: ۲۰-۴۰)



تصویر شماره ۳. برش الف-الف و نمای جبهه شرقی حیاط اندرونی خانه نمونه.



تصویر شماره ۴. برش ب-ب و نمای جبهه شمالی حیاط های بیرونی و اندرونی خانه نمونه.

است.

تنوع پذیری در فضاهای خدمت گیرنده و اصلی خانه در لایه اولیه پیرامون حیاط بیش از فضاهای ارتباطی و فضاهای خدماتی بوده است. تنوع عملکردی و فضایی اتاق هایی همچون سه دری، پنج دری و غیره متناسب با نیازهای روز خانواده و استفاده از هر فضا در زمان های مختلف بوجود می آمد. اتاق سه دری معمولا برای نشیمن خصوصی خانواده، کارهایی چون قالی بافی و خواب استفاده می شد. ثابت ترین فضاهای خانه سنتی را فضاهای خدمت دهنده همچون آشپزخانه تشکیل می دادند که معمولا در لایه های دور تر نسبت به حیاط قرار می گرفتند (تصویر شماره ۲).

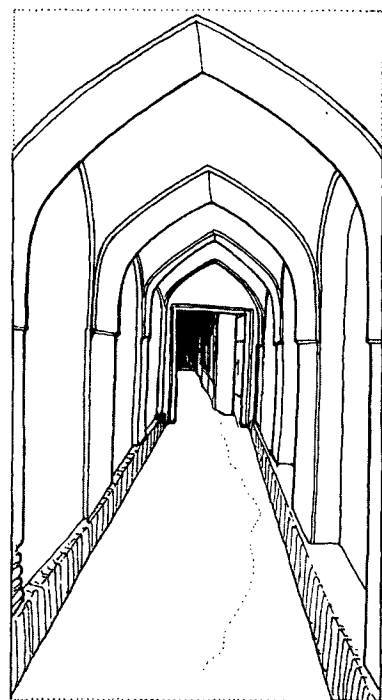
عناصری چون هشتی یا دالان ورودی نیز ضمن ایجاد فضای واسطه میان بیرون و درون و انتقال از فضای عمومی و نیمه عمومی به فضای خصوصی خانه، به طور مستقل فضای تقسیم و ارتباط با همسایگان نیز بوده اند. دالان ورودی در نمونه هایی بسیار طولانی و در نمونه های دیگر طول کمتری دارد. دالان های طویل اغلب به صورت دربندهای خصوصی عمل می کردند (تصاویر شماره ۲ و ۵).

تنوع عناصر تشکیل دهنده خانه در مقیاس های ریزتر آن نیز وجود دارد. از جمله سر در ورودی خانه با سلسله

الگوی عام شکل گیری و استفاده از نظام مبنای پیمون امکان پذیر می شود. حیاط خانه به دلیل قرار گیری در مرکز، محل تقسیم عملکرها بوده و قابلیت تبدیل به فضایی جمعی برای میهمانی ها و جشن ها را داشته است. این مرکزیت بیش از آنکه مرکزیت فیزیکی باشد تمرکزی مفهومی و عملکردی است. عمق فضاهای نور گیر در جبهه های مختلف حیاط متفاوت است. گاه این عمق در حد طاق نماهای دیوار محصور کننده و گاه به عمق اتاق تالار و بادگیر است.

نماهای داخلی حیاط که با تبعیت از همان الگوی عام شکل می گیرند تشخیص فضاهای اصلی و فرعی خانه را میسر می سازند. عمق نما گاه در حد لایه های تشکیل دهنده دیوار، و گاه در حد عمق آفتاب شکن و کفش کن آستانه ورودی اتاق و در پاره ای از موارد به عمق یک ایوان یا ایوانچه است.

قابلیت دسترسی خنثی به اتاق ها از طریق حیاط و راهروهای ارتباطی (تختگاه)، تنوع عملکردی اتاق ها را میسر می ساخته است. این گونه ارتباط های داخلی موجب تلفیق کارکردها در یک فضا و تقلیل اتلاف فضاهای ارتباطی می شود. به این ترتیب حتی فضایی ارتباطی همچون تختگاه که رابط فضای دو اتاق مجاور می باشد خود فضایی چند عملکردی



تصویر شماره ۵. دالان ورودی خانه نمونه.

مراتب ورود، فضای نشستن (پیر نشین) و غیره فضاهای متنوعی را برای عملکردهای مختلف بوجود می آورد. در عناصر تشکیل دهنده اتاق و لایه های عملکردی دیوار نیز کارکردهای متنوعی وجود دارد. عناصری چون طاقچه و رف ضمن سبک کردن ساختمان و کاهش ضخامت دیوار، محل های مناسبی را برای قرار دادن اشیای مورد نیاز زندگی فراهم می آوردند. بسیاری از این اشیاء ضمن استفاده در زندگی روزمره جنبه تزئینی نیز داشتند (تصویر شماره ۶).

عناصر دیگری چون در-پنجره بر خلاف کارکردهای تخصصی امروز، عملکردهای متنوعی چون امکان عبور و ارتباط با حیاط، نور دهی به فضاهای داخلی را بطور همزمان به عهده داشتند. پنجره های ارسی اگرچه برای عبور استفاده نمی شدند، با تنوع در نقش های هندسی و استفاده از شیشه رنگی با گردش شبانه روز و تغییر تابش نور فضاهای داخلی متنوعی را بوجود می آورند (تصویر شماره ۷).

### ب. تطبیق پذیری

در خانه های سنتی ایران همراه با تغییرات روزانه و فصلی، بخش های مختلف خانه با عملکردهای مورد نیاز تطبیق داده می شد. حیاط تطبیق دهنده عناصر فضا با عملکردهای مختلف و تنظیم کننده تمامی تغییرات مورد نیاز در ارتباطات داخلی خانه است. در عین حال عناصری از حیاط خانه خود در

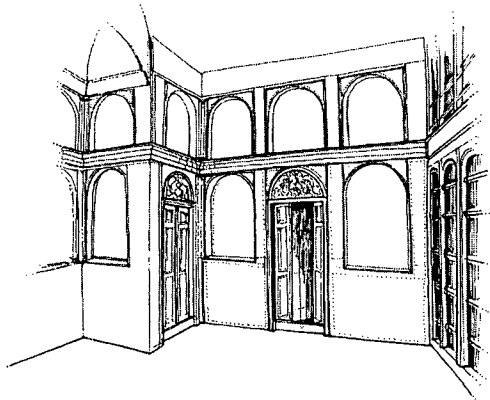
تنظیم این عملکردها نقش مهمی دارند. از جمله قرارگیری حوض در مرکز حیاط و استفاده از آن در تلطیف هوا و استفاده از فضای رویی و کنار حوض (با استفاده از تخت چوبی) برای نشستن در فصل تابستان و همچنین کاشت گیاهان مناسب در فصل های مختلف، زمینه تطبیق فضای حیاط با نیازهای ساکنین را فراهم می آورد. در این مورد وسایلی چون تخت چوبی از عناصر نیمه تثبیت شده فضای حیاط هستند که در تطبیق فضای حیاط با نیازهای فصل تابستان موثرند.

تفکیک فضاهای تابستان نشین و زمستان نشین، در تطبیق فضاها با نیازهای ساکنین در مقیاس میانی خانه نقش مهمی را ایفا می کند. معمولا جبهه پشت به آفتاب خانه با عمق و ایجاد سایه بیشتر در فصل تابستان استفاده می شود، و جبهه رو به آفتاب مخصوص فضاهای زمستانی است. معمولا ایوانی باز و با عمق زیاد در لبه بخش تابستان نشین قرار می گیرد. در جبهه غربی حیاط که از نور شرق استفاده می کند اتاق هایی قرار می گیرد که معمولا عمق کمی دارند و در تمام فصول سال قابل استفاده هستند. در خانه هایی که در سه جبهه حیاط ساخته می شدند معمولا در جبهه شرقی که در معرض تابش نور غرب است اتاقی ساخته نمی شد. بنابراین، اگرچه حیاط از جهت عملکردی فضای مرکزی خانه است، ولی از جهت فرم هندسی متمایل به اضلاع جانبی زمین است و به ندرت در مرکز آن قرار می گیرد (تصاویر ۲، ۷ و ۸).

به همین ترتیب زیرزمین و بالاخانه خانه (در صورت وجود) تغییر مکان های فصلی و سالانه مختلفی را موجب می شده است؛ از جمله بالاخانه و بهار خواب در شب های تابستان با حفظ حریم خانه و بدون ایجاد مزاحمت برای همسایگان برای صرف شام، استراحت و خواب استفاده می شده است. زیرزمین خانه نیز در ظهر و بعد از ظهر تابستان چنین استفاده هایی را تامین می کرد (تصاویر ۳ و ۴).

در مقیاس خرد، فضاهایی چون تالار، اتاق سه دری، پنج دری و غیره با توجه به داشتن الگوی طراحی عام و تعریف شده با ویژگی های فضایی و نام گذاری غیر تخصصی هر فضا، با نیازهای روزانه و فصلی منطبق می شد. اتاق هایی چون تالار و پنج دری با اضافه شدن و کم شدن عناصر محدود کننده همچون در و ارسی امکان تطبیق با تغییرات آب و هوایی و فصلی را داشتند. تفاوت میان این عناصر با ارتفاع و عرض بیشتر تالارها و اتاق های اصلی خانه که معمولا در محور های اصلی حیاط طراحی می شدند و همچنین استفاده از عناصری چون ارسی قابل مشاهده و تشخیص بود (تصاویر ۲ و ۶).

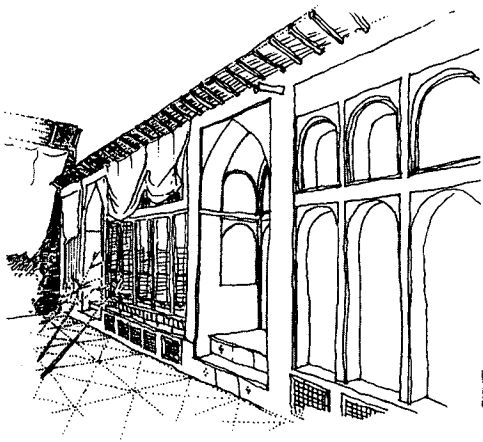
### ج. تغییر پذیری



تصویر شماره ۶. فضای داخلی تالار اصلی خانه نمونه.

قابلیت تغییر پذیری و امکان تغییر و تفکیک بخش های خانه حتی در تغییر عملکرد آن به فضاهای دیگر به خوبی پاسخگو بوده است. ویژگی های عام فضاهای پیرامون حیاط اصلی خانه (اندرونی) و حیاط کوچکتر آن (بیرونی) بگونه ای است که امکان استفاده های مختلف را در فضاهایی آرام فراهم می آورد. در بسیاری از خانه های موجود در بافت های تاریخی تغییر نظام خانواده (تغییر تدریجی خانواده گسترده به خانواده هسته ای) و نیاز به فضاهای زندگی با مساحت کمتر و متنوع تر تفکیک حیاط های چندگانه خانه های سنتی را موجب شده است.

تفکیک فضایی حیاط های بیرونی و اندرونی با ایجاد ورودی های مجزا در دالان یا هشتی ورودی امکان پذیر می شده است (تصویر ۵). تفکیک فضایی در فصل مشترک دو حیاط نیز به شکلی هنرمندانه انجام می شد؛ گاه مسدود کردن انتهای یک اتاق در هر کدام از حیاط ها با حفظ هندسه و نظام ساختمانی مبنا و تکرار طاق نماها در سطوح پر این تفکیک انجام می شد (تصویر ۷).



تصویر شماره ۷. جبهه شرقی حیاط اندرونی خانه نمونه.

در پاره ای موارد خانه های مجموعه های فAMILI می به تدریج به واحد های مسکونی مستقل و تک حیاطی و قابل استفاده برای خانواده های با جمعیت کمتر تقسیم شده اند. در نمونه هایی که تنوع حیاط های خانه کمتر بود، تغییرپذیری با تفکیک های خردتری در پیرامون حیاط های مرکزی انجام می شد. این گونه از تفکیک اغلب در زمان های مختلف در چرخه زندگی خانوار و برای اسکان فرزندان متاهل خانواده کاربرد داشت. مفهوم بیرونی-اندرونی در خانه های تک حیاطی با این گونه تفکیک به وجود می آمد.

بنابر این از جهت عملکردی، تغییرپذیری در هر سه مقیاس خانه سنتی وجود داشت. نظام ساختمانی خانه های سنتی با استفاده از پیمون کوچک و بزرگ پاسخگوی نیازهای فضایی ساکنین بوده است. این تغییرات فضایی در مقیاس کوچکتر حیاط های بیرونی و فضاهای گسترده تر حیاط های اندرونی مشاهده می شود. به همین نسبت حیاط خدماتی خانه کوچکتر از حیاط های اصلی آن بوده و متناسب با نیازهای ساکنین ساخته می شده است. حیاط خدماتی به دلیل نیاز به ارتباط نزدیک و روان با حیاط اندرونی و بیرونی خانه، امکان ورود چارپایان، و حمل و نقل وسایل به انبار خانه، به شکل یک طبقه ساخته می شد (تصویر ۲).



تصویر شماره ۸. جبهه شرقی حیاط بیرونی خانه نمونه.

## نتیجه

استفاده از مدل تحلیلی پیشنهادی و تبیین گونه های انعطاف پذیری و مفاهیم هر کدام در مقیاس های تعریف شده، امکان تحلیل منظم و همه جانبه را در محدوده ای تعریف شده فراهم می آورد. در این خصوص توجه به ویژگیهای عملکردی، ساختاری و فضایی عناصر تثبیت شده، نیمه تثبیت شده و متغیر فضا تعمق بیشتر در مفهوم انعطاف پذیری را میسر می سازد. بر اساس نتایج تحلیل انجام شده به نظر می رسد که، ارزش های مفهومی انعطاف پذیری بیش از راه حل های حاصل از تحولات فناوری و قابلیت تولید صنعتی ساختمان در طراحی مسکن و مجموعه های مسکونی موثرند.

امکان تطبیق فضاهای واحدهای مسکونی با نیازهای جدید و در حال تغییر خانواده، پاسخ به عملکردهای متنوع در زمان واحد و استفاده از فصل مشترک فضاهای مسکن در مقیاس های مختلف، از نکات مهم قابل رعایت در طراحی مجموعه های مسکونی جدید است. با درک بهتر از مفهوم انعطاف پذیری، استفاده مفید و بهینه از فضاهای طراحی شده میسر شده و تفاوت میان کیفیت فضاهای واحدهای مسکونی هم مساحت آشکارتر می شود. به این ترتیب میان کمیت و کیفیت خانه، بجای رابطه ای مستقیم و یک به یک، ارتباطی درونی و متکی به مفاهیم عمیق طراحی و خلاقیت طراح برقرار خواهد شد.

## پی نوشت ها:

1. Built Environment
2. Adaptability
3. Flexibility
4. Fixed -Feature Space
5. Semi -Fixed Feature Space
6. Informal Space
7. Pena and Parshall
8. Multifunction
9. Interior Changes
10. Exterior Changes
11. Generic Design
12. Served and Servant Spaces

## منابع و ماخذ:

- ابوالقاسمی، لطیف (۱۳۶۶)، "هنجار شکل یابی معماری ایران"، در کتاب معماری ایران: دوره اسلامی، گردآوری یوسف کیانی، تهران، انتشارات جه دانشگاهی، صص ۲۵۸-۲۷۹.
- پیرنیا، کریم (۱۳۷۵)، "خانه ایرانی به روایت استاد محمد کریم پیرنیا". آبادی، سال ششم، شماره ۲۳، زمستان، صص ۴-۹.
- جبل العاملی، عبدالله (۱۳۷۴)، "خانه های اصفهان در دوران معاصر"، در مجموعه مقالات کنگره ارگ بم: تاریخ معماری و شهرسازی ایران، تهران، انتشارات سازمان میراث فرهنگی کشور.
- جورگولا، رومالدو (۱۳۷۷)، لویی کان: تحلیل آثار، اندیشه ها و دیدگاه های فلسفی، ترجمه عبدالله جبل العاملی، اصفهان: نشر خاک.
- چرمایف، سرج و الکساندر، کریستفر (۱۳۷۱) عرصه های زندگی جمعی و زندگی خصوصی: به جانب یک معماری انسانی، مترجم: منوچهر مزین تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

حائری، محمد رضا (۱۳۷۵) "طراحی مسکن امروزی و اصول معماری خانه های سنتی". فشرده یافته های طرح مطالعاتی، آبادی، سال ششم، شماره ۲۳، زمستان، صص، ۱۸-۲۸.

صارمی، علی اکبر و تقی رادمرد (۱۳۷۶)، ارزشهای پایدار در معماری ایران. تهران: انتشارات سازمان میراث فرهنگی کشور.

صارمی، علی اکبر (۱۳۷۴)، "عناصر پایدار و متغیر در معماری حیاط"، در مجموعه مقالات کنگره ارگ بم: تاریخ معماری و شهرسازی ایران، جلد اول، تهران: انتشارات سازمان میراث فرهنگی کشور.

عینی فر، علیرضا (۱۳۶۸)، مجموعه مسجد امام کرمان، رساله کارشناسی ارشد معماری، تهران: دانشگاه تهران، دانشکده هنرهای زیبا، گروه معماری.

قزلباش، محمد رضا و فرهاد ابوالضیاء (۱۳۶۴)، الفبای کالبد خانه سنتی: یزد. تهران: انتشارات سازمان برنامه و بودجه، معاونت دفتر تحقیقات و معیارهای فنی.

گروتر، یورگ (۱۳۷۵)، زیباشناختی در معماری، ترجمه: جهانشاه پاکزاد و عبدالرضا همایون، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.

گنجنامه (۱۳۷۷) دفتر چهارم، خانه های اصفهان، مرکز اسناد و تحقیقات دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، زیر نظر کامبیز حاجی قاسمی، تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور.

گیدئون، زیکفريد (۱۳۶۵)، فضا، زمان و معماری، ترجمه منوچهر مزینی، تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.

لنک، جان (۱۳۸۱)، آفرینش نظریه معماری: نقش علوم رفتاری در طراحی محیط، مترجم: علیرضا عینی فر، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

محمد مرادی، اصغر (۱۳۷۴)، "تحلیل موردی از خانه های قدیمی نائین و محمدیه و اصول جامع حاکم بر نحوه طراحی آنها"، در مجموعه مقالات کنگره ارگ بم: تاریخ معماری و شهرسازی ایران، انتشارات سازمان میراث فرهنگی کشور.

ونتوری، رابرت (۱۳۵۷)، پیچیدگی و تضاد در معماری، مترجمین: محمود بشارتی راد و واهان پزشکیان، تهران: چاپ ۱۳۸.

هابراکن، ان.ج. (و دیگران) (۱۳۶۷)، گونه گونیهها در خانه سازی. ترجمه گل آرا فریدیان و ناصر یزدخواستی، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.

هال، ادوارد تی (۱۳۷۶)، بعد پنهان، مترجم: منوچهر طبیبیان، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

Pena, William and Parshall, Steven (2001), Problem Seeking (Forth Ed.), NY: John Wiley and Sons.

Zeidler, Eberhard (1983), Multi-Use Architecture in The Urban Context, NY.: Van Nostrand Reinhold.