

## شناسایی و اولویت‌بندی عوامل تأثیرگذار بر روند طراحی و نحو فضا در خانه‌های سنتی (نمونه موردی: خانه ادب سمنان)

محیا فوجانی<sup>۱</sup>، محمد عربی<sup>II</sup>

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22084/nbsh.2019.18458.1897

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۲/۰۶، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۷/۲۳

نوع مقاله: پژوهشی؛ صص: ۲۳۳-۲۵۴

### چکیده

I. کارشناسی ارشد، مهندسی معماری، دپارتمان مهندسی معماری، دانشکده فنی پسران سمنان، دانشگاه فنی و حرفه‌ای استان سمنان، سمنان، ایران (نویسنده مسئول).  
m.ghouchani.arch@gmail.com  
II. کارشناس ارشد معماری، عضو هیأت علمی دانشگاه پیام‌نور، سمنان، ایران.

هنرمندان گذشته ما می‌دانستند که از «چه چیز»، «چه مقدار» و «در کجا» استفاده کنند و به این صورت هنر و معماری غنی ما تداوم داشت. مسکن معاصر از الگوی مسکن سنتی که آمیخته با فرهنگ غنی ایرانی-اسلامی بوده، فاصله گرفته است. از بین بردن شکاف ایجاد شده بین دو الگوی سنتی و معاصر، نیازمند بازبانی ارزش‌ها و اصول مورد توجه معماری سنتی می‌باشد. شکل خانه متأثر از عوامل متعددی است که تمامی آن‌ها از نظر میزان اهمیت و تأثیرگذاری در یک سطح قرار ندارند. فضاهای زیستی در هر منطقه، تحت تأثیر خاستگاه‌های فرهنگی، محیطی، اجتماعی، تاریخی و سیاسی آن منطقه شکل گرفته است. هدف این پژوهش، نخست دستیابی به شاخص‌های مؤثر بر نظام استقرار فضایی مطلوب و سپس اولویت‌بندی این شاخص‌ها در ساختار فضایی مسکن ایرانی-اسلامی است. به این منظور پژوهش به دنبال پاسخ به این پرسش است که کدام عناصر، نقش پررنگ‌تری را در شکل‌دهی به نظام استقرار فضایی خانه‌های سنتی دارند؟ فرض بر این است که معمار در انتظام فضایی خانه سنتی، با توجه به اهمیت و اولویت هر فضا نسبت به فضای دیگر، به طراحی پرداخته است؛ بنابراین با استفاده از روش تحقیق توصیفی-تحلیلی، ابتدا به استناد مطالعات کتابخانه‌ای و استخراج اصول پنج‌گانه «پیرنیا»، مبانی طراحی برای سازماندهی فضایی در خانه‌های سنتی، ارائه شده که شامل: زمینه و بافت، گونه‌های فضایی، محرمیت، هندسه، سلسله مراتب و ساخت و نیارش است؛ سپس با انجام تحقیق میدانی، نمود آن در ساختار فضایی خانه تاریخی ادب سمنان با استفاده از نمودارهای توجیهی نحو فضا و نرم افزار Depthmap مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. در آخر با توجه به بررسی و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده، ترتیب قرارگیری فضاها در انتظام فضایی خانه ادب سمنان به کمک روش تصمیم‌گیری چند معیاره «تاپسیس»، به ترتیب: هشتی، ورودی، تابستان و زمستان نشین، حیاط، مهمان‌خانه، مطبخ (آشپزخانه)، سرویس بهداشتی و انبار اولویت‌بندی شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد، معمار بر اساس باورهای فرهنگی و دینی، عوامل جغرافیایی و همسایگی منطقه و شکل زمین، فضاهای خانه سنتی را سازماندهی کرده است؛ بنابراین برای ارتقاء تفکر حاکم بر جامعه معماری و رسیدن به یک معماری برتر، شناخت و بهره‌برداری از معماری اصیل گذشته، سهم بسزا و قابل توجهی را به خود اختصاص می‌دهد.

**کلیدواژگان:** روند طراحی، نحوه چیدمان فضا، روش تاپسیس، خانه ادب سمنان.

## مقدمه

معماری و بافت‌های تاریخی شهرهای سنتی ایران، اوراق تاریخ فرهنگ و محیط‌زیست مردمی است که بنا بر غفلت روشنفکرگرایانه حاکم بر فضای چند دهه اخیر معماری و شهرسازی ایران به دست فراموشی سپرده شده‌اند. کاربری مسکن به لحاظ کمی، بیشترین درصد بناهای شهری از جمله بافت تاریخی را به خود اختصاص می‌دهد؛ اما از نظر کیفی، نوع و چگونگی طراحی معماری مسکن بر شیوه و کیفیت زندگی اقشار مختلف اجتماعی، تأثیری اساسی و تعیین‌کننده دارد. لذا از دو دیدگاه کیفی و کمی، توجه به طراحی مسکن مناسب و منطبق با فرهنگ زیست‌بومی در هر منطقه ایران به طور عام، و طراحی مسکن در بافت تاریخی به طور خاص بسیار مهم است (اکرمی و زارع، ۱۳۹۲: ۵۶).

خانه مکانی است که در آن، فرد ضمن حفاظت خود در برابر عوامل آب و هوایی، می‌تواند از فشارها و محدودیت‌های جامعه به دور باشد. خانه مکانی برای استراحت آدمی و آرامش ذهن است (مرتضی، ۱۳۸۷: ۱۳۳). این تعریف برای خانه از بُعد تأثیرات اخلاقی و انسانی دارای ارزش است. چنین تعریفی ساخت خانه را بسیار پیچیده می‌کند؛ چراکه خانه را موجب تکامل و تعالی و آرامش انسان می‌داند و بدین ترتیب، تفاوت خانه با چهاردیواری، خوابگاه و پناهگاه با وجود چنین تأثیرات انسان‌ساز و معنوی آشکار می‌شود. خانه صرفاً یک شیء یا ساختمان نیست، بلکه مجموعه‌ای از شرایط است که خاطرات، آرزوها، گذشته و حال و آینده را یک جا سامان می‌بخشد. خانه را نمی‌توان یک باره پدید آورد، زیرا خانه از ابعاد زمان و تداوم برخوردار است و محصول تدریجی تطبیق خانوادگی و فردی با جهان است (پالاسما، ۱۳۸۹: ۱۱۷). در شکل‌گیری خانه‌های سنتی ایران عوامل و عناصر زیادی نقش داشته است. عامل فرهنگ و درک انسان‌ها از جهان و حیات که شامل اعتقادات مذهبی، ساختار اجتماعی خانواده، روش زندگی و هم‌چنین شیوه روابط اجتماعی افراد می‌باشد، نقش متأثری در مسکن و سازمان تقسیمات فضایی آن داشته است (مسائلی، ۱۳۸۸: ۲۹).

خانه تاریخی «ادب» سمنان در محله کهن دژ و بافت قدیمی شهر سمنان در مجاورت بازار قدیمی قرار دارد. معماری بنا مربوط به دوره قاجار است (مداح، ۱۳۹۰: ۱۰). خانه ادب به صورت حیاط مرکزی ساخته شده و فضاهای مختلف گرداگرد آن شکل گرفته است. بنا به صورت دو طبقه شامل: زیرزمین و همکف ساخته شده است. تقریباً نصف ارتفاع زیرزمین در داخل زمین قرار گرفته است و توسط پنجره‌های مشبک از حیاط نور می‌گیرد. طبقه همکف نیز با پله‌هایی به کف حیاط ارتباط پیدا می‌کند که این حالت مطابقت کامل با اقلیم گرم و خشک سمنان دارد. ورودی خانه با عناصری نظیر: سکوی پیرنشین، درایگاه، هشتی، دو درب داخلی که نقش هدایت‌گر را دارا هستند و فضای تقسیم پشت این درب‌ها که نقش دالان را ایفا می‌کنند، مانع دید مستقیم از فضای بیرون به داخل می‌شوند و ورودی خانه این‌گونه شخصیت می‌یابد. از ویژگی‌های شاخص این بنا می‌توان به درون‌گرایی و تقسیم فضا با دالان‌ها، داشتن حیاط‌های اندرونی و بیرونی، داشتن فضاهای زندگی فصلی زمستانی و تابستانی، وجود فضای شاه‌نشین و... اشاره کرد.

**اهداف و ضرورت پژوهش:** خانه‌های قدیمی و تاریخی، یکی از مهم‌ترین میراث‌های فرهنگی، معماری و تاریخ شهر است. برخی از این خانه‌ها به دلیل شیوه معماری و طرح و نگاره‌های به‌کاررفته در آن که سبک معماری و خانه‌سازی یک دوره تاریخی (مانند دوره قاجاریه) را به خوبی نشان می‌دهند، می‌توانند حاوی اطلاعات ارزشمندی از آن دوره و سبک باشند. این پژوهش به دنبال شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر نظام استقرار فضایی مطلوب در خانه‌های سنتی بوده و با بررسی و تحلیل فضایی خانه ادب در شهر سمنان به کمک روش تصمیم‌گیری چند معیاره «تاپسیس»، سعی در شناسایی جایگاه این اصول در الگوی پنهان مسکن ایرانی-اسلامی به عنوان یک هویت ارزشمند تاریخی دارد. نحو فضای معماری از روش‌هایی است که در تجزیه و تحلیل نمونه منتخب به‌کار گرفته شده است. «نحو» در این روش به معنی، بررسی ارتباط هر واحد فضایی در یک مجموعه از فضاهای همجوار می‌باشد (معماریان، ۱۳۸۱: ۷۷).

**پرسش‌ها و فرضیه پژوهش:** پژوهش حاضر، به دنبال پاسخ به پرسش‌های پیش‌رو می‌باشد: (۱) چه عواملی در شکل‌گیری خانه‌های سنتی به‌کار گرفته شده که مایه آرامش انسان می‌شود و نیازهای مادی و معنوی وی را یک‌جا سامان می‌دهند؟ (۲) عناصر فضایی مؤثر در تشکیل خانه ادب سمنان کدام است؟ (۳) کدام عناصر، نقش پررنگ‌تری را در شکل‌دهی به نظام استقرار فضایی خانه ادب سمنان دارند؟ (۴) چگونه می‌توان عوامل و عناصر فضایی را در رابطه با نحوه تأثیرگذاری بر شکل خانه، اولویت‌بندی کرد؟ فرض بر این است که معمار در انتظام فضایی خانه سنتی، با توجه به اهمیت و اولویت هر فضا نسبت به فضای دیگر، به طراحی پرداخته است.

**روش پژوهش:** پژوهش حاضر از منظر ماهیت از نوع توصیفی-تحلیلی و از نظر هدف، بنیادی است؛ هرچند که در حوزه معماری در دوره معاصر نیز می‌تواند در مواردی به‌کار گرفته شود و جنبه‌ای کاربردی پیدا کند. برای انجام مطالعه از شیوه‌های مرسوم جمع‌آوری اطلاعات اعم از اسنادی و میدانی بهره‌گیری شده است. در بخش مطالعات کتابخانه‌ای به بررسی مبانی نظری موضوع مورد بحث پرداخته شده و مفهوم خانه و سکونت، انتظام فضایی معماری ایران و سازماندهی فضا در خانه‌های سنتی استخراج شده است؛ سپس نمود آن در ساختار فضایی خانه تاریخی ادب سمنان مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. به این ترتیب که در بخش تحلیل کمی از داده‌های حاصل از نمودارهای توجیهی نحو فضا و نرم‌افزار Depthmap به منظور استخراج یافته‌ها استفاده شده و در نهایت یافته‌های به‌دست آمده به وسیله روش کیفی استدلال منطقی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در آخر از روش تصمیم‌گیری چند معیاره تاپسیس، برای اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر انتظام فضاها استفاده شده است. روش تاپسیس به وسیله «هوانگ» و «یون» در سال ۱۹۸۱ م.، پیشنهاد شد. این روش یکی از بهترین روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه است. در این روش،  $m$  گزینه به وسیله  $n$  شاخص، ارزیابی می‌شود. بنیاد این تکنیک، بر این مفهوم استوار است که گزینه انتخابی، باید کمترین فاصله را با راه حل ایده‌آل ( $A^+$ : بهترین حالت ممکن) و بیشترین فاصله را با راه حل ایده‌آل

منفی (A-) بدترین حالت ممکن) داشته باشد. فرض بر این است که مطلوبیت هر شاخص به طور یکنواخت افزایشی یا کاهشی است (Momeni & Sharifi Salam, 2011:160). فرآیند تاپسیس شامل ۶ گام (۱) کمی کردن و بی‌مقیاس‌سازی ماتریس تصمیم (۲) وزن دهی به ماتریس نرمالیزه شده (۳) تعیین راه‌حل ایده‌آل مثبت و راه‌حل ایده‌آل منفی (۴) به دست آوردن میزان فاصله هر گزینه تا ایده‌آل‌های مثبت و منفی (۵) تعیین نزدیکی نسبی (CL) یک گزینه به راه‌حل ایده‌آل (۶) رتبه‌بندی گزینه‌ها، می‌باشد.

### پیشینه پژوهش

پرداختن به توصیف، طراحی و معماری خانه در ایران سابقه طولانی دارد، به گونه‌ای که در بسیاری از آثار منظوم و منثور عرفا (به‌ویژه در قرن هفتم هجری قمری) و اندیشمندان و در کتب بسیاری چون کتب اخلاق از جمله «اخلاق ناصری»، می‌توان به مبانی نظری ساخت خانه ایرانی رسید (قاسمی‌سیپانی و معاریان، ۱۳۸۹: ۸۸). برخی از پژوهشگران، کیومرث را براساس شاهنامه، بانی خانه‌ها و اقامتگاه‌هایی دانسته‌اند که در کوه بوده‌اند (سلطان‌زاده، ۱۳۹۰: ۷۳)؛ هم‌چنین در تعدادی از سفرنامه‌های تاریخی از عصر صفویه تا دوره معاصر به خانه‌های اصفهان پرداخته شده است که از قدیمی‌ترین آن‌ها می‌توان به یادداشت‌های توصیفی جهانگردانی چون: «شاردن»، «کمپفر»، «پولاک» درباره آن‌ها اشاره کرد که با بررسی آن‌ها می‌توان به داستان ساخت و زندگی در خانه‌ها، وسایل زندگی و حریم‌ها پی‌برد (اشراقی، ۱۳۷۸: ۴۵). پژوهشگران در تحقیق پیرامون فضاهای خانه از زوایای مختلفی به آن پرداختند؛ غالب نظریه‌پردازان حول سه محور اصلی «وضعیت اقلیمی»، «دیدگاه فرهنگی» و «نقش سنت‌ها و باورها» قرار دارد. «بمانیان» و «امینی» با انتشار کتاب معماری اجتماعی؛ خانه ایرانی، بیان می‌کنند که خانه به‌عنوان عنصر شاخصی از معماری ایرانی منطبق بر فرهنگ‌ها و انتظام فضایی آن‌ها، نشان‌دهنده روابط اجتماعی افراد ساکن در محیط است. درحقیقت خانه ایرانی، به‌عنوان بُعدی از زندگی اجتماعی انسان‌ها با سایر ابعاد زندگی وی در کنش و ارتباط متقابل بوده است؛ به‌طوری‌که بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند و از یکدیگر تأثیر می‌پذیرند (بمانیان و امینی، ۱۳۹۶: ۴). نویسندگان مقاله «فرهنگ و شکل خانه»، تلاش کرده‌اند تا با تعیین جایگاه و اهمیت مقوله فرهنگ در شکل‌دهی به فرم کالبدی و سازمان فضایی خانه و شناخت عناصر محتوایی فرهنگ در این ارتباط، نحوه تأثیر فرهنگ بر مقوله طراحی و شکل خانه تشریح کنند (یزدانفر و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۷). «اکرمی» و «زارع» در مقاله خود به معنای سنت، خانه و معماری سنتی و یادآوری ارزش‌ها و معیارهای آن، به بررسی و تحلیل طراحی یک مجموعه مسکونی در بافت قدیم شهر قم می‌پردازند (اکرمی و زارع، ۱۳۹۲: ۵۵). نویسندگان مقاله «الگوی پنهان حاکم بر نظام استقرار فضایی در مسکن ایرانی-اسلامی (بررسی موردی خانه رسولیان یزد)»، ابتدا با بهره‌گیری از نظریه داده بنیاد متنی، مدل استقرار فضایی مطلوب برای مسکن اسلامی از دیدگاه قرآن بررسی و سه ویژگی اصلی نظام استقرار فضایی مطلوب

به‌همراه راهکارهای اعمال آن‌ها در الگوی استقرار فضایی استخراج کردند. این سه ویژگی عبارتند از: الف) آسایش و امنیت زیست‌اقليمی، ب) قلمروگرایی و تفکیک عرصه‌ها، ج) نظارت و کنترل. در بخش بُعدی میزان اعمال راهکارها در «خانه رسولیان» یزد مورد بررسی واقع گردیده است (پورمند و طباطبایی ملاذی، ۱۳۹۴: ۳).

در خصوص تصمیم‌گیری چند معیاره تاپسیس، می‌توان گفت اولین بار این روش به صورت علمی در جنگ جهانی دوم در سال ۱۹۴۴ م. با چندین هدف متعارض مطرح شد. اولین کنفرانس بین‌المللی با عنوان «تصمیم‌گیری چند معیاره» در ۲۶ و ۲۷ اکتبر ۱۹۷۲ م. در دانشگاه کارولینای جنوبی برگزار شد که در آن ۶۳ مقاله ارائه گردید. بعد از این کنفرانس، تصمیم‌گیری چند شاخصه «MADM» به عنوان نماد یک میزان علمی مطرح شد. این کنفرانس مبدأ شروع یک رشته فعالیت گسترده پژوهشی بر روی موضوع MADM و در رشد و شکوفایی آن، دانشمندی چون: «چارچمن»، «داوز»، «کریمن» و... نقش بسزایی داشتند (دستورانی و همکاران، ۱۳۹۱: ۳). «پوراابراهیم» و همکاران (۲۰۱۱) در تحلیل مکانی مناسب و یکپارچه برای آمایش سرزمین در مناطق ساحلی بیان می‌کنند که استفاده از ارزیابی چند معیاره «MCE» به خصوص فرآیند تحلیل شبکه «ANP» اجازه یکپارچه‌سازی نظرات مختص روی معیارهای اقتصادی-اجتماعی و زیست‌محیطی در چارچوب برنامه‌ریزی را می‌دهد و رویکرد مکانی کارآمد را برای توسعه کاربری‌های ساحلی ارائه می‌دهد (Pourebrahim et al., 2011: 2). «ویتلوکس» (۲۰۰۵) در مروری بر سیستم‌های تخصصی در آمایش سرزمین بر روی مباحث تئوریک انواع سیستم‌های مبتنی بر کامپیوتر تمرکز می‌کند، مثل: سیستم‌های متخصص، سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری، سیستم‌های یکپارچه و تلاش می‌کند تا به ارزیابی کارایی هر سیستم در برنامه‌ریزی شهری بپردازد (Witlox, 2005: 438). «بختیاری‌فر» و همکاران (۱۳۸۷) در مدل‌سازی تعیین کاربری اراضی با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره مکانی با توجه به معیارهای محیطی و براساس چهار روش تصمیم‌گیری مکانی شامل: AHP، SAW، ELECTRE، TOPSIS مدل مناسب کاربری‌ها را توسعه دادند.

### ویژگی‌های خانه‌های قاجاری

با توجه به این‌که نمونه مورد مطالعه در این پژوهش (خانه ادب سمنان) متعلق به دوره قاجار است، لزوم گونه‌شناسی تاریخی خانه‌های قاجاری برای قراردادن نمونه‌های مشابه در یک گروه و بررسی الگوهای به‌کاررفته، ضروری است (جدول ۱). به علت ضعف حکومت قاجاریه، بناهای عام‌المنفعه و عمومی در حجم زیاد به تعداد و مقیاس دوره صفویه ساخته نشدند. در این دوره، هم‌زمان با رشد طبقه ممتاز بازاری، قدرت گرفتن روحانیون و خان‌روستاها، ساختن خانه‌های شاخص متعلق به متمولین شروع شد؛ بنابراین نقطه اوج معماری قاجاریه که انعکاس‌دهنده ویژگی‌های آن است، در معماری خانه‌ها تجلی می‌یابد. خانه‌های قاجاری را از لحاظ ساخت به سه گونه تقسیم می‌کنند؛ ملاک تقسیم‌بندی این خانه‌ها هم‌زمانی سه

دوره تاریخی قاجار، تفاوت در سازه و تزیینات است (قاسمی سیچانی و معماریان، ۱۳۸۹: ۹۱) که عبارتند از:

- **گونه اول:** خانه‌هایی هستند که در دوره اول حکومت قاجاریه ساخته شده‌اند.

این خانه‌ها بسیار شبیه خانه‌های صفوی و به صورت درون‌گرا هستند. تالار مرکزی معمولاً به شکل چلیپایی با سقف گنبدی به ارتفاع دو طبقه است که دسترسی به آن و اتاق‌های مجاور توسط دو راهرو جانبی صورت می‌گیرد. خط آسمان صاف است. شکل حیاط مستطیل کامل است و معمولاً شکل اتاق‌ها مستطیلی از قوس‌های تیزه‌دار است. پله‌ها و ارتباطات عمودی کم اهمیت است.

- **گونه دوم:** خانه‌هایی هستند که در دوره دوم حکومت قاجاریه ساخته شده‌اند.

این دوره، قوس‌های نیم‌دایره و دیوارنگاری‌های واقع‌گرا رواج دارد. اُرسی‌های پرکار از جمله شاهکارهای هنری این دوره هستند. استفاده از شیشه‌های رنگی در این دوره رواج بیشتری پیدا کرد. در این دوره، توجه بیشتر به نماهای حیاط شد. رایج شدن استفاده از سقف‌های تخت و تیرپوش در کنار سقف‌های طاقی و امکان اجرای سریع‌تر با تنوع تزییناتی بیشتر، مهم‌ترین تحول در سازه خانه‌های سنتی این دوره می‌باشد. ابداع حوضخانه در جهت ایجاد فضای تابستانی در نقاط کور بنا، نورگیری از سقف و احداث سفره‌خانه از دیگر نوآوری‌های این دوره می‌باشد.

- **گونه سوم:** در خانه‌های این الگو، دو بخش زمستان‌نشین و تابستان‌نشین آن

بر روی هم قرار می‌گیرد؛ هم‌چنین ساخت ایوان سرتاسری در جلو جبهه اصلی ساختمان و ارتفاع گرفتن بیشتر جبهه اصلی از زمین، هم‌چنین تبدیل زیرزمین به طبقه همکف همراه بود. خط آسمان به منحنی یا مثلثی شکل تغییر یافت و پله اهمیت یافت.

بررسی‌ها نشان می‌دهند خانه‌های متعلق به دوره قاجاریه در شهر سمنان، به صورت درون‌گرا ساخته شده‌اند. این خانه‌ها براساس فرم حیاط مرکزی و معمولاً به صورت چهار فصل طراحی شده‌اند. جبهه شمالی رو به نور جنوب (جبهه قبله)، مهم‌ترین و شاخص‌ترین جبهه آن‌ها است؛ هم‌چنین مشخصاتی مانند: احداث

نام خانه	پلان	عرصه‌بندی فضاها (مشترک)	دیاگرام ارتباطی فضاها (مشترک)
خانه تدین (محمدیه)			
خانه طاهری			
خانه ادب			

جدول ۱. بررسی وجوه مشترک معماری خانه‌های قاجار در شهر سمنان (نگارندگان، ۱۳۹۷).

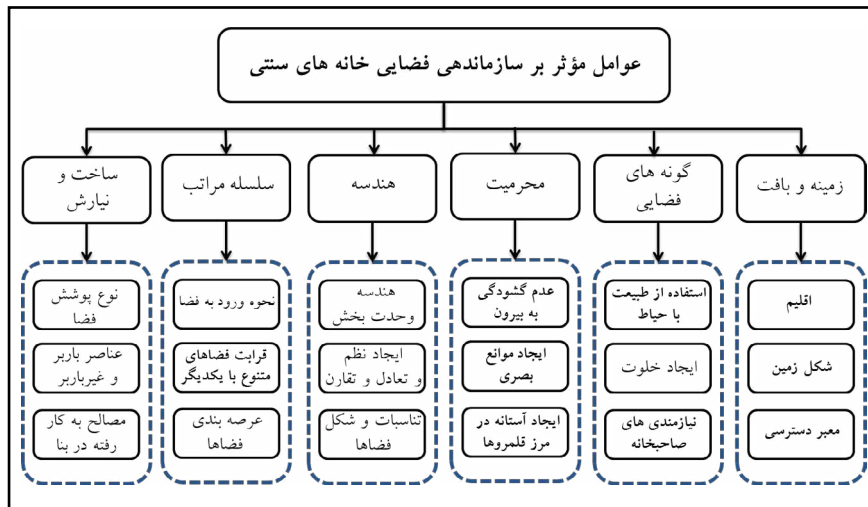
خانه‌ها در سطح نزدیک به صفر-صفر، استفاده از زیرزمین (غالباً در زیر جبهه شمالی)، استفاده از سه نوع فضای باز، نیمه‌باز و بسته، ترکیب سقف طاقی شکل و بام مسطح، قیدبندی و دو پوسته کردن سقف‌ها، استفاده از عناصر و تمهیداتی چون: تیغه‌های تابش‌بند، ایوان، بادگیر، حوضخانه و مصالح با ظرفیت حرارتی بالا و هماهنگ با اقلیم و... رابطه تنگاتنگی بین فرم، سازه، عملکرد و تزئینات خانه‌ها ایجاد کرده است؛ بنابراین خانه‌های قاجاری در شهر سمنان، جزو گونه دوم از الگوهای خانه‌های قاجاری محسوب می‌شوند.

### بررسی اصول معماری ایرانی-اسلامی در طراحی خانه‌های سنتی

معیارهای مسکن مطلوب تنها به این محدود نمی‌شود که سرپناه و حافظ انسان در برابر شرایط نامساعد جوی و گزند حیوانات و احتمالاً آسیب‌های هم‌نوعانش باشد و یا قیمت مناسبی داشته و تأمین آن برای هرکس مقدور باشد (نقی‌زاده، ۱۳۹۱: ۴۰)؛ بلکه آن‌چه که خانه را خانه می‌نماید، کیفیات و اصولی هستی‌شناسانه، پایدار و ماندگار در خانه است (کریمی، ۱۳۹۳: ۴۰). این اصول قرن‌ها ثابت بوده و نسل به نسل منتقل شده و مبنای شکل‌گیری آثار مختلفی بوده است. این اصول در معماری ایرانی، ریشه در فرهنگ و شیوه زندگی مردم داشته و بعد از اسلام نیز با جهان‌بینی اسلامی آمیخته شده و آثار معماری بی‌نظیری را به وجود آورده است. از دیدگاه پیرنیا، اصول معماری ایرانی-اسلامی شامل: پرهیز از بیهودگی، خودبسندگی، مردم‌واری، درون‌گرایی و نیارش است (پیوسته‌گر و همکاران، ۱۳۹۶: ۵۳). ادامه کار پیرنیا و پیش‌بردن اهداف او، نیازمند شناخت دقیق آثار و نظریات اوست. پژوهشگرانی این اصول را مورد نقد و بررسی قرار داده‌اند. «بانی مسعود» در پانل شناخت نظریه‌های رایج در معماری اسلامی ایران که در سوم اردیبهشت سال ۱۳۸۴ ه.ش. در دانشگاه آزاد اسلامی تبریز برگزار شد، بیان می‌کند: این پنج مورد ویژگی‌هایی که پیرنیا بر آن‌ها تأکید داشته، علاوه بر معماری ایرانی در معماری سنتی سایر کشورها نیز وجود دارند؛ هم‌چنین نویسندگان مقاله «بام و بوم و مردم؛ بازخوانی و نقد اصول پیشنهادی پیرنیا برای معماری ایران»، بیان می‌کنند: پیرنیا، معماری مطلوب را معماری‌ای متناسب با انسان در هر بوم می‌شمرد. معماری‌ای در امتداد وجود انسان. پس او به جای آن‌که اصول را از آثار معماری ایران استخراج کند از فرهنگ ایرانی و صفات انسان ایرانی برگرفته است (قیومی‌بیدهندی و عبدالله‌زاده، ۱۳۹۱: ۱۹)؛ بنابراین با توجه به مطالب گفته شده و مطالعات صورت‌گرفته در مورد معماری خانه‌های سنتی ایران، می‌توان براساس همان اصول پنج‌گانه پیرنیا، عوامل مؤثر بر سازماندهی فضایی خانه‌های سنتی را به شرح ذیل ارائه کرد.

### - زمینه و بافت

«زمینه» را می‌توان شامل: توپوگرافی محل، وضعیت پوشش گیاهی، و «بافت» شهری را شامل: میزان تراکم بناها، خیابان‌ها و پیاده‌روها و نسبت آن‌ها با یکدیگر، جنس مصالح، ترکیب‌بندی مصالح، همجواری بناها با یکدیگر، جغرافیای منطقه،



تصویر ۱. تقسیم بندی عوامل مؤثر بر سازماندهی فضایی خانه های سنتی (نگارندگان، ۱۳۹۷).

میزان ترافیک شهری، حضور حیوانات و موجودات زیستی دیگر، میزان جمعیت انسانی و... دانست؛ البته نیازی نیست که تمام عناصر در یک زمینه موجود باشد، بلکه بسته به هرزمینه ممکن است تعدادی از عناصر موجود باشد. جامع ترین نظریه که به برنامه ریزی سایت کمک کرده است، باید برای هدایت طراحی خانه نیز به کار گرفته شود و با ساختمان های هم دوره و مکانی که در آن ساخته شد، شباهت داشته باشد (ترنر، ۱۳۸۴: ۲۲۵). ابعاد زمینه گرایی، به طور کلی شامل: زمینه های کالبدی، تاریخی، اجتماعی-فرهنگی، اقلیمی است. در واقع زمینه گرایی مبتنی بر این اصل است که هر پدیده به صورت مجزا و مجرد از پیرامون خود قابل تصور نیست و پدیده ها تنها در انحصار نیروها، جوهره و ویژگی های درونی خود نیستند؛ بلکه به محیط و مجموعه پیرامون خود وابسته اند (بهمنی و همکاران، ۱۳۹۵: ۶۱). به طور خلاصه، ویژگی های زمینه و بافت، شامل: (۱) اقلیم، (۲) شکل زمین، (۳) معبر دسترسی، می باشند (جدول ۲).

توضیحات	بررسی ویژگی در نمونه موردی	ویژگی
خانه ادب در سمنان و در اقلیم گرم و خشک واقع است. ویژگی خانه های این اقلیم پلان های متراکم و فشرده، سقف های قوسی، مصالح خشت و گل، استفاده از حیاط مرکزی و... می باشد. تصویر نمایانگر هماهنگی و تأثیرپذیری اقلیمی خانه ادب در اقلیم شهری سمنان می باشد.		اقلیم
قواره کلی زمین به صورت یک مستطیل کشیده است که کشیدگی آن به صورت شمال شرقی-شمال غربی می باشد.		شکل زمین
خانه در محله کهن دژ و بافت قدیمی شهر سمنان در مجاورت بازار قدیمی قرار دارد. دسترسی به خانه از معبر منشعب از بازار، تأمین شده و لذا ورودی خانه از ضلع جنوبی زمین است.		معبر دسترسی

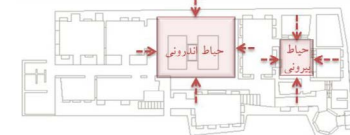

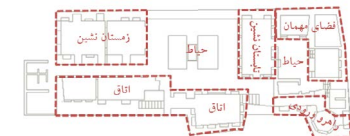
جدول ۲. بررسی ویژگی های زمینه و بافت در معماری خانه ادب سمنان (نگارندگان، ۱۳۹۷).



### - گونه‌های فضایی

سه گونه فضایی کاملاً مشخص و متمایز در تمامی خانه‌ها وجود دارد که شامل: (۱) فضاهای باز (فضاهای بدون سقف که کف و جداره دارند، مانند: حیاط، صفا، شامی، مهتابی و بام)، (۲) فضای نیمه‌باز یا نیمه‌بسته (حداصل فضاهای باز و بسته، مانند: سردر ورودی، ایوان، حوضخانه و هشتی)، (۳) فضاهای بسته (هم‌نشینی سه عنصر سقف، دیوار، کف و تمام اجزای آن‌ها از قبیل در و پنجره و روزن). تلفیق این سه گونه فضایی در معماری مسکونی اکثر مناطق ایران با خصوصیات اقلیمی آن ناحیه هماهنگ شده و نقش مهمی در زندگی خانواده ایفا می‌کند (هدایت و طبائیان، ۱۳۹۱: ۳۸). ویژگی‌های گونه‌های فضایی، شامل: (۱) استفاده از طبیعت با ایجاد حیاط، (۲) ایجاد فضای خلوت، (۳) نیازمندی‌های صاحبخانه، می‌باشند (جدول ۳).

جدول ۳. بررسی ویژگی‌های گونه‌های فضایی در معماری خانه ادب سمنان (نگارندگان، ۱۳۹۷).

ویژگی	بررسی ویژگی در نمونه موردی	توضیحات
استفاده از طبیعت با ایجاد حیاط		حیاط‌های بیرونی و اندرونی به‌عنوان مرکز بنا و فضاهای مختلف در اطراف آن استقرار یافته‌اند. بدین ترتیب بیشتر فضاها به نوعی از طبیعت بهره‌مند می‌شوند.
ایجاد فضای خلوت		فضاهای نیمه‌باز در کنج‌هایی از در حیاط‌ها قابی برای دیدن آسمان ایجاد می‌کند و در فصول مختلف سال، فضایی برای مکث و خلوت اعضای خانواده در طول شبانه‌روز فراهم می‌کند.
نیازمندی‌های صاحبخانه		فضاهای لازم برای گروه‌های مختلف سنی، جنسیتی و اجتماعی پیش‌بینی شده است. فضا برای عملکردهای مختلف اعضای خانواده در طول شبانه‌روز اختصاص یافته است.

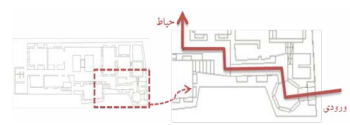
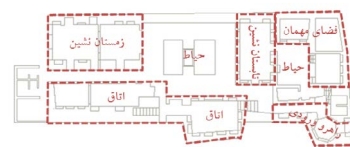
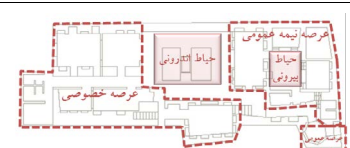
### - سلسله‌مراتب

سلسله‌مراتب فضایی در خانه سنتی درجات تغییر فضا از عرصه کاملاً عمومی به عرصه کاملاً خصوصی می‌باشد. این مفهوم متضمن تفاوت میان درون و بیرون می‌باشد (ارمغان و ثروت‌جو، ۱۳۹۱: ۳). فضاهای خانه‌های سنتی هم به صورت عمودی و هم افقی سازماندهی می‌شوند و براساس سلسله‌مراتب حریم خصوصی از بیرون خانه تا فضای داخلی خانه و هم‌چنین، تنوع و تشابه فضایی و درجات نیازمندی به قوت نور و تاریکی است که به حیاط مرکزی منتهی می‌شود. ویژگی‌های سلسله‌مراتب شامل: (۱) نحوه ورود به فضا، (۲) قرابت فضاهای متنوع با یکدیگر، (۳) عرصه‌بندی فضاها، می‌باشند (جدول ۴).

### - محرمیت

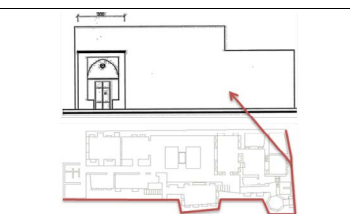
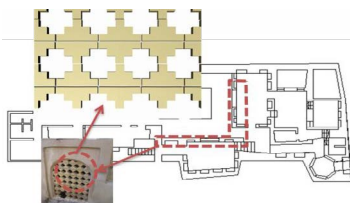

محرمیت نه تنها بر تمایز درون و بیرون خانه، بلکه بر تمایز درون با درون خانه نیز

جدول ۴. بررسی ویژگی‌های سلسله‌مراتب در معماری خانه ادب سمنان (نگارندگان، ۱۳۹۷).

ویژگی	بررسی ویژگی در نمونه موردی	توضیحات
نحوه ورود به فضا		تعریف ورودی مشخص برای بنا، ایجاد هشتی و ساخت دالان پریچ‌وخم از ورودی به حیاط که مانع از دید افراد از فضای عمومی بیرون به فضای خصوصی خانه می‌شد.
قرابت فضاهای متنوع		خانه به فضاهای متنوعی در عرصه‌های مختلف نیاز دارد. معمار این فضاها را به مثابه دانه‌های تسبیح و با توجه به قرابت آن‌ها در کنار هم مستقر کرده و با نخ سلسله‌مراتب آن‌ها را به هم پیوسته است.
عرصه‌بندی فضاها		معمار فضاهای خانه را بر مبنای عرصه‌بندی انتظام داده و استقرار چند فضای مکمل در کنار یکدیگر برای دستیابی به هدف خاص را مدنظر داشته است.

حاکم است. محرمیت بیرونی را نظام سلسله‌مراتب فضایی و محرمیت درونی را اتاق‌ها و دهلیزها تضمین می‌کند (ارمغان و ثروت‌جو، ۱۳۹۱: ۴). یکی از باورهای مردم زندگی شخصی و حرمت آن بوده که این امر به‌گونه‌ای معماری ایران را درون‌گرا ساخته است. معماران ایرانی با ساماندهی اندام‌های ساختمان در گرداگرد یک یا چند میانسرا، ساختمان را از جهان بیرون جدا می‌کردند و تنها یک هشتی این دورا به هم پیوند می‌داد. ویژگی‌های محرمیت شامل: (۱) عدم گشودگی به بیرون، (۲) ایجاد موانع بصری، (۳) ایجاد آستانه در مرز قلمروها، می‌باشند (جدول ۵).

جدول ۵. بررسی ویژگی‌های محرمیت در معماری خانه ادب سمنان (نگارندگان، ۱۳۹۷).

ویژگی	بررسی ویژگی در نمونه موردی	توضیحات
عدم گشودگی به بیرون		از ساخت بنایی با ارتفاع زیاد که موجب دید به ساختمان‌های اطراف شود، پرهیز شده است. همچنین از پنجره در نمای بیرونی استفاده نشده و نورگیری فضاها از حیاط مرکزی صورت گرفته است (خط قرمز نمایانگر عدم استفاده از پنجره در نماهای رو به معبر خیابان است).
ایجاد موانع بصری		نوعی آجرچینی در گوشواره‌های جانبی شاه‌نشین و شبکه‌های اطراف درها و پنجره‌های ورودی سرداب اجرا شده (فخرمدین) و در عین حال که مانع دید می‌شود، کاربرد تهویه هوا و نقش تأمین نور فضاها را به صورت سایه و روشن برعهده دارند.
ایجاد آستانه در مرز قلمروها		فضاها در عرصه‌بندی عمومی و خصوصی قرار می‌گیرند و برای فضاها و عرصه‌ها با استفاده از پیش فضا و ایجاد مکث، آستانه‌ای برای ورود به هر فضا پیش‌بینی شده است.

## - هندسه

اگر اصول کلی حاکم بر طرح و چینش فضاها در یک خانه سنتی و ملاحظات کلی

فرهنگی، اقلیمی و فن‌آورانه را به علاوه ویژگی‌های خاص هر پروژه، مانند: ابعاد و شکل سایت و محدودیت‌ها و خواسته‌های کارفرما در نظر بگیریم، روشن می‌شود که طراحان ناگزیر بوده‌اند از حیاط‌ها و اتاق‌هایی با نسبت طول به عرض متنوعی استفاده کنند تا قادر به پاسخ‌گویی به مسائل مختلف باشند. با نگاه به خانه‌های سنتی می‌توان مشاهده نمود که رابطه پویایی بین نسبت طول به عرض اتاق‌ها و نسبت طول به عرض حیاط و شکل و ابعاد زمین مورد استفاده خانه، وجود داشته است. در چارچوب روابط پیچیده فوق بود که معمار نسبت طول به عرض حیاط را تعیین می‌نمود. طراحان این خانه‌ها در تعیین نسبت طول به عرض فضاها خود را به هندسه مقید می‌کردند (پوراحمدی و همکاران، ۱۳۹۰: ۷۶). ویژگی‌های هندسه شامل: (۱) هندسه وحدت‌بخش، (۲) ایجاد نظم و تعادل، (۳) تناسبات و شکل فضاها، می‌باشند (جدول ۶).

جدول ۶. بررسی ویژگی‌های هندسه در معماری خانه ادب سمنان (نگارندگان، ۱۳۹۷).



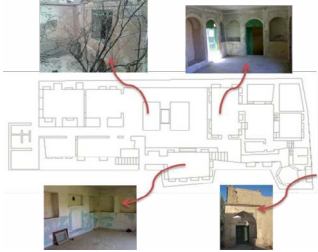
ویژگی	بررسی ویژگی در نمونه موردی	توضیحات
هندسه وحدت‌بخش		ترکیب فضاهای بسته مستطیل‌شکل کوچک کنار هم و ایجاد وحدت بین اجزا به وسیله فضاهای باز و نیمه‌باز برای رسیدن به کل. (فضای هاشور خورده، حیاط و راهروهای ارتباطی هستند).
ایجاد نظم و تعادل و تقارن		استقرار جزها بر روی یکدیگر علاوه بر ایجاد زیبایی بصری، باعث ایجاد تعادل در نظام سازه‌ای و ایستایی بنا می‌شود. تعادل در استقرار فضاهای باز و بسته.  ایجاد تقارن محور طولی زمین در کلیت فضا را موجب شده است.
تناسبات و شکل فضاها		معمار هم در طرح و ساخت کل و جزء بنا، نسبت ارتفاع در فضاها را متناسب با نیازهای خانواده شکل داده و هر فضا بر اساس عملکرد خاصی که از آن انتظار می‌رود، ساخته شده است.  تعیین وسعت با توجه به نوع کاربری و الگوی رفتاری جاری در آن صورت گرفته است.

## ساخت و نیارش

«نیارش»، یعنی آن چه بنا را نگه می‌دارد و به همه کارهایی گفته می‌شود که برای ایستایی و پایداری بنا انجام می‌گیرد و حاصل سه علم است؛ «استاتیک» (سازه و تحلیل و محاسبه نیروها و استحکام بنا)، «مصالح‌شناسی» (جنس مصالح، ساختن و کاربرد آژندها و آندودها و...)، «فن ساختمان» (عناصر و جزئیات ساختمانی و اجرایی). در معماری ایرانی، طرح معماری و اجرای سازه از یکدیگر جدا نبود. چنین نبود که معمار آزادانه طراحی کند و در مرحله‌ای دیگر، کسی دیگر آن را برای اجرا آماده سازد

و برای چگونگی برپایی اش محاسبه کند؛ بلکه این موارد همراه و آمیخته به هم و با بهره‌گیری از دستگاه پیمون، انجام می‌گرفت (قیومی‌بیدهندی و عبدالله‌زاده، ۱۳۹۱: ۱۳). معمار سنتی، طراحی معماری و محاسبه و اجرا را هم‌زمان پیش می‌برد و سامان می‌داد و اطمینان داشت که از این راه، طرح کارآمد، ایستا، عملی و زیبا است. ویژگی‌های ساخت و نیارش شامل: (۱) نوع پوشش فضا، (۲) عناصر بابر و غیر بابر، (۳) مصالح به‌کار رفته در بنا، می‌باشند (جدول ۷).

جدول ۷. بررسی ویژگی‌های ساخت و نیارش در معماری خانه ادب سمنان (نگارندگان، ۱۳۹۷).

ویژگی	بررسی ویژگی در نمونه موردی	توضیحات
نوع پوشش فضا		معمار برای پوشش فضا از پوشش تخت و طاق آهنک و کجاوه استفاده کرده است. استفاده از طاق‌های قوسی برای توزیع بهتر بار و همچنین باعث جذب کمتر گرما به فضای داخلی می‌شود و برای فضای یکپارچه با عرض بیشتر از پوشش تخت استفاده شده است.
عناصر بابر و غیر بابر		خطوط زرد مشخص‌کننده عناصر بابر و از خشت می‌باشد و خطوط قرمز عناصر غیر بابر و تیغه‌ی آجری.
مصالح به‌کار رفته در بنا		از سنگ لاشه و آهک در پی و از آجر و خشت در دیوارهای بابر تیغه‌ها و اندود گچ بر بدنه‌ها و در سقف‌ها از آجر و خشت و تیرهای چوبی استفاده شده است. در و پنجره‌های چوبی مشبک با شیشه‌های رنگی نیز به‌کار رفته است.

### کاربرد روش نحو فضا در تحلیل کالبدی خانه‌های سنتی

روش‌های مختلفی برای تحلیل ساختار فضا وجود دارد که هرکدام از آن‌ها دارای ابزارهایی مخصوص به خود هستند. این ابزارها شامل انواع کمی (ریاضی، رایانه‌ای و...) و کیفی (تشریح و کاربرد انواع نظریه‌ها در زمینه‌ی ارائه‌ی الگوهای طراحی معماری پیش از ساخت) هستند. نتایج اجرایی تمامی این ابزارها و روش‌ها، به‌نوعی به توصیف عملکرد فضا ختم می‌شود و نسبت به داده‌های مربوط به هر کدام، می‌توان تفاسیر اجتماعی خاصی درباره‌ی فضای مورد نظر ارائه کرد (حیدری و همکاران، ۱۳۹۶: ۲۳). روش چیدمان فضا، یک رویکرد توسعه‌یافته در تجزیه و تحلیل ساختار فضایی محیط‌های انسان‌ساخت است (Manum, 2009: 3) که هدف آن توصیف مدل‌های فضایی و نمایش این مدل‌ها در قالب اشکال گرافیکی و در نتیجه تسهیل کردن تفسیرهای علمی مورد نظر است (Mostafa & Hassan, 2013: 445). از این روش در مباحث معماری و شهرسازی با عنوان تکنیک نحو فضا نیز یاد می‌شود. در این تکنیک با تبدیل ساختار فضایی محیط مصنوع به الگوهای گرافیکی، روابط میان فضاهای مختلف آن به صورت داده‌های ریاضی ارائه می‌شود؛ به طوری که از تحلیل این داده‌ها، می‌توان به روابط متقابل میان کالبد محیط و رفتار استفاده‌کنندگان آن پی برد (Hillier & Hanson, 1984: 294).

یکی از ابزارهای تحلیل ساختار فضا در روش نحو فضا، نمودارهای توجیهی است که اساس شکل‌گیری آن برگرفته از نظریه «گراف»ها است. با استفاده از این ابزار، ساختار هر محیط در قالب یک گراف ترسیم می‌شود که در آن هر دایره نماد یک فضا و هر خط نشان‌دهنده ارتباط میان فضاهای مختلف آن است. با استفاده از این نمودارها، ساختار و جانمایی اجزای مختلف پلان به صورت بسیار ساده و خوانا ترجمه می‌شود (Brown & Bellal, 2001: 6). از دیگر مزیت‌های این نمودارها، امکان نمایش ویژگی‌های ارتباطی در داخل پلان است. مهم‌ترین جنبه استفاده از این نمودارها برای آزمودن سیرکولاسیون داخلی یا کلی هر فضا است. از دیگر ابزارهای مورد استفاده برای تحلیل ساختار پیکره‌بندی فضایی، نرم‌افزار Depthmap است. این نرم‌افزار که توسط «ترنر» و همکارانش در آکادمی علوم لندن تهیه شد، این امکان را در اختیار محققان قرار می‌دهد که با دقت بسیار بالاتر و با شاخص‌های بسیار بیشتر نسبت به نمودارهای توجیهی، فضا را در همه مقیاس‌های خرد و کلان تحلیل کنند (Turner 2010: 7 & Pinelo). بدین نحو که نرم‌افزار مربوطه، دارای رنگ‌بندی پیش‌فرضی است. فضاهایی که هم‌پیوندی بالایی برخوردارند در نقشه خروجی، به رنگ گرم (قرمز) و فضاهایی که از هم‌پیوندی پایین برخوردارند، با رنگ سرد (آبی) مشخص می‌شوند (ایزدی و شریفی، ۱۳۹۴: ۱۹). تحلیل ساختار هر پیکره‌بندی فضایی در روش نحو فضا، با استفاده از مفاهیمی انجام می‌گیرد که شامل موارد ذیل است.

**اتصال:** مفهوم «اتصال» یا به تعبیری دیگر «ارتباط»، به معنی تعداد پیوندهایی است که به طور مستقیم بین هر فضا با فضاهای دیگر ایجاد می‌شود (Klarqvist, 11: 1993). اتصال فضاها به یکدیگر موجب شناخت فضایی مناسب و همچنین تسهیل در گردش و روابط میان فضاها می‌شود (Young et al., 2015: 16)؛ هرچه تعداد اتصال هر فضا به فضاهای مجاور بیشتر باشد، آن فضا عمومی‌تر و هر چه این مقدار کمتر باشد، آن فضا خصوصی‌تر است.

**عمق:** مفهوم «عمق» در تکنیک نحو فضا دارای دو معنی است؛ در معنای اول که به عنوان «عمق متریک» شناخته می‌شود، به معنی -فاصله میان دو نقطه- است. این درحالی‌ست که معنای دوم آن با عنوان «عمق مرحله‌ای» به معنی -تعداد فضاهایی است که فرد باید از یک نقطه (در اکثر مواقع عمق نسبت به ورودی بنا سنجیده می‌شود) طی کند تا به نقطه دیگر- برسد. عمق متریک با استفاده از نرم‌افزار Depthmap و عمق مرحله‌ای با استفاده از تحلیل نمودارهای توجیهی قابل استخراج است. هرچه عمق فضا کمتر شود، تفکیک و جداسازی فضایی کاهش یافته و در نتیجه فضا یکپارچه‌تر است که نشان‌دهنده ارزش ادغام بالاتر و در دسترس‌تر بودن فضا است (Haq, 1999: 4). ذکر این نکته نیز ضروری است که افزایش عمق فضایی، علاوه بر تفکیک و جداسازی، به افزایش درجه حریمیت فضایی نیز منجر می‌شود. به این معنی که عمق بیشتر مجموعه فضا، سلسله‌مراتب فضایی و کاهش میزان دسترسی و نفوذ به برخی فضاها را موجب می‌شود که این موضوع به کنترل هرچه بیشتر فضا می‌انجامد؛ لذا با افزایش عمق، میزان کنترل‌پذیری فضا افزایش یافته و در نتیجه به ایجاد عامل حریمیت در محیط می‌انجامد.

**- هم پیوندی:** هم پیوندی هر فضا در پیکره بندی فضایی به معنی - میزان پیوستگی یا جدا افتادگی آن فضا نسبت به سایر فضاهای موجود در آن پیکره بندی - است. فضایی دارای هم پیوندی زیاد است که با فضاهای دیگر دارای یکپارچگی بیشتری باشد. مفهوم هم پیوندی به نوعی با مفهوم عمق ارتباط دارد؛ به این معنی که فضایی هم پیوند خوانده می شود که دیگر فضاهای محیط در عمق نسبتاً کمی از آن قرار داشته باشند؛ به این ترتیب، برای حرکت از هر فضا با مقدار هم پیوندی بالا به تمام فضاهای دیگر در سیستم، تغییرات کمتری در جهت گیری فرد شکل می گیرد (Penn, 2003: 45). این مفهوم با شاخص اتصال نیز دارای رابطه مستقیم و خطی است؛ به این معنی که، هر چه تعداد ارتباط با یک فضا از جانب فضاهای مجاورش بیشتر باشد، آن فضا از هم پیوندی بیشتری برخوردار است. از تحلیل دو شاخص اتصال و هم پیوندی، مقدار خوانایی بنا مورد سنجش قرار می گیرد که این موضوع نشان دهنده میزان پیچیدگی و یا سهولت روابط فضایی است.

**- دسترسی:** در تکنیک نحو فضا، این شاخص از دو منظر «دسترسی بصری» و «دسترسی فیزیکی» مورد سنجش قرار می گیرد که از دسترسی بصری با عنوان «ایزووسیت» و از دسترسی فیزیکی با عنوان «عمق متریک» یاد می شود.

خانه های سنتی دارای فضاهایی مانند: ورودی، حیاط اصلی، بیرونی، اندرونی، فضای مهمان، مطبخ و سایر فضاهای باز و نیمه هستند. به منظور دست یابی به هدف پژوهش، از میان فضاهای مختلف موجود در این خانه ها، باید فضاهایی انتخاب می شد که به لحاظ عملکردی نقش مهمی در پیکره بندی فضایی خانه داشته باشند؛ به طوری که اگر مکان آن تغییر کند، روابط فضایی کل خانه تحت تأثیر قرار گیرد؛ بنابراین فضاهای مطبخ، مهمان خانه و حیاط به عنوان نمونه های موردی انتخاب شدند (جدول ۸).

جدول ۸. آنالیز چیدمان فضا در خانه ادب سمنان (نگارندگان، ۱۳۹۷). ▼

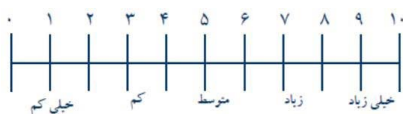
تعداد فضاهای موجود در بیشترین تراکم فضایی	تعداد کل فضاها	عمق بیشترین تراکم فضایی	بیشترین عمق موجود در خانه	حیاط		فضای مطبخ		فضای مهمان	
				درصد حیاط از کل بنا	تعداد	عمق نسبت به حیاط	عمق نسبت به ورودی	عمق نسبت به حیاط	عمق نسبت به ورودی
۱۰	۳۱	۹	۸	۴۳,۳۵	۲	۴	۷	۱	۴
شاخص های ارتباط عمق و هم پیوندی در رویکرد محدب				شاخص ارتباط در رویکرد گراف نمایی		الگوی توده و فضا		نمودار توجیهی	

## اولویت‌بندی چیدمان فضایی در خانه ادب سمنان

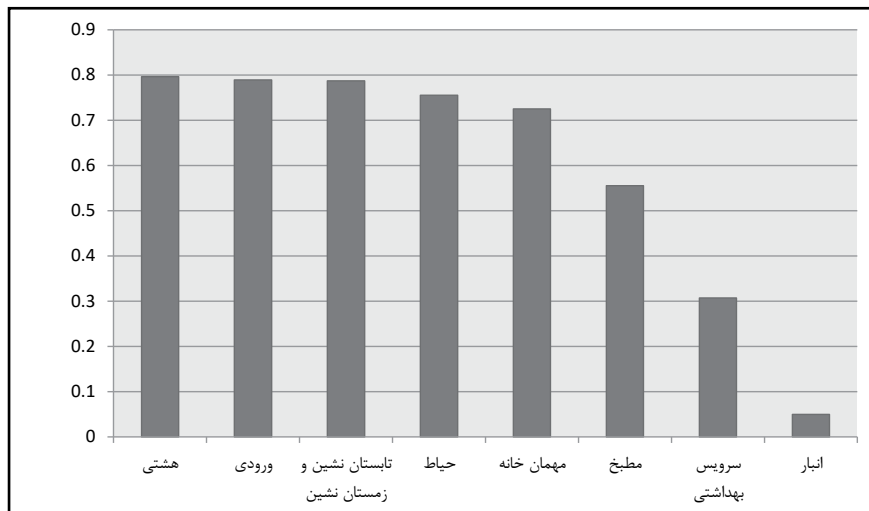
هنرمندان گذشته ما می‌دانستند که از «چه چیز»، «چه مقدار» و «در کجا» استفاده کنند و به این صورت تداوم فرهنگ معماری حفظ می‌شد (طبسی و مختاری، ۱۳۹۳: ۲). معماران گذشته، قبل از این که تصمیم بگیرند که در کدام جبهه، کدام فضا را قرار دهند، درصد سهم هر فضا از مجموع زیربنا را مشخص می‌کردند که به صورت میانگین مشخص می‌شد؛ سپس با توجه به تأثیر گردش خورشید بر جبهه‌های مختلف خانه، هر جبهه را به فصل و ساعتی اختصاص می‌دادند. هم‌زمان سعی نمودند این محور را با قبله هماهنگ کنند و این به معنی چند جنبه‌نگری معماران ایرانی می‌باشد (حیاتی و صفرپوربهبهانی، ۱۳۹۵: ۶۷). شکل خانه متأثر از عوامل متعددی است که تمامی آن‌ها از نظر میزان اهمیت و تأثیرگذاری در یک سطح قرار ندارند. فضاهای زیستی در هر منطقه، تحت تأثیر خاستگاه‌های فرهنگی، محیطی، اجتماعی، تاریخی و سیاسی آن منطقه شکل گرفته است. حال، به بررسی و اولویت‌بندی تأثیر هر یک از اصول جدید ارائه شده برای سازماندهی فضایی خانه‌های سنتی بر معماری و شکل خانه ادب سمنان به کمک روش Topsis می‌پردازیم.

در پژوهش حاضر، فضاهای خانه ادب سمنان به‌عنوان گزینه‌ها و اصول سازماندهی فضاهای خانه‌های سنتی به‌عنوان معیار، ارزیابی می‌شوند. در آخر، ترتیب قرارگیری و چیدمان فضاها نسبت به یکدیگر اولویت‌بندی می‌شود. طبق این اولویت‌بندی می‌توان به اهمیت هر یک از فضاها و این که معمار این بنا چه فکری در انتظام فضایی خانه داشته است، پی‌برد. شاخص‌های کیفی بایستی به یک مقدار کمی تبدیل شوند تا بتوان محاسبات مربوط به تصمیم‌گیری چند شاخصه بر روی آن‌ها انجام داد. عمده شاخص‌های دارای مقیاس رتبه‌ای هستند که با استفاده از روش طیف‌بندی می‌توان آن‌ها را به اعداد کمی تبدیل کرد (تصویر ۲). برای پُر کردن ماتریس مورد نظر توسط مقادیر کمی و هم‌چنین وزن‌دهی شاخص‌ها طبق نمودار (تصاویر ۳ و ۴)، از میانگین نظر چهار خبره در زمینه معماری و روش AHP استفاده شده است؛ سپس مراحل انجام روش تاپسیس برای اولویت‌بندی چیدمان فضایی در خانه ادب به کمک نرم‌افزار BT Topsis Solver صورت گرفته است. این نرم‌افزار به صورت خودکار شش مرحله برای حل روش تاپسیس را به کمک اطلاعات دریافتی و داده‌های ماتریس تصمیم‌گیری، انجام می‌دهد. نتایج تحلیل برای چیدمان فضایی خانه ادب سمنان به شرح (جدول ۹ و ۱۰) می‌باشد.

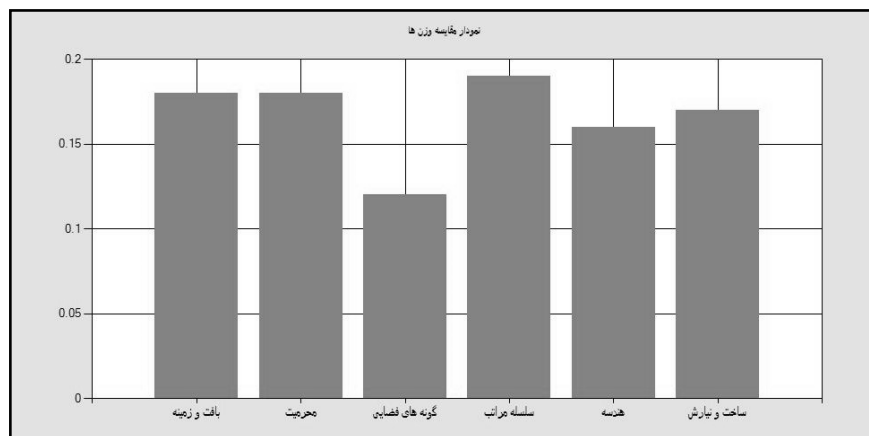
با توجه به نتایج حاصل از تحلیل، می‌توان نتیجه گرفت که معمار در انتظام فضایی خانه ادب سمنان با توجه به اهمیت و اولویت هر فضا نسبت به فضای دیگر براساس معیارها به طراحی پرداخته است؛ بنابراین می‌توان ترتیب قرارگیری فضاها در زمین مورد نظر را از دیدگاه معمار خانه ادب براساس تصویر ۵ برشمرد. با توجه به نتایج حاصل از تحلیل و چیدمان فضا در خانه ادب سمنان، می‌توان دریافت فضاهای وابسته به قلمرو خصوصی در اوقات مختلف روز می‌توانند با



▲ تصویر ۲. تبدیل شاخص‌های کیفی به کمی (قادری، ۱۳۹۳: ۵).



تصویر ۳. نمودار میله‌ای اولویت‌بندی فضاها در خانه ادب سمنان (نگارندگان، ۱۳۹۷).



تصویر ۴. نمودار مقایسه‌ی وزن معیارهای اصول سازماندهی فضای خانه‌های سنتی (نگارندگان، ۱۳۹۷).

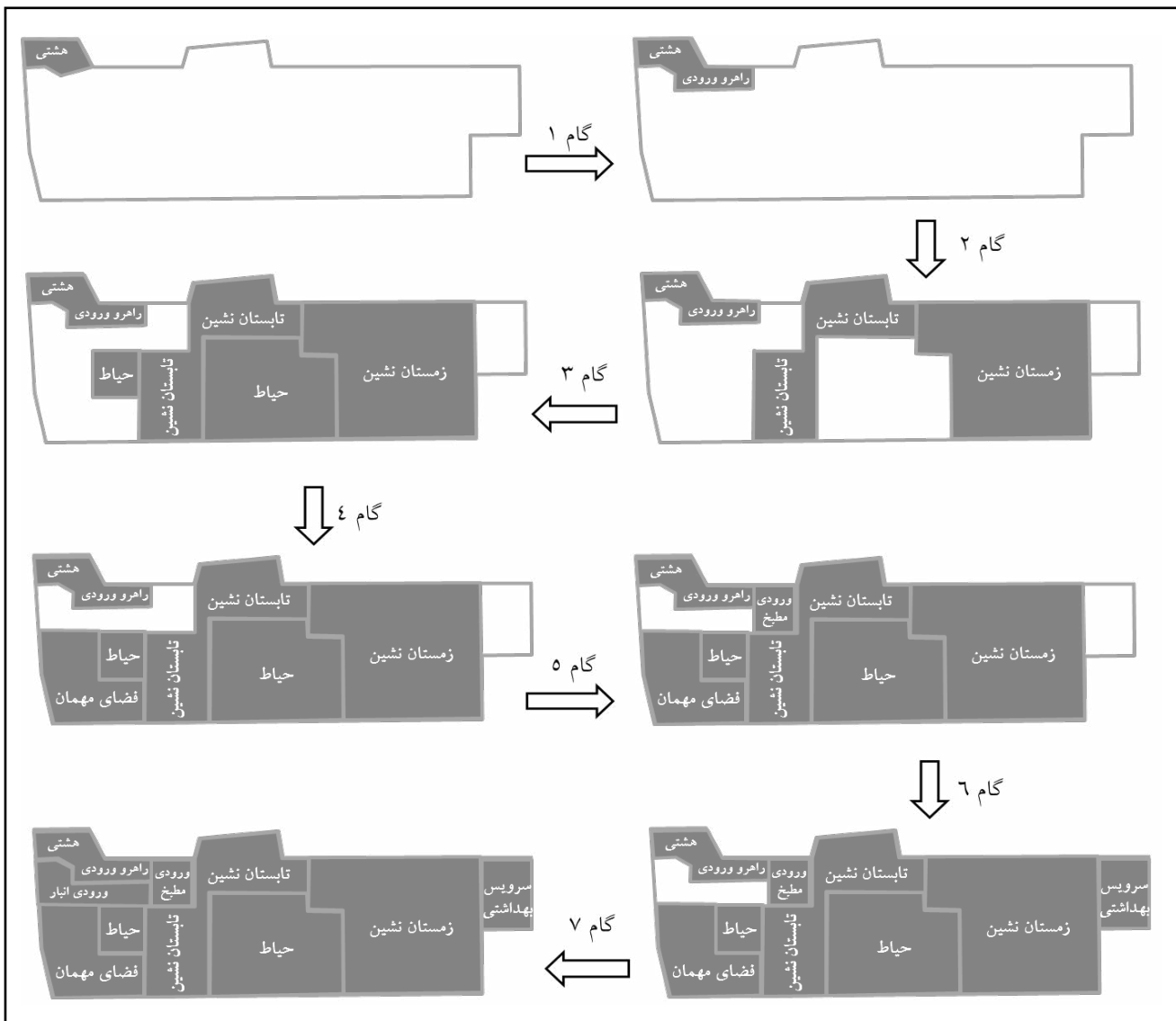
ماتریس	بافت و زمینه	محرمیت	گونه‌های فضایی	سلسله‌مراتب	هندسه	ساخت و تیارش
حیاط	6	8	7	8	7	4
ورودی	6	7	7	8	6	5
هشتی	5	8	7	8	7	5
مهمان‌خانه	3	8	6	8	7	7
تابستان‌نشین	6	6	7	7	6	6
زمستان‌نشین	6	6	7	7	6	6
مطبخ	4	5	5	5	5	6
انبار	2	2	3	4	2	2
سرویس بهداشتی	2	6	4	5	2	3
نوع معیار	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت
وزن معیار	0.18	0.18	0.12	0.19	0.16	0.17

جدول ۹. میانگین نظر خبرگان در وزن‌دهی گزینه‌ها نسبت به معیارها (نگارندگان، ۱۳۹۷).

رتبه‌بندی فضاها	هشتی	ورودی	تابستان‌نشین و زمستان‌نشین	حیاط	مهمان‌خانه	مطبخ	سرویس بهداشتی	انبار
رتبه‌بندی فضاها	0.796	0.789	0.787	0.755	0.725	0.555	0.307	0.05

جدول ۱۰. محاسبه‌ی نزدیکی به راه‌حل ایده‌آل و رتبه‌بندی گزینه‌ها (نگارندگان، ۱۳۹۷).





▲ تصویر ۵. روند طراحی در انتظام فضایی خانهٔ ادب سمنان (نگارندگان، ۱۳۹۷).

قلمروی عمومی ترکیب یا تفکیک شوند. اتاق مهمان در نزدیکی دالان ورودی جای گرفته است و مهمان بدون وارد شدن به حریم خصوصی خانه در جای خود استقرار می‌یابد. اتاق مهمان، هم‌پوندی بالایی با سایر عرصه‌ها دارد. به طوری که طراح اولین اتاق بعد از ورودی را به جایگاه مهمان اختصاص داده است. سلسله‌مراتب دسترسی در خانه به ترتیب عرصهٔ عمومی، نیمه‌عمومی و خصوصی می‌باشد؛ بنابراین بین وسعت بنا، موانع و عدم نفوذ آسان به اتاق‌های خصوصی، رابطهٔ مستقیم وجود دارد. براساس عرصه‌بندی و دیگرام ارتباط فضایی مشترک بین خانه‌های قاجاری در شهر سمنان (جدول ۱)، می‌توان نتایج حاصل از تحلیل را به‌عنوان عوامل کالبدی مؤثر بر چگونگی نحو فضا در گونهٔ دوم معماری خانه‌های قاجار شهر سمنان، برشمرد؛ بنابراین شناخت و به‌کارگیری این عوامل در معماری خانه‌های معاصر، می‌تواند در رسیدن به الگوی مسکن مناسب سودمند باشد.

## نتیجه‌گیری

در دوران معاصر و با حاکمیت تجدد و سلطه فرهنگ غرب، خانه‌ها دچار دگرگونی شده و سلسله ساخت خانه‌های سنتی منقطع گردید. این پژوهش در صدد برآمده است تا با واکاوی خانه‌های سنتی، عوامل تأثیرگذار بر نحوه طراحی و ساخت، آن‌ها را شناسایی کند و فکر و اندیشه معمار را در طراحی این خانه‌ها بازآفرینی کند. برای این مهم، ضمن مطالعات کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی به افراد صاحب نظر مراجعه شد و نظرات آنان در مورد این موضوع در قالب روش ارزیابی تاپسیس قرار گرفت. آن‌چه از تحلیل به دست آمده بیانگر آن است که معمار سنتی عوامل ذیل را به ترتیب اهمیت مدنظر داشته است؛ (۱) سلسله مراتب، (۲) محرمت، (۳) بافت و زمینه، (۴) ساخت و نیارش، (۵) هندسه و (۶) گونه‌های فضایی. هم‌چنین او فضاهای مورد نیاز خانه‌ها را نیز اولویت بندی کرده و در طراحی، به ترتیب: هشتی، ورودی فضای تابستان و زمستان نشین، حیاط، مهمان‌خانه، مطبخ، سرویس و انبار را لحاظ کرده است.

جهت به‌کارگیری این اصل در خانه‌های دوره معاصر، باید از یک رده‌بندی و سلسله مراتب فضایی که شامل فضای باز، نیمه‌باز و بسته می‌باشد، عبور کرد. متأسفانه در طراحی خانه‌های امروزی با کم‌رنگ شدن نقش فضاهای باز و حذف فضاهای نیمه‌باز همچون ایوان، و فضاهای واسط مانند هشتی و دالان، ساختار فضایی معماری خانه‌های سنتی درهم شکسته است. با توجه به این‌که استفاده دوباره از هشتی، دالان، ایوان، حیاط مرکزی و دیگر عناصر معماری سنتی در معماری امروز کاربرد ندارد، برای انتقال و احیای مفاهیم انتظام فضایی معماری گذشته باید از فضاهای جدید استفاده کرد که از نظر حسی، تداعی‌گر همان معماری گذشته باشد. در جدول ذیل (جدول ۱۱)، معادل‌سازی برخی فضاهای معماری خانه‌های سنتی در خانه‌های معاصر گردآوری و مشخص شده است.

جدول ۱۱. معادل‌سازی فضاهای خانه‌های سنتی در مسکن معاصر (نگارندگان، ۱۳۹۷).

معماری مسکونی معاصر	معماری خانه‌های سنتی
فیلتر و پیش‌ورودی و استفاده از نور و سایه	هشتی و دالان
خصوصی-عمومی	اندرونی-بیرونی
حریم‌سازی با کمک طراحی داخلی	محصوریت فضایی
توجه به اولویت عملکرد بر فرم و استفاده چند عملکردی از فضا	عملکردگرایی
کنترل دید مستقیم پس از ورود به وسیله دکورسازی، پارتیشن، پاراوان، دیوار مشبک و...	چرخش زاویه دید و کاهش اشراف در بدو ورود
به‌کارگیری تراس، سقف پیش‌آمده، امتداد فضای سبز و مصالح بین درون و بیرون	تعامل درون و بیرون با فضاهای نیمه‌باز مانند ایوان
استفاده از آتریوم (یک فضای میانی که دارای سقف شفاف و آفتاب‌گیر است و بخش‌های مختلف ساختمان پیرامون آن شکل می‌گیرد)	استفاده از حیاط مرکزی

اگرچه در سبک زندگی نسل امروز با نسل‌های گذشته تفاوت‌هایی به‌وجود آمده است و به‌تبع آن، معماری خانه‌های سنتی با همان شکل و ابعاد، متناسب با زندگی امروز نیست؛ ولی در طرح خانه‌های سنتی ایران نکات ارزشمندی لحاظ شده

است که می‌توان با الهام از آن‌ها و با استفاده از این عوامل و رعایت روند طراحی معماری سنتی، معماری خانه‌های معاصر را ارتقاء بخشید و احساس تعلق و آرامش را در خانه‌های معاصر به وجود آورد.

### کتابنامه

- ارمغان، مهتاب؛ ثروت‌جو، حمید، ۱۳۹۱، «سازماندهی فضایی مسکن معاصر: بهره‌گیری از الگوهای معماری سنتی». همایش ملی صد سال معماری و شهرسازی ایران معاصر، کرج: سازمان نظام مهندسی ساختمان استان البرز.
- اشراقی، فیروز، ۱۳۷۸، اصفهان از دید سیاحان خارجی. چاپ اول، اصفهان: نشر آتریپات.
- اکرمی، غلامرضا؛ زارع، فائزه، ۱۳۹۲، «طراحی خانه در بافت سنتی شهری (مطالعه موردی: طراحی در بافت سنتی قم)». نشریه هنرهای زیبا، دوره ۱۸، شماره ۲، صص: ۵۵-۶۸.
- ایزدی، محمدسعید؛ شریفی، عادل، ۱۳۹۴، «ارزیابی طرح کارل فریش بر پیکربندی ساختار فضایی بافت قدیمی شهر همدان (با استفاده از تکنیک چیدمان فضا)». نشریه باغ نظر، سال ۱۲، شماره ۳۵، صص: ۱۵-۲۶.
- بختیاری‌فر، مهرنوش؛ مسگری، محمدسعید؛ کریمی، محمد، ۱۳۸۷، «مدلسازی تعیین میزان مناسبت کاربری اراضی با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره مکانی». همایش ژئوماتیک ۸۷، تهران: سازمان نقشه‌برداری کشور.
- بمانیان، محمدرضا؛ امینی، معصومه، ۱۳۹۶، معماری ایرانی؛ خانه ایرانی. چاپ اول، تهران: نشر اول و آخر.
- بهمنی، المیرا؛ گودرزی سروش، محمدمهدی؛ زارعی، محمدابراهیم، ۱۳۹۵، «بررسی شناخت عوامل زمینه‌گرا در کالبد خانه‌ها و بافت کهن سنندج با نگاهی به ویژگی‌های عمارت وکیل‌الملک». نشریه مطالعات شهر ایرانی - اسلامی، سال ۷، شماره ۲۶، صص: ۵۵-۶۹.
- پالاسما، یوهانی، ۱۳۸۹، «پدیدارشناسی مفهوم خانه در نقاشی و معماری و سینما (هویت، حریم خصوصی و مأوا)». ترجمه امیر مجد، نشریه صنعت سینما، شماره ۹۷، صص: ۱۱۶-۱۲۱.
- پوراحمدی، مجتبی؛ یوسفی، مجتبی؛ سهرابی، مهدی، ۱۳۹۰، «نسبت طول به عرض حیاط و اتاق‌ها در خانه‌های سنتی یزد: آزمونی برای نظر استاد پیرنیا درباره مستطیل طلایی ایرانی». نشریه هنرهای زیبا، شماره ۴۷، صص: ۶۹-۷۷.
- پورمند، حسنعلی؛ طباطبایی‌ملاذی، فاطمه، ۱۳۹۴، «الگوی پنهان حاکم بر نظام استقرار فضایی در مسکن ایرانی-اسلامی (بررسی موردی خانه رسولیان یزد)». نشریه پژوهش‌های معماری اسلامی، سال ۳، شماره ۹، صص: ۳-۲۱.
- پیوسته‌گر، یعقوب؛ حیدری، علی‌اکبر؛ اسلامی، مطهره، ۱۳۹۶، «بازشناسی اصول پنج‌گانه استاد پیرنیا در معماری خانه‌های سنتی ایران و تحلیل آن با استناد

- به منابع اعتقادی اسلامی (مطالعه موردی: خانه‌های شهر یزد). نشریه مطالعات شهر ایرانی - اسلامی، سال ۷، شماره ۲۷، صص: ۵۱-۶۶.
- ترنر، تام، ۱۳۸۴، شهر همچون چشم انداز: نگرشی فراتر از نوگرایی (پست-پست مدرنیسم) در طراحی و برنامه‌ریزی شهری. ترجمه فرشاد نوریان، چاپ اول، تهران: انتشارات شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری.
- حیاتی، حامد؛ صفیور بهبهانی، وفا، ۱۳۹۵، «بررسی و تبیین سازماندهی انتظام فضایی در معماری خانه‌های سنتی (نمونه موردی: خانه تیزنو دزفول)». نشریه مطالعات جغرافیا و عمران و مدیریت شهری، دوره ۲، شماره ۱، صص: ۶۵-۷۵.
- حیدری، علی اکبر؛ قاسمیان اصل، عیسی؛ کیایی، مریم، ۱۳۹۶، «تحلیل ساختار فضایی خانه‌های سنتی ایران با استفاده از روش نحو فضا (مطالعه موردی: مقایسه خانه‌های یزد، کاشان و اصفهان)». نشریه مطالعات شهر ایرانی-اسلامی، سال ۷، شماره ۲۸، صص ۲۱-۳۳.
- دستورانی، محمدتقی؛ کریمیان، علی اکبر؛ براهیمی، محمودرضا؛ رستم، محمدحسین. ۱۳۹۱، «مروری بر روش تاپسیس (TOPSIS) و کاربرد آن در ارزیابی توان اکولوژیکی حوزه‌ها به منظور مدیریت جامع آبخیز». مجموعه مقالات هشتمین همایش ملی علوم و مهندسی آبخیزداری، ۲۷ و ۲۸ اردیبهشت، دانشگاه لرستان.
- سلطان‌زاده، حسین، ۱۳۹۰، «نقش جغرافیا در شکل‌گیری انواع حیاط در خانه‌های سنتی». نشریه پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۵، صص: ۶۹-۸۶.
- طبسی، محسن؛ مختاری، معصومه، ۱۳۹۳، «بررسی و تحلیل سازماندهی فضایی در خانه‌های قدیمی دوره قاجار شهر یزد». دومین کنگره بین‌المللی سازه و معماری و توسعه شهری، تبریز.
- قادری، امیرحسین، ۱۳۹۳، «جزوه آموزشی تصمیم‌گیری چند معیاره Topsis»، برگرفته از سایت [www.moi.ir](http://www.moi.ir)
- قاسمی سیچانی، مریم؛ معماریان، غلامحسین، ۱۳۸۹، «گونه‌شناسی خانه دوره قاجار در اصفهان». نشریه هویت شهر، سال ۵، شماره ۷، صص: ۸۷-۹۴.
- قیومی بیدهدی، مهرداد؛ عبدالله‌زاده، محمدمهدی، ۱۳۹۱، «بام و بوم و رمدم؛ بازخوانی و نقد اصول پیشنهادی پیرنیا برای معماری ایرانی». نشریه مطالعات معماری ایران، شماره ۱، صص: ۷-۲۳.
- کریمی، علی، ۱۳۹۳، حقیقت خانه؛ رهیافتی به شناخت قدر و منزلت شایسته خانه، رواق نظر؛ ده مقاله در معماری. تهران: مؤسسه تألیف و ترجمه و نشر آثار هنری متن.
- مداح، محسن، ۱۳۹۰، پیشنهاد گزارش ثبت بنای تاریخی خانه ادب سمنان. سمنان: نشر میراث فرهنگی استان سمنان.
- مرتضی، هشام، ۱۳۸۷، اصول سنتی ساخت و ساز در اسلام. ترجمه ابوالفضل مشکینی و کیومرث حبیبی، چاپ اول، تهران: مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری.

- مسائلی، صدیقه، ۱۳۸۸، «نقشه پنهان به مثابه دست‌آورد باورهای دینی در مسکن سنتی کویری ایران». نشریه هنرهای زیبا، شماره ۳۷، صص: ۲۷-۳۸.
- معماریان، غلامحسین، ۱۳۸۱، «نحو فضای معماری». نشریه صفا، شماره ۳۵، صص: ۷۵-۸۳.
- نقی‌زاده، محمد، ۱۳۹۱، «تأملی در شناخت مبانی مسکن اسلامی-ایرانی». فصلنامه هنر، شماره ۱۷۰، صص: ۳۸-۵۵.
- هدایت، اعظم؛ طبائیان، سیده مرضیه، ۱۳۹۱، «بررسی عناصر شکل‌دهنده و دلایل وجودی آن‌ها در خانه‌های بافت تاریخی بوشهر». نشریه شهر و معماری بومی، شماره ۳، صص: ۳۵-۵۴.
- یزدانفر، عباس؛ حسینی، باقر؛ زرودی، مصطفی، ۱۳۹۲، «فرهنگ و شکل خانه (مطالعه موردی: خانه‌های سنتی شهرستان تنکابن و رامسر)». نشریه مسکن و محیط روستا، شماره ۱۴۴، صص: ۱۷-۳۲.

- Brown, F., & Bellal, T., 2001, "Comparative analysis of Mzabite and other Berber domestic spaces". *Proceedings of the 3<sup>th</sup> International Symposium on Space Syntax*, Atlanta, GA.
- Haq, S., 1999, "Can Space syntax Predict Environmental Cognition?". *Proceedings of the 2<sup>th</sup> International Space Syntax Symposium*, Atlanta, GA.
- Hillier, B., & Hanson, J., 1984, *The social logic of space*. Cambridge, Cambridge University press.
- Klarqvist, B., 1993, "A space syntax glossary". *Nordisk arkitektur for skning*, Vol (2), Pp: 11- 12.
- Manum, B., 2009, "A-graph complementary software for axial-line Analysis". *Proceeding of the 7<sup>th</sup> International Space Syntax Symposium*, Stockholm, Sweden.
- Momeni, M., & Sharifi Salim, A., 2011, *MADM Models and Softwares*. Second Publication, Tehran: Moemni.
- Mostafa, A., & Hassan, F., 2013, "Mosque layout design: An analytical study of mosque layouts in the early Ottoman period". *Frontiers Of Architectural Research*, Vol. 2, No. 4, Pp: 445-456.
- Penn, A., 2003, "Space syntax and spatial cognition or why the axial line?". *Environment and Behavior*, Vol 35, No. 1, Pp: 30-65.
- Pourebrahim, Sh.; Hadipour, M., & Bin Mokhtar, M., 2011, *Intergration of spatial suitability analysis for landuse planning in coastal ares, case of Kuala Langat District*. Selangor, Malaysia: Landscape and Urban Planning.
- Turner, A., & Pinelo, J., 2010, *Introduction to UCL Depthmap*. 10 September 2010 Version 10.08.00r. UCL

- Witlox, F., 2005, "Expert system in land-use planning: An overview".  
*Expert system with Applications*, Vol. (29), Pp: 437-445.

- Young, K.; Chung, J.; Kong, E.; Shin, H., & Heo, J., 2015, "A study on the design methodologies for activating, large-scale underground commercial complexes". *Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Space Syntax Symposium, The Bartlett School of Architecture, University College London.*