

فرا تحلیل مطالعات ابعاد و شاخص‌های گوناگون الگوهای معماری بومی

^۱ ساره اسمعیل بیگی کرمانی^۱، رضا میرزائی^{۲*}، احمد حیدری^۳

^۱ پژوهشگر دکتری، گروه معماری، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران.

^۲ استادیار، گروه معماری، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران. نویسنده مسئول.

^۳ استاد، گروه معماری، واحد بیرجند، دانشگاه آزاد اسلامی، بیرجند، ایران.

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۲/۰۷/۲۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸

چکیده

معماری بومی ایران، سابقه‌ای کهن دارد. در هر گوشه از آن، بناهایی با معماری‌های متفاوت به چشم می‌خورد که درعین حال اشتراکاتی باهم دارند، این ویژگی، آن‌ها را نیازمند بررسی کرده است. معماری امروز حاصل غفلت ما از شرایط فیزیکی ساکنین و تجربیات گذشته و وارد کردن معماری غربی بدون بومی‌سازی است. استمرار این جریان اولویت زیبایی‌شناسی بر آسایش را تشدید کرده و به مرور استفاده از انرژی‌های فسیلی را افزایش و هویت ما را از بین خواهد برد. از این رو مقاله حاضر در نظر دارد تا با واکاوی حوزه نظری پژوهش‌های انجام شده در حوزه الگوهای معماری بومی، به فرا تحلیل مطالعات انجام شده در این خصوص بپردازد. با توجه به اینکه معماری بومی در جوامع مختلف می‌تواند معانی و نوع عوامل متفاوتی داشته باشد، از این رو در این مقاله سعی شده که جمع‌بندی نظری در حوزه عوامل در تحلیل‌ها صورت گیرد. جامعه آماری ۶۹ مقاله (۳۵ مقاله داخلی و ۳۴ مقاله خارجی) در بازه زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲ ه.ش است. گردآوری داده‌ها بر اساس پروتکل پریسما بوده که با نظر متخصصین مورد انطباق قرار گرفته است. پس از مرور نظام‌مند مقالات، جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش فرا تحلیل و نسخه ۸ نرم‌افزار CMA2 استفاده شد. همچنین پس از تحلیل استنباطی داده‌ها از طریق نمودار قیفی، روش رگرسیون خطی اگر، خطای انتشار و آزمون Q ناهمگونی، با استفاده از روش رگرسیون خطی و رگرسیون چند متغیره، ابتدا میزان ارتباط بین یکایک متغیرهای مستقل و سپس کلیه متغیرهای مستقل در ابعاد مختلف با متغیر وابسته یعنی الگوهای معماری بومی مورد ارزیابی قرار گرفت. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهند، در مطالعات صورت گرفته، از میان کل متغیرها، نخست متغیر وابستگی شکل ساختمان (فرم) به اقلیم مؤثرترین متغیر بر الگوی معماری بومی و سپس به ترتیب متغیرهای انعطاف‌پذیری فضا به منظور کارکرد چندگانه در تمامی فصول، استفاده از مصالح بومی و میزان تابش و دما بیشترین تأثیر را بر الگوی معماری بومی دارند.

■ واژگان کلیدی: فرا تحلیل، الگوهای معماری، معماری بومی، الگوهای معماری بومی.

* نویسنده مسئول: E-mail: mirzaeireza@iaubir.ac.ir

^۱ این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان "تبیین مدل مفهومی کالبد-رفتار منطبق بر الگوهای معماری بومی (نمونه مورد مطالعه: راسه شرقی-غربی مجموعه بازار کرمان)" می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بیرجند انجام شده است.

مقدمه

معماری بومی؛ معماری است که به نیازهای انسان، در ارتباط با خود، جامعه، جهان پیرامون و طبیعت (نیازهای اساسی) پاسخ مناسب داده و بنا بر اتفاقی خاص، در یک بازه زمانی خاص رخ نداده است، یک معماری انسان‌مدار بوده و بر مبنای هویت وی، به صورت یک حرکت پویا در طول زمان شکل گرفته است (نیک فطرت و بی‌طرف، ۱۳۹۵، ۱۳۳). معماری گذشته ما دارای هویت بوده چراکه متناسب با فرهنگ، اقلیم کاربران و منطقه طراحی می‌شد که در آن آرامش و راحتی احساس می‌شد (احمدی و همکاران، ۱۳۹۲) به‌واقع معماری گذشته ارزش‌های گونه‌شناسانه را در مفهوم گونه‌تیلور و آن را انتقال می‌داده است معمار به‌وسیله مفهوم گونه و عمل بر اساس آن پیوند بین حال و گذشته را به وجود آورده است. این پیوند به زنجیره‌ای از حلقه‌های به‌هم‌پیوسته که در طول تاریخ تکامل یافته، تبدیل شده است. آنچه در زمان حال ساخته می‌شود یک حلقه از آن زنجیر است. برای عمل صحیح و مناسب در زمان حال باید حلقه‌های یک زنجیر را خواند. نقطه آغازین این زنجیر یک‌گونه پایه است. به‌طور کلی معماری دیروز، ایران ارزشمند بود و سربلند؛ خاک را شرافت می‌بخشید و انسان را کرامت کارایی پایایی و زیبایی را پشت سر گذاشته بود و به‌والایی می‌اندیشید. (تفکر و همکاران، ۱۳۹۸، ۱۰۹)

امروزه با بررسی دنیای پیرامونی قاعده‌مندی خاصی در نظام پیچیده طبیعت و ذهن انسان‌ها دیده می‌شود که برای برقراری نظم و تعادل در زندگی ضروری است. از این‌رو تصمیم‌گیری در شرایط متفاوت ملزم به ساده کردن پیچیدگی‌ها از لحاظ ذهنی و یافتن نوعی قاعده‌مندی در نظم و بی‌نظمی است تا از این طریق الگوهایی را شناسایی و به‌خاطر بسپارند الگوهایی که کشف آگاهانه الگوهای طراحی را در پی دارد. (حمزه‌نژاد و ثروتی، ۱۳۹۶، ۶۸). کریستوفر الکساندر اولین بار با مطرح کردن نظریه زبان الگو گامی مؤثر در این زمینه برداشت، اما امروزه، علی‌رغم طرح الگوهای متعددی بر مبنای شناخت شهودی الکساندر، هنوز برخی اندیشمندان به این مبحث معماری توجه ای نکرده‌اند. به عقیده الکساندر تمامی بناهایی که تاکنون ساخته شده‌اند چه سنتی و چه نوین همگی آن‌ها شکلشان را از زبان‌هایی می‌گیرند که سازندگانشان به کار می‌برند؛ و این زبان است که به ساختار معنا و مفهوم می‌بخشد و آن را از بی‌هویتی ناشی از آن نجات می‌دهد (ترابی و همکاران، ۱۳۹۴، ۵). معماری پیوندی ناگسستنی با روح جامعه دارد. به بیانی دیگر معماری هر جامعه معرف هویت آن جامعه است. از سویی معماری می‌توان بیان سیر تحولات فرهنگی، تاریخی و ویژگی‌های بومی هر منطقه به شمار آورد. توجه به بستر، ویژگی‌های فرهنگی و اقلیمی و تاریخچه محیط ساخته‌شده در معماری همواره مورد توجه بوده است، اما نیاز به دانش بومی از آنجایی آغاز می‌شود که سازوکارها، ارزش‌های بنیادین، نگاه فلسفی خاص به جهان و همچنین شرایط اقلیمی شهرهای غربی و ایرانی باهم تفاوتی جدی دارند که این موضوع کم‌وبیش مدنظر معماران ایران بوده است. این امر در حالی است که فضاهای معماری در جوامع مختلف با توسعه فناوری و تغییر شکل پاسخگویی به نیازهای برآمده از فرهنگ انسانی، تحولات قابل توجهی پیدا کرده‌اند. این در حالی است که ناکارآمدی الگوهای معماری بومی در پاسخگویی به نیازهای فرهنگی تحول یافته در جوامع معاصر از یک‌سو و کم‌توجهی الگوهای معماری مدرن نسبت به نیازهای طبیعی بومی و البته فرهنگ بومی از سوی دیگر، موجب شده‌اند تا معماری بومی با تمامی پتانسیل‌هایش منفعَل شود.

با توجه به اهمیت الگوهای معماری بومی و مزایای ناشی از آن و تجارب مفید و مؤثر دولت‌های پیشرو در زمینه اجرای الگوهای معماری بومی، این پژوهش سعی دارد تا با واکاوی حوزه نظری پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه الگوهای معماری بومی، به فراتحلیل مطالعات انجام‌شده در این خصوص بپردازد به دنبال پاسخ به این مسئله است:

در تحقیقات مربوط به استقرار و به‌کارگیری الگوهای معماری بومی در داخل و خارج از کشور ایران، به چه دستاوردهایی رسیده‌اند و از چه معیارهای برای سنجش استفاده نموده‌اند؟

پیشینه پژوهش

معماری بومی

کلمه «بومی» مشتق شده از Vernaculus لاتین و به معنای «اهلی، بومی، اهل منطقه» است. این کلمه خود از یک کلمه اتروسک قدیمی مشتق شده است (ایرانمنش و همکاران، ۱۳۹۴، ۳۵۲). این اصطلاح در زبان‌شناسی، اشاره به اصطلاح «زبان مادری» دارد که زبانی متعلق به یک‌زمان، محل یا یک گروه خاص است (دوست محمدی و همکاران، ۱۴۰۰، ۱۶). در معماری، آن را به سبکی از معماری نسبت می‌دهند که بومی یک‌زمان خاص و یا در یک مکان خاص (که از منطقه‌ای دیگر وارد و یا کپی نشده) است. این سبک معماری به طور معمول به ساختمان‌های مسکونی اشاره می‌کند (خالقی، ۱۳۹۹، ۲۵).

امروزه معماری بومی به‌عنوان ظرف و میراثی از گذشتگان تلقی می‌شود میراث مردمانی آموزش ندیده که از به کار بردن عناصر معماری به آفرینش معماری پرداختند (فلامکی، ۱۳۸۴، ۱۲). معماری بومی یعنی مجموعه‌ای از واحدهای معماری و شهرسازی که در سرزمین گرد هم آمده‌اند و با هماهنگی‌هایی در زمینه شکل، حجم گذاری یا «پلان ولونومتریک» در زمینه‌های کاربردی، رنگ‌آمیزی و آهنگ سطوح پر و خالی و همچنین در زمینه مصالح و تمام نظام‌های ساختمانی که در آن پدیدار است رکن اساسی را در بردارد. (فلامکی، ۱۳۸۴، ۱۷). معماری بومی به‌واسطه فن ساخت مردمی و الگوهای مشارکتی ساخت، نمونه قابل‌استفاده‌ای برای معماری پایدار است (اکرمی و دامیار، ۱۳۹۶، ۳۸). معماری بومی، تفکر عاقلانه نسلی است که توسط فرهنگ منطقه خاصی که در آن شکوفا شده، شکل گرفته است. طراحی بومی، تبلور محدودیت‌های اعمال شده به‌واسطه خطوط راهنمای منطقه و فرهنگ، در معمای یک منطقه است. یا به‌نوعی آموزش زندگی با این محدودیت‌ها با به‌کارگیری حداکثر توان بالقوه یک بوم به شمار می‌رود؛ بنابراین معماری بومی نتیجه عواملی است که آن را شکل می‌دهد (اکرمی و دامیار، ۱۳۹۶، ۳۴).

معماری بومی، به طور عمده به‌نوعی از معماری اطلاق می‌شود که برخاسته از سنت‌های محلی غیررسمی بوده و توسط یک طراح خاص بیان نشده است. معماری بومی، گونه‌ای از معماری بوده که بر پایه‌ی نیازهای استفاده‌کنندگان شکل گرفته و منعکس‌کننده‌ی سنت‌های محلی است (آلپاگونه و فلامکی، ۱۳۸۵، ۳۶). معماری بومی بر اساس نیازهای ساکنین یک منطقه و محدودیت‌های اقلیم شکل گرفته است (طباطبائی و صابر نژاد، ۱۳۹۵، ۷۰) و تکنولوژی‌های مربوط به آن به دلیل توجه به بستر و زمینه طراحی، بالاترین تأثیر را در مسئله پایداری ایفا می‌کند (جعفری و مهدوی پور، ۱۳۹۲، ۵۱). در شکل‌گیری معماری بومی، برخی روابط اجتماعی و اقتصادی با محیط طبیعی و نمادهای فرهنگی، ماهرانه انعکاس می‌یابند. این معماری جوابگوی نیازهای یک جامعه در ارتباط با عوامل طبیعی و با خواسته‌های معنوی انسان‌ها است (دادخواه، ۱۳۸۴، ۹۸). محیط طبیعی یکی از مهم‌ترین پدیده‌های مؤثر در چگونگی شکل‌گیری ساختار معماری بومی و سنتی بوده است. فناوری‌های محدود گذشته سبب می‌شد که در طراحی و ساخت این واحدها بیشترین بهره‌برداری از عوامل محیطی صورت گیرد (سلطان‌زاده و قاسمی نیا، ۱۳۹۰، ۱).

معماری بومی یک سبک معماری است که بر اساس نیازهای محلی، در دسترس بودن مواد و مصالح ساختمانی و سنت‌های محلی شکل می‌گیرد. حداقل در ابتدا، آموزشی به‌طور رسمی برای افراد وجود نداشته و تنها با تکیه بر مهارت‌های طراحی بومی و سنت سازندگان محلی اجرا می‌شده است (خالقی، ۱۳۹۹، ۲۵). گیبسون (۱۹۷۹)، مفهوم قابلیت محیط را به بعضی از مفاهیم پیشین خود مرتبط می‌داند. همان‌طور که کافکا (۱۳۸۸) نیز معتقد بود؛ اشیاء کیفیتی درخواست‌کننده یا دعوت‌کننده دارند به‌عنوان مثال و به بیان لویی کان یک آجر می‌خواهد یک قوس باشد. لذا؛ معلوم می‌گردد که برای طراحی یک فضا و یا زندگی در آن نمی‌توان از پیشینه رفتاری و عملکردی آن مغفول ماند. در این زمینه فلامکی (۱۳۸۵) بیان می‌دارد:

«معماری بومی یعنی مجموعه واحدهای معماری شهری‌ای که در سرزمینی معین گرد هم آمده‌اند و هماهنگی مبتنی بر تفاوت، تشخیص مبتنی بر ضابطه‌ها و رسوم و سلیقه‌های زاده از فرهنگ محیطی و ... و قراردادهای نانوشته ولی زنده دارد.»

معماری بومی در طول زمان بر اساس پیشینه محیطی، فرهنگی، فناوری و تاریخی که در آن وجود داشته تکامل یافته و با عناصر سبک طراحی، به صورت غیراتفاقی برای اهداف زیبایی شناسانه کنار هم قرار گرفته که فراتر از نیازهای ضروری ساختمان است (فلامکی، ۱۳۹۴، ۲۸).

پیشینه معماری بومی

ریشه‌های تاریخی توجه به معماری بومی را می‌توان در قرن ۱۸ میلادی یافت. در این زمان، با استعمار کشورهای آفریقا و اقیانوسیه به وسیله اروپائیان تغییراتی در هنر و ادبیات دنیای غرب به وقوع پیوست (Turan, 1990, 307). در نیمه دوم قرن ۱۸ مطالعات علمی و خاص‌تری در مورد نحوه زندگی، فرهنگ و هنر و معماری جوامع استعمار شده صورت گرفت. لیکن این تحقیقات و بررسی‌ها بلافاصله اثر خود را بر روی حرفه معماری و آموزش معماران ظاهر نکرد و این امر تا اوایل سال‌های ۱۹۶۰ م. اثر بارز و خیلی آشکاری از خود بروز نداد (صادقی پی، ۱۳۹۱، ۸). در سال ۱۹۶۴ م. برنارد^۱ نمایشگاهی را با عنوان «معماری بدون معمار» به همراه کتابی با همین نام فراهم کرد. به عقیده برخی، این واقعه همچون نقطه عطفی در شروع توجه جدی غرب به معماری بومی واقع گردید و سرآغاز تحقیقات بسیاری در این زمینه شد (صادق پی، ۱۳۹۱، ۱۶). وود هاوس^۲ در مقدمه کتاب خود توصیف دقیقی از جستجوها و مطالعات صورت گرفته در پیرامون موضوع معماری بومی را قبل و بعد از سال ۱۹۸۰ م. ذکر کرده است (Wodehouse, 1980, 4).

پس از رشد سریع جوامع صنعتی و مدرنیته شدن آن‌ها، مشکلات و کمبودهای حاصل از این تغییرات یکی پس از دیگری آشکار شد و متصدیان را به فکر واداشت. این امر در تمامی زمینه‌های جامعه و از جمله در معماری به وقوع پیوست. از جمله راهکارهایی که برای اصلاح و بهبود شرایط حاکم بر معماری جامعه تدبیر گردید، توجه دوباره به معماری قبل از دوران مدرن و یادگیری از جنبه‌های مثبت آن و به‌کارگیری دوباره ارزش‌ها و اصول آن بود (سلطانی و همکاران، ۱۳۹۱، ۱۱). لذا پس از سال ۱۹۶۰ م. معماری بومی به‌عنوان منبعی برای پیدا کردن راهکارهای رفع برخی نواقص و کمبودها و مشکلات حاصل از معماری مدرن، در نقاط مختلف جهان، نگاه می‌شد (صادقی پی، ۱۳۹۱، ۸). معماری بومی با آنکه در طول تاریخ دستخوش پدیده‌های دگرگون‌کننده بوده است اما به‌خوبی توانسته هویت ویژه خود را حفظ کند. در برخورد با مجموعه‌ها و واحدهای معماری، تأثیرات محیط طبیعی و فرهنگی به‌گونه‌ای متجلی می‌شود که می‌توانند مصداق خوبی برای پایداری در زمان و مکان خودشان باشند (ارمغان و گرجی، ۱۳۸۸، ۲۱).

پیشینه معماری بومی در ایران

ایران همچون بسیاری دیگر از کشورهای اسلامی، تغییرات عمیقی را از سیستم سنتی به سیستم معاصر یا همان سیستم مدرن و غربی شاهد بوده است. روند این تغییرات از ابتدای قرن بیستم آغاز و تا سال ۱۹۷۹ م. که انقلاب اسلامی ایران به وقوع پیوست، ادامه داشت (فلامکی، ۱۳۹۴، ۲۸). پس از انقلاب اسلامی سال ۱۹۷۹ م. روند مدرنیته شدن و غرب‌گرایی که در تمامی ابعاد فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و غیره انجام شده بود، متوقف گردید و روندی معکوس به ساختارهای ایرانی و اسلامی آغاز گردید. این رویکرد در تمامی زمینه‌های جامعه و از آن جمله در قلمرو معماری نیز نمودی پیدا کرد. (طباطبائیان، ۱۳۹۴، ۱۰۷)

چرخش جامعه ایرانی از ارزش‌های ایرانی و اسلامی به سوی ارزش‌های مدرن و غربی به تفصیل در کتاب «مدرنیته شدن ایران» و به‌وسیله بنانی^۳ تشریح شده است. او توضیح می‌دهد که چگونه جنبه‌های گوناگونی از کشور همچون اقتصاد، آموزش و پرورش، دادگستری و سیستم قضاوت، ارتش و ساختار اداری از روش‌های سنتی خود به سوی الگوهای غربی تغییر یافته است (نیک فطرت و بی‌طرف، ۱۳۹۵، ۱۳۱). با ظهور دیدگاه تازه نسبت به معماری، روند پیگیری و دنباله‌روی از سبک جهانی معماری^۴ به زیر سال رفت. این شیوه طراحی که به طور کامل با روند غرب‌گرایی و مدرنیته شده کشور در زمان قبل از انقلاب هماهنگی داشت، در شرایط جامعه پس‌از آن دیگر چندان منطقی و مناسب به نظر نمی‌رسید. لذا از دیدگاه برخی از صاحب‌نظران چاره کار نگاهی دوباره به گذشته بود، همان‌جا که انقطاع از معماری خودی و بومی رخ داده بود (نجار

نژاد، ۱۴۰۰: ۴۲). این عده معتقد بودند که با دقت در معماری اصیل ایرانی قبل از جامعه مدرن و غربی ایران، می‌توان ایده‌های جدید و راه‌های بهبود و ارتقاء آن را در پیوند با معماری زمان حاکم پیدا کرد. در نتیجه این گرایش جدید جامعه، توجه دوباره به معماری سنتی و بومی ایران افزون گرفت و این موضوع مورد بحث و مطالعه و تمرین حرفه‌ای برخی از معماران و منتقدین و مدارس معماری واقع شد (صادقی پی، ۱۳۹۱، ۲۰).

در معماری بومی ایرانی همواره راهکارها و شیوه‌های ارزشمندی در جهت فراهم کردن شرایط زندگی مناسب در ساختمان‌ها مطرح شده است (محسنی و همکاران، ۱۴۰۰، ۵۹۳). شرایط گوناگون اقلیمی و جغرافیایی متفاوت و متغیر در پهنه این سرزمین معماران را بر آن داشته است که با اصول ابداعی خویش بهترین و مناسب‌ترین شیوه‌های تطبیق با اقلیم و استفاده مناسب از شرایط اقلیمی را فراهم آورند. این اصول و الگوها امروزه می‌تواند با تلفیق مناسب با فناوری جدید در ساختار معماری معاصر قرار گرفته و ضمن دارا بودن هویت خاص خود، معماری به‌روز و به اصطلاح پایداری را ایجاد کند (ناری قمی و دامیار، ۱۳۹۴، ۸۱). نگرشی بر آثار ارزشمند معماری بومی ایرانی در همه جای این سرزمین وسیع و در مقیاس مختلف، نشان‌دهنده تفکری جامع و هدفمند در استفاده از شرایط اقلیمی در بناهای متفاوت است. تفکری که بازساخت آن به همراه استفاده صحیح و ترکیب مناسب با اصول معماری معاصر، می‌تواند ارتقا این معماری را در پی داشته باشد (مولانایی و سلیمانی، ۱۳۹۵، ۵۸).

معماری بومی شکل پیشرفته‌ای از نوع مردمی است و در ارتباط با آب‌وهوا، فرهنگ و مصالح ساختمانی آن منطقه خاص، شکل می‌گیرد. این نوع معماری، پیش از آنکه درخور تحسین باشد، شایسته دوست داشتن است؛ مانند یک عضو خانواده که هرچند زیبا نباشد، بازهم والدین و نزدیکانش او را دوست می‌دارند (نیک فطرت و بی‌طرف، ۱۳۹۵، ۱۲۹). مرحوم میرمیران معمار شاخص دوره معاصر با دیدگاهی خاص به معماری ایران می‌نگریست و همین دیدگاه خاص، او را در بین معماران هم‌نسل خود برجسته ساخته بود. به عقیده‌ی وی معماری سنتی ایران نشان می‌دهد که به‌رغم کثرت، تنوع و پیچیدگی بناها اصول، مبانی و الگوهای معدودی در طول زمان به اشکال مختلف در این معماری به کار گرفته شده است (نوروزی و شایسته، ۱۳۹۲، ۱۹). افزون بر آن، تکامل معماری ایران بیشتر بر تعالی این اصول، مبانی، الگوها و بر جریان نوعی فعالیت هوشمندانه و ماهرانه استوار بوده است تا ایجاد آن‌ها (بانی مسعود، ۱۳۸۸، ۳۵۶).

■ الگوهای معماری بومی

بر اساس مطالعات؛ دیردن و فینلای، گابریل^۵، دنینگ و دارگان^۶، کلاین^۷، جانسون و کانینگام^۸ و بورچرز^۹ بر این نظر متمرکز شده‌اند که الگوها، پدیده‌ها یا ساختارهای تکرارپذیری هستند که باید لحاظ و کشف شوند، می‌گوید: «ما دنیای اطراف خود را می‌بینیم و با خلاصه کردن به‌صورت علت و معلول و استناد به راه‌حلهایی که در شرایط مختلف تکرار می‌شوند، ساختار آن را درک می‌کنیم. این قوانین تجربی که نمایان گر نظم و قاعده رفتار هستند «الگو» نامیده می‌شوند» (نجار نژاد، ۱۴۰۰، ۲۶). مشتاق گوهری (۲۰۱۷) معتقد است؛ بیشترین بازآموزی معماری معاصر از معماری بومی می‌تواند در زمینه مفاهیم و شیوه‌های تعامل با چالش‌های محیطی باشد. ناری قمی (۱۳۹۲) نیز بیان می‌دارد؛ منظور از الگو، رویکردی است که معماری بومی را به‌عنوان یک‌شکل قابل تکرار (به‌صورت کامل یا در برخی وجوه) در دوران معاصر می‌نگرد و «دیگر زمان آن گذشته» را نسبت به این معماری نفی می‌کند. همچنین می‌افزاید: استفاده از الگو زمانی است که نوعی ضرورت بیرونی، تداوم استفاده از فرم‌ها و فن‌های ساخت بومی را تجویز کند (ناری قمی و دامیار، ۱۳۹۴، ۸۳).

آلیاگونولو (۱۹۹۵) بیان می‌دارد؛ در معماری بومی علاوه بر طبیعت و بوم مؤلفه دیگری به نام فرهنگ نیز در طول تاریخ تأثیرات بسیاری بر ساختار معماری گذاشته است. در واقع این در نفس معماری بومی است که دو گونه پیوند اساسی را محترم بدارد: پیوند با محیط فرهنگی و سلسله ارزش‌های فرهنگی و قوانینی که در آن جاری است از یک‌سو و از سوی دیگر پیوند با محیط طبیعی، یا با مجموعه داده‌هایی که سرزمین بنا به انسان عرضه می‌دارد. در این مورد شولتز (۱۳۸۱) بیان می‌کند: «سکنی گزیدن با مفاهیم کیفی آن از شروط مقدماتی انسان بودن است». به این ترتیب علاوه بر توجه به‌صورت فیزیکی محل

سکونت، درک ویژگی‌های کیفی و غیرمادی مسکن الزامی می‌نماید. راپاپورت در کتاب خود «انسان‌شناسی مسکن» بیان می‌دارد؛ «خانه یک کنش انسانی است و حتی در سخت‌ترین شرایط و در میان شدیدترین تنگناها و قیود فیزیکی و با فن‌های محدود، انسان بازهم با چنان روش‌های متفاوتی اقدام به احداث بنا کرده که آن‌ها را جز به عامل انتخاب، به چیز دیگری نمی‌توان نسبت داد؛ موضوعی که نقش ارزش‌های فرهنگی را روشن می‌سازد» از نظر الیور (۲۰۰۶) در ساختمان‌ها تنها ساختار و یا واکنش به اقلیم مهم نبوده ... لذا، آن‌ها تفاوت‌های فرهنگی دارند و ساختمان‌ها را نمی‌توان خارج از فرهنگ و محیط‌های آن‌ها در نظر گرفت و این واقعیتی است که مسئله معماران بومی را مطرح می‌کند. (نجار نژاد، ۱۴۰۰، ۵۸).

■ الگوهای ماندگار معماری بومی ایران

با مطرح‌شدن توجه دوباره به ارزش‌ها و اصول ماندگار در معماری ایران در چند دهه اخیر، نگاه به معماری بومی به‌عنوان موجودیتی که می‌تواند دارای الگو و مدل برای معماری معاصر باشد مطرح‌شده، چراکه الگوهای مانای ساخت‌وساز برای مردم هر سرزمینی و در هر دوره تاریخی به حفظ ارزش‌های بومی و فرهنگی آن، منجر می‌شود (ضرغامی و همکاران، ۱۳۹۵، ۱۷). از طرفی، رابطه الگوهای معماری بومی ایران و ماندگاری امری بدیهی فرض می‌شود اما عدم وجود یک چارچوب ساختاریافته نظری برای این دو، کاربرد الگوهای بومی را برای ایجاد ماندگاری در معماری معاصر با چالش مواجه کرده است (حمزه‌نژاد و ثروتی، ۱۳۹۶، ۵۷). تاکنون، صاحب‌نظرانی چون نقی زاده (۱۳۹۱)، دیبا (۱۳۷۸)، اردلان (۱۳۷۴)، نصر (۱۳۷۴) و نیز صارمی (۱۳۷۶) در منابع متعدد، به الگوها و ارزش‌های ماندگار در معماری ایران اشاره داشته‌اند. اصولی چون مردم‌واری، پرهیز از بیهودگی و خودبسندگی نیز که پیرنیا در بیان ویژگی‌های معماری ایرانی مطرح نموده همان کلیدواژه‌های ماندگاری یک اثر هستند که می‌توانند در معماری امروز بکار گرفته شوند (نجار نژاد، ۱۴۰۰، ۵۷).

■ روش تحقیق

روش تحقیق پژوهش مذکور از نظر هدف کاربردی و رویکرد محقق در سامان‌دهی مطالعات، فراتحلیل بوده و فرایند اکتشافی طی شده است. اصطلاح فرا تحلیل را نخستین بار «گلس^۱»، در سال ۱۹۷۶ به کار برد. به علت گستردگی مطالعات صورت گرفته در هر حوزه، این روش کمک می‌کند بتوان نتیجه‌ای واحد مستخرج کرد. دیگر مزیت‌ها به شرح زیر است:

۱- توانایی در ترکیب مطالعات کمی در مورد یک مطالعه خاص. (Rosenthal & Dimatteo, 2001, 61)

۲- تمایل به راهنمایی برای انتخاب متغیر و طرح تحقیق در پژوهش‌های آینده.

۳- نقش آن در پالایش مستمر و توسعه تئوری‌های موجود

جهت گردآوری اطلاعات متناسب با راهبرد پژوهش از روش مرور نظام‌مند^{۱۱} استفاده شده است. مرور نظام‌مند ابزاری جهت مطالعه جامع، تفسیر و تحلیل متون است (Dulark & Lipsey, 1991, 293).

در این راستا سعی گردید تا با جستجوی اینترنتی در پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی و خارجی به جمع‌آوری پژوهش‌های منتشر شده اقدام شود؛ اما از آنجایی که دسترسی به طرح‌های پژوهشی و پایان‌نامه‌ها در موارد بسیاری برای پژوهشگر با محدودیت روبه‌رو بود، از این‌رو، ابتدا زمینه کار با بررسی ادبیات موضوع از طریق مطالعه اسنادی آغاز و سپس منابع لازم جست‌وجو شد. پس از بررسی، ۹۸ اثر با بیشترین ارتباط محتوایی با موضوع تحقیق انتخاب شد. با غربالگری مقالات، ۶۹ مقاله (۳۵ مقاله داخلی و ۳۴ مقاله خارجی) در بازه زمانی ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۲ ه.ش مرتبط با موضوع و روش تحقیق انتخاب شد. در فرا تحلیل، برای بررسی میزان درستی تعداد مطالعات، فراتحلیل‌گران تفاوت‌های مطالعات را از لحاظ اندازه اثر آزمون می‌کنند (Fini et al., 2009, 381). رزینتال تعداد مطالعات گمشده (با میانگین اثر صفر) پیشنهاد می‌کند؛ یعنی تعداد مطالعات مؤید فرضیه صفر که اگر به تحلیل اضافه شود، از لحاظ آماری یک اثر کلی غیر معنادار به دست آمده و نتیجه را تغییر می‌دهد. کوپبر این تعداد را تعداد ناکامل بی‌خطر (N_{fs}) نامیده است.

جدول ۱. محاسبات N ایمن (تعداد ناکامل بی خطر) کلاسیک (Fini et al., 2009)

۱۸,۴۶۱۹۱	مقدار Z برای مطالعات مشاهده شده
۰,۰۰۰۰۰	مقدار p برای مطالعات مشاهده شده
۰,۰۵۰۰۰	آلفا
۲,۰۰۰۰۰	باقیمانده (دنباله)
۱,۹۵۹۹۶	Z برای آلفا
۶۹	تعداد مطالعات مشاهده شده
۳۶۲۱	تعداد مطالعات گمشده ای که مقدار P را به آلفا می‌رساند.

باتوجه به جدول فوق، می‌بایستی ۳۶۲۱ مطالعه دیگر بررسی شود تا مقدار p دوسویه ترکیب شده از ۰,۰۵ تجاوز نکند. به این معنی که باید ۳۶۲۱ مطالعه دیگر انجام شود تا در نتایج نهایی محاسبات و تحلیل‌ها، خطایی رخ دهد و این نتیجه حاکی از دقت و صحت بالای اطلاعات به دست آمده از این پژوهش است در نتیجه ۳۶۲۱ مورد مطالعه فاصله از خطا مقدار مناسب و قابل توجهی است. در این پژوهش روندها و فنون ذیل به منظور افزایش روایی و پایایی تحقیق در مرکز توجه قرار گرفتند:

- طیف وسیعی از یافته‌های مطالعات قبلی در کانون توجه قرار گرفت.
- از کلیدواژه‌هایی چون معماری بومی، سیمومرفی معماری بومی، آیتم‌های معماری بومی، معماری محلی و معادل انگلیسی این کلمات استفاده گردید.
- فهرست آثار انتخاب شده از حیث علمی بودن، به نظر سه نفر از اعضای هیئت علمی آشنا با موضوع رسید.
- اعتباربخشی نتایج به این صورت تأیید شد که سه داور فرم‌های استخراج شده را با متن مقالات تطبیق دادند.
- ایجاد کدهای مفهومی اولیه: در این مرحله از پژوهش، جهت گردآوری داده‌ها از مقالات از پروتکل پریسما^{۱۲} (Fini et al., 2009, 381) استفاده گردید. حدود ۲۳۰ کد مفهومی اولیه از ۶۹ مقاله معرفی شده، احصاء شد.
- شکل‌گیری زمینه‌های فرعی (مؤلفه‌ها): این مرحله، شامل دو مرحله بازبینی و تصفیه و شکل‌دهی به زمینه‌های فرعی است. با انجام این دور مرحله، ۶۰ مؤلفه حاصل گردید.

جدول ۲. مقالات و کدهای مفهومی استخراج شده

ردیف	نویسنده (گان)	عنوان	متغیرهای استخراج شده	نتایج و یافته‌ها
۱	فلامکی (۱۳۸۴)	معماری بومی در ایران	روابط همسایگی، اعتقادات و باورها، دین و مذهب، آداب و رسوم، هویت منطقه‌ای، نوع معیشت، نسبت سطوح سبز، توجه به فضای باز (طبیعت) و تلفیق بنا با آن، وابستگی شکل ساختمان به اقلیم، نوع مصالح	معماری امروز و فردای ما نمی‌تواند بی رابطه با معماری گذشته باشد و همچنین ساختمان‌های قدیمی که با استفاده از مصالح بوم آورد ساخته شده‌اند، خود به‌عنوان یک ساختمان خودکفا در تأمین انرژی عمل می‌کنند.
۲	دادخواه (۱۳۸۴)	گذری درد گستره معماری بومی نگاهی به تصویرها و پدیده‌ها	میزان دریافت نور، تابش و دما جهت و شدت باد، میزان بارش و نوع آن، جمع‌آوری، دفع مناسب آب باران، نوع و تراکم پوشش گیاهی، نسبت سطوح سبز، توجه به فضای باز (طبیعت) و تلفیق بنا با آن، وجود درخت در کنار بنا جهت سایه‌اندازی تابستان و جلوگیری از نفوذ سوز سرمای زمستان	عصر مدرن، زندگی شهری و بازتاب‌های تکنولوژیکی، تولید فضای معماری به شکل گذشته را با دگرگونی‌های قابل توجهی مواجه ساخته است و با در پیش گرفتن راهی صحیح در شناخت فرهنگی ملی و بومی بتوان به علل پیدایش این گسست و راه‌حلی برای پیوند این دو دوره دست یافت.
۳	لطفی (۱۳۸۴)	مقدمه‌ای بر تحلیل «ساختاری-دستوری» کالبد شهر	نوع مصالح، استفاده از مصالح جدید متناسب با شرایط منطقه‌ای، بهره‌گیری از مصالح با ظرفیت و مقاومت حرارتی متناسب با شرایط زیست‌بوم، تعداد پنجره‌ها، فرم پنجره‌ها، محل قرارگیری پنجره‌ها، رنگ، ارتفاع دیوار خانه‌ها، ضخامت دیوارها، جنس دیوارها	در نظر گرفتن عناصر کالبدی به‌عنوان کلمه‌های سازنده جمله‌هایی فضایی-زمانی و پیگیری نحوه ترکیب و چیدمان این عناصر در چارچوب دستوری که حاصلش شکل دادن به یک الگو و ترکیب معنادار است و کلی واحد را شکل می‌دهد، خلاصه‌ای است از شیوه نقدی که در این مقاله برگزیده شده است.

۴	آپاگونولو و فلامکی (۱۳۸۵)	معماری بومی	جمع آوری، دفع مناسب آب باران، نوع و تراکم پوشش گیاهی، نسبت سطوح سبز، توجه به فضای باز (طبیعت) و تلفیق بنا با آن، وجود درخت در کنار بنا جهت سایه‌اندازی تابستان و جلوگیری از نفوذ سوز سرمای زمستان	نتایج نشان می‌دهد در الگوی تعاملی حاصله از روش‌های کیفی پژوهش، شش عامل کلیدی تاب‌آوری، زمینه‌گرایی، استفاده همه‌شمول، راحتی، حقوق و مدیریت دخیل هستند و مطابق نتایج کمی تاب‌آوری بیشترین سهم در نظام تعاملی را داراست.
۵	طاهباز (۱۳۸۸)	روش تحلیل آمار هواشناسی برای طراحی معماری همساز با اقلیم	بارندگی، یخبندان، دمای نقطه شبنم، روز درجه گرمایش و سرمایش، تعداد ساعات آفتابی، وضعیت آسمان	به‌منظور بررسی شرایط اقلیمی، بادهای غالب منطقه‌ای و محلی و همچنین تعیین بادهای مطبوع و مزاحم با استفاده از آمار سه ساعت به سه ساعت باد، تقویم باد به کمک نرم‌افزاری ترسیم شده است. روی این تقویم بادهای مهم از نظر زمان و جهت و سرعت وزش آن‌ها تعیین شدند.
۶	ارمغان و گرجی (۱۳۸۸)	ارزش‌های معماری بومی ایرانی در رابطه با رویکرد معمار پایدار	بهره‌گیری از مصالح با ظرفیت و مقاومت حرارتی متناسب با شرایط زیست‌بوم، تعداد پنجره‌ها، فرم پنجره‌ها، محل قرارگیری پنجره‌ها، رنگ، ارتفاع دیوار خانه‌ها، ضخامت دیوارها، جنس دیوارها، ارتفاع بازشوها، تأثیر جهت و نوع بازشوها، میزان تهویه در بناها، ظرفیت حرارتی و وضعیت گرمایی هوای داخل، عایق کاری حرارتی دیوارها، عایق کاری حرارتی سقف و کف، سایه‌بان‌های متحرک و ثابت	با رفع موانع از طریق توجه به ارزش‌ها و ویژگی‌های معماری بومی، می‌توان آن را کامل نمود. چراکه این بناها در زمان و مکان خود به خوبی با اهداف رویکرد پایداری، مطابقت می‌کردند؛ در شکل‌گیری معماری بومی، برخی روابط اجتماعی و اقتصادی با محیط طبیعی و نمادهای فرهنگی ماهرانه انعکاس می‌یابد. بدین ترتیب پیوستگی موضوعات موردنظر معماری پایدار در معماری بومی قابل مشاهده است.
۷	سلطان‌زاده و قاسمی نیا (۱۳۹۰)	گونه شناسی ساختار کالبدی-کارکردی معماری مسکونی استان گیلان	سطوح انعکاس نور در خارج از بنا ثابت و یا متحرک، میزان دریافت نور، تابش و دما، جهت و شدت باد، میزان بارش و نوع آن، جمع‌آوری، دفع مناسب آب باران، نوع و تراکم پوشش گیاهی، نسبت سطوح سبز، توجه به فضای باز (طبیعت) و تلفیق بنا با آن	باوجود آنکه در سیمای کلی معماری بومی استان، نوعی وحدت و یکپارچگی وجود دارد، ولی می‌توان به سبب برخی از پدیده‌ها، مانند ویژگی‌های اقلیمی محلی، محیط فرهنگی-اجتماعی و خصوصیات جمعیتی سکونتگاه‌ها، انواع واحدهای مسکونی بومی این استان را به سه گونه واحدهای واقع در نواحی دشت، واحدهای واقع در نواحی کوهپایه‌ای و واحدهای مسکونی واقع در نواحی کوهستانی طبقه‌بندی کرد.
۸	صادقی پی (۱۳۹۱)	تاریخچه و علل گرایش به معماری بومی در غرب، کشورهای اسلامی و ایران	وجود درخت در کنار بنا جهت سایه‌اندازی تابستان و جلوگیری از نفوذ سوز سرمای زمستان، اتصال و انفعال هم‌زمان با طبیعت پیرامونی، روابط همسایگی، اعتقادات و باورها، دین و مذهب، آداب و رسوم، هویت منطقه‌ای، نوع معیشت	معماری بومی به‌عنوان منبعی ارزشمند برای درس و عبرت و الهام گرفتن راهکارهایی جهت رفع مشکلات پدید آمده در معماری موردتوجه دقیق و بررسی‌های علمی قرار گرفته است. این نگرش نه‌تنها در کشورهای غربی بلکه متعاقب آن در کشورهای درحال توسعه و کشورهای اسلامی نیز بروز پیدا کرده است.
۹	گلرخ (۱۳۹۱)	قرارگاه رفتاری، واحدی پایه برای تحلیل محیط	بهره‌گیری از مصالح با ظرفیت و مقاومت حرارتی متناسب با شرایط زیست‌بوم، تعداد پنجره‌ها، فرم پنجره‌ها، محل قرارگیری پنجره‌ها، رنگ، ارتفاع دیوار خانه‌ها، ضخامت دیوارها، جنس دیوارها، ارتفاع بازشوها، تأثیر جهت و نوع بازشوها، میزان تهویه در بناها	در مفهوم قرارگاه رفتاری بیشتر ما کانسپت قرارگاه شهری را همراه نام جان لنگ شناخته می‌شود. کانسپت قرارگاه رفتاری نخستین بار در دهه‌ی شصت سده‌ی بیستم در رشته‌ی روانشناسی و توسط راجر بارکر و جریان روانشناسی مطرح شد.
۱۰	سلطانی و همکاران (۱۳۹۱)	تطبیق نقش الگو و مفاهیم مبتنی بر تجربه در فضای معماری	فرم کلی بنا و اندازه‌گیری الگوی طراحی، استفاده از الگوی معماری مطلوب، جهت پاسخگویی مناسب منطق بازارش‌های اجتماعی و کنش‌های اقتصادی منطقه، جهت‌گیری ساختمان، وابستگی شکل ساختمان به اقلیم، نوع مصالح	اگرچه میان الگو و برخی دیگر از مفاهیم و تعابیر در فضای معماری تشابهات شکلی و محتوایی به چشم می‌خورد، لیکن تنها الگو است که می‌تواند با پرهیز از تقلید یا تکرار کار گذشتگان، تجربیات آنان را در قالب آثار متنوع معماری نمایان سازد. دیگر مفاهیم از این دست یا به بازتولید محصولات گذشته پرداخته، یا قابلیت تولید فضا را ندارند.
۱۱	نوروزی و شایسته	تأثیر فرهنگ بر معماری	انعطاف‌پذیری فضا به‌منظور کارکرد چندگانه در	مقوله مسکن گسترده و پیچیده است که ابعاد متنوعی دارد.

<p>اهمیت نگرش به مفاهیم آن از نظر بعد، نقش و کاربرد آن است و اینکه به مقوله مسکن به‌ویژه در قالب مفاهیم و بخش‌های فعالیت چگونه نگاه شود.</p>	<p>تمامی فصول، وجود فضاهای نیمه‌باز با قابلیت تبدیل به فضای بسته به کمک انعطاف‌پذیری جداره‌ها، هم‌جواری‌های اطراف بنا، تأثیر هندسه بر میزان دریافت انرژی، حجم فعال بنا جهت دریافت نور و تهویه</p>	<p>بومی</p>	<p>(۱۳۹۲)</p>	
<p>در این پژوهش با بررسی میدانی بناهای بومی روستای هلسم، مشاهده گردید که بافت و ساختمان‌های این روستا بر اساس اقلیم شکل گرفته است. استفاده از ایوان کوچک در نما برای بهره‌مندی از نسیم در تابستان، یا ساخت دیوارهای قطور، بازشوهای کوچک، فرم و نحوه استقرار بنا، جهت‌گیری معابر و استفاده از مصالح محلی در جهت اصولی شکل گرفته‌اند.</p>	<p>استفاده از مصالح جدید متناسب با شرایط منطقه‌ای، بهره‌گیری از مصالح با ظرفیت و مقاومت حرارتی متناسب با شرایط زیست‌بوم، تعداد پنجره‌ها، فرم پنجره‌ها، محل قرارگیری پنجره‌ها، رنگ، ارتفاع دیوار خانه‌ها، ضخامت دیوارها، جنس دیوارها، ارتفاع بازشوها</p>	<p>جایگاه الگوهای معماری پایدار در معماری بومی روستایی (مطالعه موردی: روستای هلسم، استان ایلام)</p>	<p>رضایی و همکاران (۱۳۹۲)</p>	<p>۱۲</p>
<p>پیاده‌سازی تکنولوژی‌های بومی در کیفیت فضاهای مسکونی باعث حفاظت از محیط‌زیست می‌شود. استفاده از مصالح بومی و انرژی‌های تجدید پذیر باعث کاهش آلودگی هوا و حفاظت از منابع طبیعی می‌شود.</p>	<p>انعطاف‌پذیری فضا به‌منظور کارکرد چندگانه در تمامی فصول، وجود فضاهای نیمه‌باز با قابلیت تبدیل به فضای بسته به کمک انعطاف‌پذیری جداره‌ها، هم‌جواری‌های اطراف بنا، تأثیر هندسه بر میزان دریافت انرژی، حجم فعال بنا جهت دریافت نور و تهویه، فرم کلی بنا و اندازه‌گیری الگوی طراحی</p>	<p>نقش تکنولوژی‌های بومی در کیفیت فضاهای مسکونی</p>	<p>جعفری و مهدوی‌پور (۱۳۹۲)</p>	<p>۱۳</p>
<p>وی در کتاب خود به شرایط اقلیمی ایران و تأثیر آن بر ساختمان‌های مسکونی پرداخته و نسبت به نمونه‌گیری روش‌های تعیین روابط اقلیم پرداخته و به ارائه پیشنهادها معماری همساز با آب و هوایی و رهنمودهایی در مورد ایجاد فضای مناسب برای ساختمان‌سازی و آسایش حرارتی و آسایش زیست پرداخته است.</p>	<p>جهت آفتاب و جریان هوا بر احساس آسایش و نحوه تنظیم و کنترل آن به‌وسیله پنجره‌ها، نورگیرها و دهانه‌های باز</p>	<p>اقلیم و معماری</p>	<p>کسمایی (۱۳۹۲)</p>	<p>۱۴</p>
<p>چند اصل کلی برای طراحی اقلیمی در مناطق گرم و خشک وجود دارد که عبارت‌اند از: ۱- جلوگیری از تأثیر هوای گرم در فضاهای داخلی مجموعه، ۲- طراحی مناطق نیمه محافظت‌شده در خارج بنا؛ ۳- استفاده از پوشش گیاهی برای خنک کردن محوطه؛ ۴- استفاده از گیاهان در کنار دیوارهای خارجی ساختمان؛ ۵- استفاده از بام و دیوار دو جداره جهت تهویه در داخل پوسته ساختمان؛ ۶- استفاده از پوسته‌های دوجداره جهت جابجایی حرارت.</p>	<p>نوع مصالح، استفاده از مصالح جدید متناسب با شرایط منطقه‌ای، بهره‌گیری از مصالح با ظرفیت و مقاومت حرارتی متناسب با شرایط زیست‌بوم</p>	<p>ارائه شاخص‌های طراحی مسکن بومی با تأکید بر مؤلفه‌های طراحی شهری اقلیمی؛ مورد پژوهی: شهر کرمان</p>	<p>ایرانمنش و همکاران (۱۳۹۴)</p>	<p>۱۵</p>
<p>در این کتاب کالبدهای معماری و فضاهایی که تمامی گروه‌های سنی ساعات زیادی از عمر خود را در آن سپری کنند مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. همچنین در این کتاب به بررسی نیازهای انسانی، نقشه‌های شناختی، بازآفرینی و بازخوانی معماری، عوامل کالبدی-محیطی فضا، تطبیق‌پذیری و انعطاف‌پذیری فضا مورد بررسی قرار می‌گیرد.</p>	<p>سطوح انعکاس نور در خارج از بنا ثابت و یا متحرک، تابش و دما، جهت و شدت باد، میزان بارش و نوع آن، جمع‌آوری، دفع مناسب آب باران، نوع و تراکم پوشش گیاهی، نسبت سطوح سبز، توجه به فضای باز (طبیعت) و تلفیق بنا با آن، وجود درخت در کنار بنا جهت سایه‌اندازی تابستان و جلوگیری از نفوذ سوز سرمای زمستان، اتصال و انفضال هم‌زمان با طبیعت پیرامونی</p>	<p>انسان و محیط با رویکرد روان‌شناختی به معماری و شهرسازی</p>	<p>طباطبایان (۱۳۹۴)</p>	<p>۱۶</p>
<p>دسته‌بندی سه‌گانه‌ای که اینجا مورد استفاده قرار می‌گیرد، بر اساس مقیاس بهره‌برداری از کیفیات معماری بومی در نظر و عمل معمارانه در دوران نظریه‌پردازی معماری بعد از رنسانس است؛ اصالت، ارجاعی است به کیفیت‌های معماری بومی بر مبنای فرض بدوی و اصیل بودن آن که آن را نقطه‌ای برای حرکت که بازگشتی در آن نیست، مورد نظر قرار</p>	<p>وجود درخت در کنار بنا جهت سایه‌اندازی تابستان و جلوگیری از نفوذ سوز سرمای زمستان، اتصال و انفضال هم‌زمان با طبیعت پیرامونی، روابط همسایگی، اعتقادات و باورها، دین و مذهب، آداب و رسوم، هویت منطقه‌ای، نوع معیشت</p>	<p>رویکردها به معماری بومی در نظریه‌پردازی مدرن معماری</p>	<p>ناری قمی و دامیار (۱۳۹۴)</p>	<p>۱۷</p>

	می دهند.			
۱۸	ضرغامی و همکاران (۱۳۹۵)	بررسی تطبیقی معماری پایدار و مطابقت آن با معماری بومی خانه‌های سنتی در شهر اسلامی	محل قرارگیری پنجره‌ها، رنگ، ارتفاع دیوار خانه‌ها، ضخامت دیوارها، جنس دیوارها، ارتفاع بازشوها، تأثیر جهت و نوع بازشوها، میزان تهویه در بناها، ظرفیت حرارتی و وضعیت گرمایی هوای داخل، عایق کاری حرارتی دیوارها، عایق کاری سقف و کف	نتایج به دست آمده از این پژوهش، با هدف معماری پایدار و استفاده از این اصول برای رسیدن به خانه‌ای پایدار است. در آخر به ارائه راه‌کارهایی مفید جهت طراحی «معماری پایدار» و «توسعه پایدار» دست یافت.
۱۹	نیک فطرت و بیطرف (۱۳۹۵)	بررسی تأثیرات فرهنگی در معماری بومی ایران از منظر پایداری	سایه‌بان‌های متحرک و ثابت، سطوح انعکاس نور در خارج از بنا ثابت و یا متحرک، تابش و دما، جهت و شدت باد، میزان بارش و نوع آن، دین و مذهب، آداب و رسوم، هویت منطقه‌ای	نتایج حاصل بیانگر این است که حفظ و تلفیق ارزش‌های معماری بومی، بیانگر راز پیوستگی انسان‌ها به تاریخ و محیط کالبدی خود و در پی آن موجب پایداری در هر زبان و فرهنگی است.
۲۰	بحرینی و آفاکریمی (۱۳۹۵)	تدوین ضوابط طراحی شهری بر مبنای شناخت و مقایسه الگوهای رفتاری با تأکید بر نقش اقلیم در فضاهای شهری در دو اقلیم سرد و گرم و کوهستانی و گرم و مرطوب جنوبی (نمونه موردی شهرکرد و بوشهر)	حجم فعال بنا جهت دریافت نور و تهویه، فرم کلی بنا و اندازه‌گیری الگوی طراحی، استفاده از الگوی معماری مطلوب، جهت پاسخگویی مناسب منطبق با ارزش‌های اجتماعی و کنش‌های اقتصادی منطقه، جهت‌گیری ساختمان، وابستگی شکل ساختمان به اقلیم	در پژوهش حاضر، نقش اقلیم بر الگوی رفتاری استفاده‌کنندگان از فضا به عنوان مهم‌ترین عامل در تعیین رفتار مردم مدنظر قرار گرفته است و تلاش بر این بوده با بررسی و مقایسه و در انتها تحلیل الگوهای رفتاری مردم در دو اقلیم سرد و کوهستانی و گرم و مرطوب (شهرکرد و بوشهر) ضوابطی تدوین شود که فضاهای شهری این دو پهنه اقلیمی در ماه‌ها و ساعات مختلف شبانه‌روز، دارای تجمع پذیری جمعیتی بیشتری باشند.
۲۱	طباطبایی و صابر نژاد (۱۳۹۵)	ارزیابی سازگاری اقلیمی شاخصه‌های فرمی مسکن بومی لافت بتنی بر مدل ماهانی	میزان تهویه در بناها، ظرفیت حرارتی و وضعیت گرمایی هوای داخل، عایق کاری حرارتی دیوارها، عایق کاری حرارتی سقف و کف، سایه‌بان‌های متحرک و ثابت	سکونتگاه‌های بومی از نظر ۳ شاخصه الگوی استقرار بنا، فاصله‌گذاری میان ساختمان‌ها و فرم پلان با اصول پیشنهادی ماهانی سازگار است. این در حالی است که نحوه استقرار و درصد اشغال بازشوهای داخلی و خارجی با پیشنهادات ماهانی سازگاری کامل ندارد
۲۲	مولانایی و وسلیمانی (۱۳۹۵)	عناصر با ارزش معماری بومی منطقه سیستان بر مبنای مؤلفه‌های اقلیمی معماری پایدار	وجود فضاهای نیمه‌باز با قابلیت تبدیل به فضای بسته به کمک انعطاف‌پذیری جداره‌ها، هم‌جواری‌های اطراف بنا، تأثیر هندسه بر میزان دریافت انرژی، حجم فعال بنا جهت دریافت نور و تهویه، فرم کلی بنا و اندازه‌گیری الگوی طراحی، استفاده از الگوی معماری مطلوب	استفاده از عواملی نظیر خارخانه، دورچه، کولک، سورک و نظایر آن راهکارهای اقلیمی بسیار مناسبی هستند که در طول قرن‌هایتمادی به‌عنوان مؤلفه‌هایی از اصول معماری بومی این منطقه در جهت تقابل با اقلیم سخت آن و تسهیل شرایط زندگی تعریف شده‌اند
۲۳	دلفانیان و همکاران (۱۳۹۵)	مروری بر رابطه معماری بومی و اقلیم با بررسی شاخص‌های آسایش حرارتی، مورد مطالعاتی: شهر نوشهر	جهت قرارگیری، نوع پلان، تراکم بنا، حجم ساختمان، ارتباط با زمین، بازشوها، بام، نوع مصالح، رنگ مصالح، رنگ مصالح، تراس	شهر نوشهر دارای اقلیم فرامرطوب می‌باشد و به لحاظ آب و هوایی، شش ماه از سال دارای هوای سرد و کمی سرد، چهار ماه راحت و دو ماه گرم و شرجی است. دستورالعمل‌های به دست آمده از شاخص‌ها با معماری بومی منطقه در یک راستا قرار دارند، لذا بهره‌گیری از الگوهای معماری بومی به‌عنوان الگویی اثبات شده پیشنهاد می‌شود.
۲۴	حمزه‌نژاد و ثروتی (۱۳۹۶)	مؤلفه‌های بومی محیط به‌منظور تأمین سلامت انسان بر مبنای طب سنتی و اسلامی	استفاده از مصالح جدید متناسب با شرایط منطقه‌ای، بهره‌گیری از مصالح با ظرفیت و مقاومت حرارتی متناسب با شرایط زیست‌بوم، تعداد پنجره‌ها، فرم پنجره‌ها، محل قرارگیری پنجره‌ها، رنگ، ارتفاع دیوار خانه‌ها، ضخامت دیوارها، جنس دیوارها، ارتفاع بازشوها	این تحقیق، سعی دارد با تنظیم آن‌ها در یک نظام یکپارچه، تعریف جامعی از معماری و شهرسازی بوم‌گرا و زمینه‌گرا، ارائه دهد. این نظام با بیان مبانی مزاجی وابسته به هر منطقه، دستوراتی در حوزه آسایش جسمی، عرضه می‌دارد. آسایش جسمی با بیان قواعد بهره‌مندی و پرهیز از باد، آب، آفتاب و خاک در مزاج‌ها و شرایط محیطی متفاوت، شکل می‌گیرد.
۲۵	اکرمی و دامیار	رویکردی نو به معماری	انعطاف‌پذیری فضا به‌منظور کارکرد چندگانه در	در این مقاله سعی شده تا پایه‌ی مدل‌های پنج‌گانه‌ای از

<p>رویکردهای معماری بومی را تشکیل دهد که عبارت‌اند از: ۱- رویکرد مبتنی بر مشارکت مردم ۲- رویکرد مبتنی بر ساخت‌گرایی طبیعی ۳- رویکرد مبتنی بر الگوگرایی طبیعی ۴- رویکرد مبتنی بر مطلق‌گرایی طبیعی ۵- رویکرد مبتنی بر کل‌نگری.</p>	<p>تمامی فصول، وجود فضاهای نیمه‌باز با قابلیت تبدیل به فضای بسته به کمک انعطاف‌پذیری جداره‌ها، هم‌جواری‌های اطراف بنا، تأثیر هندسه بر میزان دریافت انرژی، حجم فعال بنا جهت دریافت نور و تهویه، فرم کلی بنا و اندازه‌گیری الگوی طراحی</p>	<p>بومی در رابطه ی ساختاری آن با معماری پایدار</p>	<p>(۱۳۹۶)</p>
<p>در این پژوهش اثبات شد الگوهای رفتاری مختلف شامل راه رفتن، ایستادن و نشستن تحت تأثیر سه مؤلفه اصلی عملکردی- فعالیتی، محیطی- کالبدی و فرهنگی- اجتماعی شکل گرفته است. الگوهای رفتاری به شدت تحت تأثیر کاربری‌ها هستند و ارائه تسهیلات در فضاهای شهری موجب تشویق شهروندان برای بروز الگوهای رفتاری مختلف می‌گردد.</p>	<p>نوع مصالح، استفاده از مصالح جدید متناسب با شرایط منطقه‌ای، بهره‌گیری از مصالح با ظرفیت و مقاومت حرارتی متناسب با شرایط زیست‌بوم</p>	<p>تبیین و ارزیابی تأثیرات مؤلفه‌های محیطی بر شکل‌گیری الگوهای رفتاری در فضای شهری (از نظریه تا عمل: مطالعه میدان تجریش)</p>	<p>۲۶ پاک‌نژاد و لطیفی (۱۳۹۷)</p>
<p>دو مفر رفتاری از جنبه‌ی سه عامل «کیفیت حرکت»، «قابلیت پذیرش تنوع رفتاری و تغییر استفاده در زمان» و «کیفیت تعاملات انسانی» در ساختار کالبدی و به‌ویژه «کیفیت کنترل رفتاری» در ساختار اجتماعی و در نتیجه ماهیت رفتاری متمایز از یکدیگرند. این پژوهش نتیجه‌گیری می‌کند که هم ساختی قوی و منعطف ساختارهای محیطی بازار با الگوهای رفتاری به تولید مداوم روابط ابتکاری میان محیط اکولوژیک و افراد و هم ساختی ضعیف و غیر منعطف در مرکز خرید ارگ به محدودسازی تنوع رفتارهای محیطی منجر شده است.</p>	<p>روابط همسایگی، اعتقادات و باورها، دین و مذهب، آداب و رسوم، هویت منطقه‌ای، نوع معیشت، نسبت سطوح سبز، توجه به فضای باز (طبیعت) و تلفیق بنا با آن، وابستگی شکل ساختمان به اقلیم، نوع مصالح</p>	<p>بررسی تطبیقی معماری بازار تاریخی تجریش و مرکز خرید ارگ تهران بر اساس نظریه سینومرفی (هم ساختی کالبد رفتار)</p>	<p>۲۷ تفکر و همکاران (۱۳۹۸)</p>
<p>در الگوی تعاملی حاصله از روش‌های کیفی پژوهش، شش عامل کلیدی تاب‌آوری، زمینه‌گرایی، استفاده همه‌شمول، راحتی، حقوق و مدیریت دخیل هستند و مطابق نتایج کمی تاب‌آوری بیشترین سهم در نظام تعاملی را داراست.</p>	<p>تابش و دما، جهت و شدت باد، میزان بارش و نوع آن، جمع‌آوری، دفع مناسب آب باران، نوع و تراکم پوشش گیاهی، نسبت سطوح سبز، توجه به فضای باز (طبیعت) و تلفیق بنا با آن، وجود درخت در کنار بنا جهت سایه‌اندازی تابستان و جلوگیری از نفوذ سوز سرمای زمستان</p>	<p>واکاوی منطق پنهان طراحی همه‌شمول در معماری بومی ایران با رویکرد پایداری مطالعه موردی: منطقه ۱۲ تهران (حصار صفوی)</p>	<p>۲۸ اسلامی و همکاران (۱۳۹۸)</p>
<p>امکان بهره‌گیری از طراحی‌های اقلیمی به‌کاررفته در سقف‌های گنبدی و مسطح، دیوارهای قطور و ابعاد و تعداد پنجره خانه‌های سنتی اقلیم گرم و خشک در خانه‌های امروزی که بدون توجه به مسائل اقلیمی و با مصالح غیربومی و نامناسب برای این اقلیم ساخته می‌شوند وجود ندارد و لازم است از روش‌هایی مانند تعبیه مواد دوفازی در همان بخش‌های ساختمان‌های بومی استفاده کرد.</p>	<p>مصالح ساختمانی، سقف، دیوار، بلوک‌ها و دیوارهای پیش‌ساخته، عایق‌های شفاف، کرکره، پمپ گرمایی خورشیدی.</p>	<p>بررسی تطبیقی معماری بومی خانه‌های اقلیم گرم و خشک و کاربرد مواد دوفازی در ساختمان‌های امروزی در کاهش مصرف انرژی</p>	<p>۲۹ امیدی و افلاکی (۱۳۹۸)</p>
<p>معماری بومی را می‌توان متقابل معماری رسمی (که با عناصر سبکی طراحی که به‌صورت غیر اتفاقی برای اهداف زیبایی‌شناسانه کنار هم قرار گرفته که فراتر از نیازهای ضروری ساختمان هستند) دانست. اصطلاح معماری بومی نباید با آنچه معماری سنتی گفته می‌شود اشتباه شود، هر چند پیوندهایی میان این دو وجود دارد.</p>	<p>فرم کلی بنا و اندازه‌گیری الگوی طراحی، استفاده از الگوی معماری مطلوب، جهت پاسخگویی مناسب منطبق با ارزش‌های اجتماعی و کنش‌های اقتصادی منطقه</p>	<p>معماری بومی، سبک معماری</p>	<p>۳۰ خالقی (۱۳۹۹)</p>
<p>دو معیار اقلیم و فرهنگ به‌طور یکسان در شکل‌گیری معماری بومی تأثیرگذار است. نتایج آن می‌تواند در راستای توسعه روستایی در مطابقت با معماری بومی مناطق مختلف کارایی داشته باشد.</p>	<p>عایق کاری حرارتی سقف و کف، سایه‌بان‌های متحرک و ثابت، سطوح انعکاس نور در خارج از بنا ثابت و یا متحرک، تابش و دما، جهت و شدت باد، میزان بارش و نوع آن، جمع‌آوری، دفع مناسب آب باران، نوع و تراکم پوشش گیاهی، نسبت سطوح سبز</p>	<p>سنجش میزان تأثیرپذیری معماری بومی از مؤلفه‌های اقلیم و فرهنگ بومی با استفاده از تکنیک</p>	<p>۳۱ اسماعیل بیگی و میرزایی (۱۴۰۰)</p>

		تحلیل شبکه‌های		
استفاده از گراف‌های جامع و الگوریتم‌های ترکیبی، از کارایی لازم برای معرفی جنتایپ معماری برخوردارند. معماران و طراحان می‌توانند بر اساس جنتایپ استخراج شده، یک معماری روزآمد، متناسب با فینوتایپ زمان خود، برای کاربران امروز و آینده بیافرینند.	توجه به فضای باز (طبیعت) و تلفیق بنا با آن، وجود درخت در کنار بنا جهت سایه‌اندازی تابستان و جلوگیری از نفوذ سوز سرمای زمستان، اتصال و انفصال هم‌زمان با طبیعت پیرامونی، روابط همسایگی معاصر سمنان	معاصر سازی ژنوم معماری ایرانی با استفاده از الگوریتم‌های ترکیبی، مورد مطالعه: مسکن معاصر سمنان	دوست محمدی و همکاران (۱۴۰۰)	۳۲
یافته‌ها حاکی از آن است که نسبت بالاتر فضای باز مسکونی در قرارگاه رفتاری در تبیین مؤلفه‌های سینومورفی معناداری ایجاد می‌کند.	محل قرارگیری پنجره‌ها، رنگ، ارتفاع دیوار خانه‌ها، ضخامت دیوارها، جنس دیوارها، ارتفاع بازشوها، تأثیر جهت و نوع بازشوها، میزان تهویه در بناها، ظرفیت حرارتی و وضعیت گرمایی هوای داخل، عایق کاری حرارتی دیوارها، عایق کاری حرارتی سقف و کف، سایه‌بان‌های متحرک و ثابت	برهم‌کنش مؤلفه‌های رفتاری_کالبدی فضای باز مجتمع‌های مسکونی نمونه موردی: مجتمع‌های مسکونی منتخب کلان‌شهر کرمان	ضیا و همکاران (۱۴۰۰)	۳۳
براساس یافته‌های تحقیق مؤلفه‌های معماری را تحت کدهای معماری در ساختار فضایی به‌صورت فرم معماری همخوان، تناسب مقیاس انسانی، فرم و ساختار عملکردی بنای معماری، استفاده از مصالح خونا و بادوام و پرداخت به نمای ساده و دارای هماهنگی با بافت، می‌توان در فرآیند انطباق‌پذیری معماری بافت مورد کاربرد قرار داد.	هم‌جواری‌های اطراف بنا، تأثیر هندسه بر میزان دریافت انرژی، حجم فعال بنا جهت دریافت نور و تهویه، فرم کلی بنا و اندازه‌گیری الگوی طراحی، استفاده از الگوی معماری مطلوب، جهت پاسخگویی مناسب منطبق با ارزش‌های اجتماعی و کنش‌های اقتصادی منطقه	تأثیر و تاثرات مؤلفه‌های ساختار فضایی بافت تاریخی بر انطباق‌پذیری شرایط کنونی بافت(نمونه مورد بررسی بافت کهن کرمان)	محسنی و همکاران (۱۴۰۰)	۳۴
نتایج و یافته‌ها به شکل مقایسه‌ای نشان می‌دهند که بین مفاهیم انطباق یافته معماری بومی و سنتی و برخی از شاخص‌های مفهومی سنتی رابطه معنادار و به عبارتی همبستگی مثبت وجود دارد که بر این اساس از طریق تطابق مفاهیم سنتی با مفاهیم بومی و مطابقت این دو با شاخص‌های سنتی به شاخص‌های ماندگار بومی دست یافته شد.	حجم فعال بنا جهت دریافت نور و تهویه، فرم کلی بنا و اندازه‌گیری الگوی طراحی، استفاده از الگوی معماری مطلوب، جهت پاسخگویی مناسب منطبق با ارزش‌های اجتماعی و کنش‌های اقتصادی منطقه، جهت‌گیری ساختمان، وابستگی شکل ساختمان (فرم) به اقلیم	معاصر سازی الگوهای ماندگار معماری بومی؛ در راستای بهینه‌سازی مجموعه‌های آپارتمانی در شهر مشهد	نجانزاد (۱۴۰۰)	۳۵
وی نتیجه گرفت که روند افزایش آسایش حرارتی ناشی از تغییرات پوشش زمین به‌ویژه ساختمان‌ها است.	تغییرات پوشش زمین، آسایش حرارتی، شرایط زیست‌محیطی، اقلیم داخل ساختمان	Thermal comfort implications of urbanization in a warm humid city: The Colombo metropolitan region	Emmanual (2005)	۳۶
وی به مطالعه و تعیین شرایط آسایش بیوکلیماتیک در شهر ارزوروم در سه منطقه روستایی، شهری و منطقه شهری جنگلی ترکیه پرداختند و نتیجه گرفتند که مناطق شهری جنگلی، سازگاری بیشتری با شاخص آسایش حرارتی مورد استفاده دارند	درجه حرارت ساختمان، مواد و مصالح، وابستگی شکل (فرم) ساختمان به اقلیم، جهت‌گیری	Determination of bioclimatic comfort in three different land uses in the city of Erzurum, Turkey	Toy et al (2007)	۳۷
وی به نقش ساختمان توجه کرد، در این روش ابتدا با توجه به دما و رطوبت نسبی هوا در هریک از ماه‌های سال، نوسان روزانه، نوسان سالانه، متوسط دمای هوا و وضعیت هوا در ارتباط با آسایش انسان بررسی و سپس با به دست آوردن شاخص‌هایی، ویژگی‌های عناصر ساختمانی تعیین می‌شود.	ترکیب ساختار و توده به مساحت ساخته‌شده، نرخ پوشش ساختمان مساحت کل و نسبت سطح ساختمان به زمین، انسداد و بازشدگی فرم بنا نسبت به محیط بیرون، مشارکت جمعی، فاقد طرح و طراح معین، ادراک معنایی و فضایی	Exploring Leadership Influence Behaviors in the Context of Behavior Settings	Francovich (2008)	۳۸
این مقاله توضیح می‌دهد که چگونه به زبان‌های الگوهای موجود در معماری بومی در ایران اعتبار لازم بایستی داده شود. چگونه آن‌ها پرورش یابد و اینکه چگونه آن‌ها تکال بخشیده شود. هندسه اتصال‌دهنده مرزهای مشترک شهری از الگوهای معماری	انسداد و بازشدگی فرم بنا نسبت به محیط بیرون، ارتباط بین فضاهای داخلی و فضاهای سرپوشیده خارجی، استفاده از پلان‌های کشیده با مقاطع باریک، پیوند با ارزش، پاسخ به نیازها، میراث مشترک، حس	Bioclimatic Analysis of Vernacular Iranian Architecture	Pourvahidi (2010)	۳۹

کرستوفر الکساندر نتیجه گرفته می‌شوند.	مکان، تعلق به بستر، دارای سازمان فضایی، مقیاس انسانی، همسازی با محیط، تغییر تدریجی			
الگوها، حاوی قابلیت‌های لازم جهت شکل‌دهی به محیط هستند. از طریق بازشناسی آن‌ها می‌توان دنیای اطراف خویش را درک نموده و نوعی زبان توصیف و تحلیل را شکل داده شود که بر اساس آن میزان تأثیر هر مؤلفه‌ای را بر زندگی درک شود.	میزان پیش‌بینی فضاهای خارجی قابل‌استفاده برای فعالیت‌های مختلف، انعطاف‌پذیری فضا به‌منظور کارکرد چندگانه در تمامی فصول، وجود فضاهای نیمه‌باز با قابلیت تبدیل به فضای بسته به کمک انعطاف‌پذیری جداره‌ها	Ancient vernacular architecture: characteristics categorization and energy performance evaluation	Zhai & Previtali (2010)	۴۰
قدرمسلم ارتقاء کیفیت مسکن روستایی زمینه‌ساز سلامتی و زیست‌پذیری بیشتر و مصون ماندن آنان در برابر سوانح طبیعی خواهد شد از آنجایی که مسکن و کیفیت آن نقش بسزایی در مناطق روستایی دارد و در این مناطق کمتر به بعد کیفی آن توجه شده است و مسکن غیراستاندارد و دارای استحکام ضعیف و به لحاظ بهداشتی در سطح پایینی قرار دارد.	هم‌جواری‌های اطراف بنا، تأثیر هندسه بر میزان دریافت انرژی، حجم فعال بنا جهت دریافت نور و تهویه، فرم کلی بنا و اندازه‌گیری الگوی طراحی	Vernacular Architecture Values	Khatibi (2012)	۴۱
دیگر نمی‌توان از طریق دستور زبان امروز که از انعطاف و پاسخگویی به نیازهای شهروندی برخوردار نیست، اصول و نحوه استفاده از فضاهای شهری را به شهروندان، دیکته کرد و هرگونه اقدام مداخلاتی در ساختار شهری باید در چارچوب ادبیاتی مبتنی بر زبان الگوها شکل گیرد تا از اقدامات ناکارآمد و ناشایست که می‌تواند بر وخامت اوضاع شهر برفرازاید، پرهیز شود.	ارتباط بین فضاهای داخلی و فضاهای سرپوشیده خارجی، استفاده از پلان‌های کشیده با مقاطع باریک، میزان پیش‌بینی فضاهای خارجی قابل‌استفاده برای فعالیت‌های مختلف، انعطاف‌پذیری فضا به‌منظور کارکرد چندگانه در تمامی فصول، وجود فضاهای نیمه‌باز با قابلیت تبدیل به فضای بسته به کمک انعطاف‌پذیری جداره‌ها، هم‌جواری‌های اطراف بنا	Can the Identify of a Behavior Setting Be Perceived Through Patterns of Joint Action? An Investigation of Place Perception	Heft et al (2014)	۴۲
زبان معماری امروزه از واژگانی مانند فرم مصالح و عملکرد شکل می‌گیرد حال آنکه ترکیباتی که از واژگان این زبان ساخته می‌شود، نمی‌تواند ارتباط یا پیوستگی اندکی برای نزدیک شدن به یک زبان الگو برقرار کند. این واژگان محدود، ادبیات جدیدی را جایگزین زبان الگوها می‌کند که از کارایی و کارآمدی بهینه، بهره‌ای ندارد و از توانمندی برای ارتباط با دیگر زبان‌های الگو برخوردار نیست.	نرخ پوشش ساختمان مساحت کل و نسبت سطح ساختمان به زمین، انسداد و بازشدگی فرم بنا نسبت به محیط بیرون، ارتباط بین فضاهای داخلی و فضاهای سرپوشیده خارجی	Lessons from Old Iranian Climate Architecture from Modern Architects	Fathi Najaf Abadi & Pakdaman Tirani (2014)	۴۳
محیط طبیعی یکی از مهم‌ترین پدیده‌های مؤثر در چگونگی شکل‌گیری ساختار معماری بومی و سنتی بوده است. فناوری‌های محدود گذشته سبب می‌شد که در طراحی و ساخت این واحدها بیشترین بهره‌برداری از عوامل محیطی صورت گیرد.	حجم فعال بنا جهت دریافت نور و تهویه، فرم کلی بنا و اندازه‌گیری الگوی طراحی، استفاده از الگوی معماری مطلوب، جهت پاسخگویی مناسب منطبق با ارزش‌های اجتماعی و کنش‌های اقتصادی منطقه، جهت‌گیری ساختمان، وابستگی شکل ساختمان به اقلیم، نوع مصالح، استفاده از مصالح جدید متناسب با شرایط منطقه‌ای، بهره‌گیری از مصالح با ظرفیت و مقاومت حرارتی متناسب با شرایط زیست‌بوم	Comprehending Vernacular Architecture in the Architectural Educational System in Iran	Masrouf & Karbaschi (2015)	۴۴
نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که باوجود آنکه در سیمای کلی معماری بومی استان، نوعی وحدت و یکپارچگی وجود دارد، ولی می‌توان به سبب برخی از پدیده‌ها، مانند ویژگی‌های اقلیمی محلی (خرده اقلیم‌ها)، محیط فرهنگی-اجتماعی و خصوصیات جمعیتی سکونتگاه‌ها، انواع واحدهای مسکونی بومی این استان را به سه گونه واحدهای واقع در نواحی دشت، واحدهای واقع در نواحی کوهپایه‌ای و واحدهای مسکونی واقع در نواحی کوهستانی	تعداد پنجره‌ها، فرم پنجره‌ها، محل قرارگیری پنجره-ها، رنگ، ارتفاع دیوار خانه‌ها، ضخامت دیوارها، جنس دیوارها، ارتفاع بازشوها، تأثیر جهت و نوع بازشوها	Users' Perception and Evaluation of Environmental Functions: Developing a Conceptual Model	Jalili et al (2015)	۴۵

طبقه‌بندی کرد.				
پایداری معماری بومی هدف برخی از پروژه‌های تحقیقاتی است که در آن‌ها باید از همین روش استفاده شود تا قابل‌مقایسه باشد. از طریق تحلیل جغرافیایی، سنگ‌شناسی، تأثیرات اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی و همچنین مصالح و سیستم‌های سازنده، معماری بومی تحلیل می‌شود. اما تمام این اطلاعات در کنار چشم‌انداز طبیعی (توپوگرافی و پوشش گیاهی) و داده‌های اقلیمی (دما، باد، باران و قرار گرفتن در معرض خورشید) قرار می‌گیرد.	توپوگرافی، مصالح، باد، تغییرات پوشش زمین، آسایش حرارتی، شرایط زیست‌محیطی، اقلیم داخل ساختمان.	Climatic analysis methodology of vernacular architecture	Gil Crespo et al., (2015)	۴۶
مرور زمان و استفاده نامناسب از پیشرفت‌های تکنولوژیک، منجر به فراموشی روش‌های بومی و کاربرد نامحدود از انرژی‌های فسیلی تجدیدنپذیر شد. مطالعه آن‌ها و ویژگی‌های آن‌ها از یکسو و مقایسه آن با اصول پایداری از سوی دیگر، آن‌ها را به‌عنوان الگویی کهن در معماری پایدار و مدیریت انرژی قرار می‌دهد.	انعطاف‌پذیری فضا به‌منظور کارکرد چندگانه در تمامی فصول، وجود فضاهای نیمه‌باز باقابلیت تبدیل به فضای بسته به کمک انعطاف‌پذیری جداره‌ها، توجه به فضای باز (طبیعت) و تلفیق بنا با آن، وجود درخت در کنار بنا جهت سایه‌اندازی تابستان و جلوگیری از نفوذ سوز سرمای زمستان	A taxonomy of vernacular architecture: An addendum to “Ancient vernacular architecture: Characteristics categorization and energy performance evaluation” (Zhai and Previtali, 2010)	Previtali & Zhai (2016)	۴۷
در پژوهش خود تحت عنوان الگوهای متناسب زیست‌محیطی در معماری روستایی، معتقد است در ارتباط با سکونتگاه‌های سنتی روستایی در شهر ارزروم، مطالعات و تحلیل‌های تاریخی کمی صورت گرفته است. همین کمبود شواهد متنی در مورد معماری سنتی روستایی یک مشکل مهم برای تاریخ‌نگاری معماری روستایی است. لذا شواهد بصری از معماری روستایی به‌ناچار منبع اصلی درک تاریخی و زمینه فرهنگی می‌شود.	هم‌جواری‌های اطراف بنا، تأثیر هندسه بر میزان دریافت انرژی، حجم فعال بنا جهت دریافت نور و تهویه، فرم کلی بنا و اندازه‌گیری الگوی طراحی، استفاده از الگوی معماری مطلوب، جهت پاسخگویی مناسب منطبق با ارزش‌های اجتماعی و کنش‌های اقتصادی منطقه	Learning from Vernacular Architecture: Ecological Solutions in Traditional Erzurum Houses	Kırbaş and Hızlı (2016)	۴۸
خصوصیات کالبدی بناها تحت تأثیر دو گروه کلی عوامل مرتبط با محیط یا طبیعت و انسان شکل می‌گیرد. چینی‌جاهای سکونتگاهی حاوی اطلاعات مفیدی برای ارزیابی میزان تأثیرپذیری فرایند شکل‌گیری و توسعه طبیعی کالبد سکونتگاه‌ها از عوامل مختلف محیطی اقلیمی، اقتصادی و اجتماعی فرهنگی هستند که در بسیاری از شهرها نیز حضور و تداوم دارند.	وجود فضاهای نیمه‌باز باقابلیت تبدیل به فضای بسته به کمک انعطاف‌پذیری جداره‌ها، هم‌جواری‌های اطراف بنا، تأثیر هندسه بر میزان دریافت انرژی	Review of energy efficient features in vernacular architecture for improving indoor thermal comfort conditions	Chandel et al (2016)	۴۹
با فهم کاربردی بودن ارزش‌های استخراج شده این نوع از معماری پایدار، می‌توان به‌گونه‌ای از معماری دست‌یافت که همچون معماری گذشته به‌خوبی کار می‌کند و پاسخگوی نیازهای انسانی است. این بررسی با در نظر گرفتن سه جنبه پایداری محیطی، پایداری فرهنگی و پایداری اقتصادی که سه جنبه اصلی معماری پایدارند، صورت پذیرفت.	تأثیر هندسه بر میزان دریافت انرژی، حجم فعال بنا جهت دریافت نور و تهویه، فرم کلی بنا و اندازه‌گیری الگوی طراحی، استفاده از الگوی معماری مطلوب، پیوند با ارزش، پاسخ به نیازها، میراث مشترک، حس مکان، تعلق به بستر، دارای سازمان فضایی	Environmentally responsive design in Eastern Mediterranean. The case of vernacular architecture in the coastal, lowland and mountainous regions of Cyprus	Philokyprou et al (2017)	۵۰
بررسی ویژگی‌های طراحی کالبدی معماری در منطقه خاورمیانه و مصالح و روش‌های اجرایی، نشان می‌دهد که در طراحی معماری، علاوه بر استفاده از پتانسیل‌های محیطی، از آلودگی و	نرخ پوشش ساختمان مساحت کل و نسبت سطح ساختمان به زمین، انسداد و بازشدگی فرم بنا نسبت به محیط بیرون، ارتباط بین فضاهای داخلی و	The color in the vernacular bioclimatic architecture in	Convertino et al (2017)	۵۱

<p>تخریب محیط زیست نیز جلوگیری به عمل آورده و مصداق بارزی از معماری پایدار است.</p>	<p>فضاهای سرپوشیده خارجی، استفاده از مصالح جدید متناسب با شرایط منطقه‌ای، بهره‌گیری از مصالح با ظرفیت و مقاومت حرارتی متناسب با شرایط زیست‌بوم</p>	<p>Mediterranean region</p>		
<p>در این مقاله ضمن بررسی معماری بومی خاورمیانه به این نتیجه رسیده‌اند که بناهای ساخته‌شده در این منطقه، ضمن برخورداری از تعدادی مشابهت‌های ساختاری، دارای هویت خاصی متناسب با خصوصیات اقلیمی و محیطی روستا می‌باشند. این هویت، منتج از تأثیر عوامل و الگوهای معمارانه‌ای است.</p>	<p>میزان پیش‌بینی فضاهای خارجی قابل‌استفاده برای فعالیت‌های مختلف، انعطاف‌پذیری فضا به‌منظور کارکرد چندگانه در تمامی فصول، وجود فضاهای نیمه‌باز با قابلیت تبدیل به فضای بسته به کمک انعطاف‌پذیری جداره‌ها، هم‌جواری‌های اطراف بنا، تأثیر هندسه بر میزان دریافت انرژی</p>	<p>Natural ventilation for cooling in mediterranean climate: A case study in vernacular architecture of Cyprus</p>	<p>Michael et al (2017)</p>	<p>۵۲</p>
<p>الگوهای شناخت و رفتار در فرایند تطبیق با محیط یا تأثیر از آن، برای ایجاد سازگاری در محیط کالبدی شکل می‌گیرند.</p>	<p>هم‌جواری‌های اطراف بنا، تأثیر هندسه بر میزان دریافت انرژی، حجم فعال بنا جهت دریافت نور و تهویه، فرم کلی بنا و اندازه‌گیری الگوی طراحی، استفاده از الگوی معماری مطلوب، جهت پاسخگویی مناسب منطبق با ارزش‌های اجتماعی و کنش‌های اقتصادی منطقه</p>	<p>Investigating climate responsive solutions in vernacular architecture of Bushehr city</p>	<p>Motealleh et al (2018)</p>	<p>۵۳</p>
<p>در سرزمین پهناور ایران با توجه به تنوع شرایط اقلیمی، سکونتگاه‌های روستایی از نظر شکل‌گیری بافت کالبدی متفاوت هستند و همین امر باعث به وجود آمدن گونه‌های منحصربه‌فرد مسکن در این مناطق شده است.</p>	<p>انعطاف‌پذیری فضا به‌منظور کارکرد چندگانه در تمامی فصول، وجود فضاهای نیمه‌باز با قابلیت تبدیل به فضای بسته به کمک انعطاف‌پذیری جداره‌ها، هم‌جواری‌های اطراف بنا، تأثیر هندسه بر میزان دریافت انرژی، حجم فعال بنا جهت دریافت نور و تهویه، دارای سازمان فضایی، مقیاس انسانی، همسازي با محیط، تغییر تدریجی، مشارکت جمعی، فاقد طرح و طراح معین، ادراک معنایی و فضایی</p>	<p>Effects of vernacular architecture structure on urban sustainability case study: Qeshm Island, Iran</p>	<p>Mohammadi Mazraeh & Pazhouhanfar (2018)</p>	<p>۵۴</p>
<p>این مقاله نشان داده می‌شود که چرا در جوامع ابتدایی فرم‌هایی تولید می‌شد که نسبت به فرم‌هایی امروزی از بسیاری جهات بهتر بود؛ و در نهایت به این بحث می‌پردازند که آیا می‌توان با استفاده از الگوها به فرم‌های مطلوب در معماری معاصر دست یافت؟</p>	<p>تأثیر هندسه بر میزان دریافت انرژی، حجم فعال بنا جهت دریافت نور و تهویه، فرم کلی بنا و اندازه‌گیری الگوی طراحی، استفاده از الگوی معماری مطلوب، ظرفیت حرارتی و وضعیت گرمایی هوای داخل، عایق‌کاری حرارتی دیوارها، عایق‌کاری حرارتی سقف و کف</p>	<p>Javanese vernacular architecture and environmental synchronization based on the regional diversity of Joglo and Limasan</p>	<p>Cholis Idham (2018)</p>	<p>۵۵</p>
<p>با توجه به اینکه پایداری اجتماعی تعریف مطلق ندارد و نسبت به ویژگی‌های منطقه‌ای و نیز نوع بنای مورد مطالعه که همان زبان الگوی منطقه و اجتماع آن است می‌تواند متفاوت باشد، ضمن بررسی ویژگی‌های معماری معاصر، به تحلیل پایداری اجتماعی در معماری و نقش زبان الگو در پایداری اجتماعی پرداخته شده است.</p>	<p>جهت‌گیری ساختمان، وابستگی شکل ساختمان به اقلیم، نوع مصالح، استفاده از مصالح جدید متناسب با شرایط منطقه‌ای، بهره‌گیری از مصالح با ظرفیت و مقاومت حرارتی متناسب با شرایط زیست‌بوم</p>	<p>Assessment of the efficiency of traditional earthquake resistant techniques for vernacular architecture</p>	<p>Ortega et al (2018)</p>	<p>۵۶</p>
<p>مطالعه ایشان و ویژگی‌های الگوهای کهن معماری از یک‌سو و مقایسه آن با اصول پایداری از سوی دیگر، آن‌ها را به‌عنوان الگویی کهن در معماری پایدار و مدیریت انرژی قرار می‌دهد. بدیهی است که همسویی این فضاها با اصول معماری پایدار نمی‌تواند تصادفی و اتفاقی باشد.</p>	<p>انعطاف‌پذیری فضا به‌منظور کارکرد چندگانه در تمامی فصول، وجود فضاهای نیمه‌باز با قابلیت تبدیل به فضای بسته به کمک انعطاف‌پذیری جداره‌ها، هم‌جواری‌های اطراف بنا، تأثیر هندسه بر میزان دریافت انرژی، حجم فعال بنا جهت دریافت نور و</p>	<p>Use of post-earthquake damage data to calibrate, validate and compare two seismic vulnerability</p>	<p>Ortega et al (2019)</p>	<p>۵۷</p>

	تهویه، فرم کلی بنا و اندازه‌گیری الگوی طراحی	assessment methods for vernacular architecture		
تأثیر تمامی عوامل اقلیمی در زوایای مختلف این شهر مورد توجه و کنکاش قرار گیرد، به همین علت با به‌کارگیری روش قیاسی، بامطالعه کلیات موجود در معماری و طراحی، جزئیات مؤثر در طراحی اقلیمی از جمله تأثیر باد بر جهت‌گیری بناها، چگونگی مهار این بادهای جهت آسایش اقلیمی، تأثیر هوای سرد منطقه بر نحوه قرارگیری ساختمان‌ها در کنار یکدیگر، چگونگی طراحی فضاها برای استفاده از تابش آفتاب در فصل زمستان، تأثیر مصالح مورد استفاده از ساختمان‌ها بر آسایش دمایی فضاها داخلی، تبیین شده است.	ارتباط بین فضاهای داخلی و فضاهای سرپوشیده خارجی، استفاده از پلان‌های کشیده با مقاطع باریک، میزان پیش‌بینی فضاهای خارجی قابل استفاده برای فعالیت‌های مختلف، انعطاف‌پذیری فضا به منظور کارکرد چندگانه در تمامی فصول، وجود فضاهای نیمه‌باز با قابلیت تبدیل به فضای بسته به کمک انعطاف‌پذیری جداره‌ها، هم‌جواری‌های اطراف بنا	A vulnerability index formulation for the seismic vulnerability assessment of vernacular architecture	Ortega et al (2019)	۵۸
در این نوشتار به بررسی زیبایی‌شناسی فرمی (مصالح، رنگ و کالبد) و زیبایی‌شناسی (معانی و نمادها) در کنار سنجش دیگر ادراک‌های عموم مردم بر اساس ابعاد چهارگانه ایتلسون پرداخته شده است. قابلیت ایجاد تصویر ذهنی از فضا در ذهن انسان، قابلیت موجود در فضای معماری است که می‌تواند به ایجاد حس مکان بیانجامد.	نرخ پوشش ساختمان مساحت کل و نسبت سطح ساختمان به زمین، انسداد و بازشدگی فرم بنا نسبت به محیط بیرون، ارتباط بین فضاهای داخلی و فضاهای سرپوشیده خارجی	Studies on sustainable features of vernacular architecture in different regions across the world: A comprehensive synthesis and evaluation	Nguyen et al (2019)	۵۹
در الگوهای معماری بومی، فضاهای باز و نیمه‌باز مابین و مقابل فضاهای بسته قرار دارند و کشیدگی فضاهای بسته در جهت حیاط است. لذا در عین تراکم کلی حجم، فضاهای بسته زیستی از نظر تهویه طبیعی به صورت گسترده عمل می‌کنند.	ترکیب ساختار و توده به مساحت ساخته‌شده، نرخ پوشش ساختمان مساحت کل و نسبت سطح ساختمان به زمین، انسداد و بازشدگی فرم بنا نسبت به محیط بیرون	Synomorph of Behavior Setting in Architecture Enhance the Green Design	Abioso (2020)	۶۰
مشخصه‌های فضاهای عملکردی در نمونه‌های مورد مطالعه با مؤلفه‌های اقلیم میانه منطبق بوده و همچنین از الگوهای باد محلی پیروی می‌کند.	هم‌جواری‌های اطراف بنا، تأثیر هندسه بر میزان دریافت انرژی، حجم فعال بنا جهت دریافت نور و تهویه، فرم کلی بنا و اندازه‌گیری الگوی طراحی، استفاده از الگوی معماری مطلوب، جهت پاسخگویی مناسب منطبق با ارزش‌های اجتماعی و کنش‌های اقتصادی منطقه	Comparative study in traditional bazaars focusing on sense-marking components in order to develop tourism (Case study: Sanandaj and Sulaymaniyah Bazaar)	Fatemi (2020)	۶۱
در همه فرهنگ‌های سنتی انسانی، چیزهایی که عالم از آن ساخته شده است همواره در سیطره زبان‌های الگویی است که مردم به کار می‌برند. این الگوها با توجه به یک زبان سیستماتیک به هم پیوند می‌خورند و نقاط مشترک این بازخورد با کهن‌الگوها به عنوان نماینده هر فرهنگ و سنتی مطرح می‌گردند؛ که این کهن‌الگوها در بسیاری از جهات و نقاط با مفاهیمی که الکساندر از الگو بیان می‌دارد نگاهی مشترک و یگانه دارد.	وجود فضاهای نیمه‌باز با قابلیت تبدیل به فضای بسته به کمک انعطاف‌پذیری جداره‌ها، هم‌جواری‌های اطراف بنا، تأثیر هندسه بر میزان دریافت انرژی، دارای سازمان فضایی، مقیاس انسانی، همسازي با محیط، تغییر تدریجی، مشارکت جمعی، فاقد طرح و طراح معین، ادراک معنایی و فضایی	Identification Of Components Affecting Synomorphy and Utilization of It in Planning Educational Spaces (Case: Faculties of Art and Architecture of Tehran)	Feli et al (2020)	۶۲
به‌کارگیری عناصر معماری متناسب با اقلیم، شرایط آسایش را برای ساکنان منطقه ایجاد کرده است. گستردگی خانه و پرهیز از	نوع مصالح، استفاده از مصالح جدید متناسب با شرایط منطقه‌ای، بهره‌گیری از مصالح با ظرفیت و	The effect of environment and behavior	Sharifkazemi & Ghalambor	۶۳

<p>فشرده‌گی فضاها، تعداد زیاد بازشوها، ارتباط بسیار زیاد فضاهای بسته با باز و احاطه اتاق‌ها از ۲ یا ۳ طرف توسط فضای باز، جزرهای قطور و جهت‌گیری مناسب بنا، از ویژگی‌های معماری اقلیمی در گرگان هستند که رسیدن به هدف آسایش محیطی را با تسهیل و تشدید کوران هوا و دوری از تابش مستقیم آفتاب گرم تابستان به وسیله سقف‌های پیش‌آمده، ممکن می‌سازند.</p>	<p>مقاومت حرارتی متناسب با شرایط زیست‌بوم، پیوند با ارزش، پاسخ به نیازها، میراث مشترک، حس مکان، تعلق به بستر</p>	<p>synomorph based on the type of activity selected in urban space</p>	<p>Dezfuly (2021)</p>	
<p>نوشتار حاضر به معرفی جایگاه پایداری در معماری سنتی با محوریت فرهنگ می‌پردازد. نتایج حاصل بیانگر این است که حفظ و تلفیق ارزش‌های معماری بومی، بیانگر راز پیوستگی انسان‌ها به تاریخ و محیط کالبدی خود و در پی آن موجب پایداری در هر زبان و فرهنگی است.</p>	<p>انعطاف‌پذیری فضا به منظور کارکرد چندگانه در تمامی فصول، وجود فضاهای نیمه‌باز با قابلیت تبدیل به فضای بسته به کمک انعطاف‌پذیری جداره‌ها، هم‌جواری‌های اطراف بنا، تأثیر هندسه بر میزان دریافت انرژی، حجم فعال بنا جهت دریافت نور و تهویه، فرم کلی بنا و اندازه‌گیری الگوی طراحی، استفاده از الگوی معماری مطلوب، جهت پاسخگویی مناسب منطبق با ارزش‌های اجتماعی و کنش‌های اقتصادی منطقه</p>	<p>Comparative analysis of user comfort and thermal performance of six types of vernacular dwellings as the first step towards climate resilient, sustainable and bioclimatic architecture in western sub-Saharan Africa</p>	<p>Widera (2021)</p>	<p>۶۴</p>
<p>ساختمان‌های تاریخی بناهای پویایی هستند که می‌توانند نیازهای خود را نسبت به آب و انرژی در سایت خود تأمین کنند و نه تنها با سایت و اقلیم خود سازگارند بلکه خود را در تغییرات محیط سهیم می‌دانند، بدون آلودگی کار می‌کنند و هیچ نوع ضایعاتی را که برای نوع دیگری از فرایندهای ساختمانی مضر باشد یا به‌طور مستقیم در محیط زیست قابل مصرف نباشند تولید نمی‌سازند.</p>	<p>ارتباط بین فضاهای داخلی و فضاهای سرپوشیده خارجی، استفاده از پلان‌های کشیده با مقاطع باریک، میزان پیش‌بینی فضاهای خارجی قابل استفاده برای فعالیت‌های مختلف</p>	<p>Traditional roofing with sandstone slabs: Implications for the safeguarding of vernacular architecture</p>	<p>Elert et al (2021)</p>	<p>۶۵</p>
<p>پرداختن به الگوها در نتیجه این پژوهش به‌عنوان موضوعی دست‌دوم تلقی می‌شد یا به الگویی روشن، واقعی و قابل استفاده منتهی نمی‌شد یا گاهی محصول همان دستیابی به‌نظام طبقه‌بندی گونه‌ها تلقی می‌گردید.</p>	<p>استفاده از الگوی معماری مطلوب، جهت پاسخگویی مناسب منطبق با ارزش‌های اجتماعی و کنش‌های اقتصادی منطقه، جهت‌گیری ساختمان</p>	<p>A typological, environmental and socio-cultural study of semi-open spaces in the Eastern Mediterranean vernacular architecture: The case of Cyprus</p>	<p>Philokyprout et al (2021)</p>	<p>۶۶</p>
<p>روند شکل‌گیری گونه‌های معماری مبتنی بر مفاهیم زبانشناسانه، ناشی از پیوند واژگان (عناصر محیطی) و قواعد دستوری زبان (الگو) برآمده از ضمیر ناخودآگاه انسان و توجه به معنای عناصر در قالب الگوها است.</p>	<p>ظرفیت حرارتی و وضعیت گرمایی هوای داخل، عایق‌کاری حرارتی دیوارها، عایق‌کاری حرارتی سقف و کف، سایه‌بان‌های متحرک و ثابت، سطوح انعکاس نور در خارج از بنا ثابت و یا متحرک، تابش و دما، جهت و شدت باد، میزان بارش و نوع آن، جمع‌آوری، دفع مناسب آب باران، نوع و تراکم پوشش گیاهی، نسبت سطوح سبز، توجه به فضای باز (طبیعت) و تلفیق بنا با آن</p>	<p>Evolutionary mechanism of vernacular architecture in the context of urbanization: Evidence from southern Hebei, China</p>	<p>Wen et al (2023)</p>	<p>۶۷</p>
<p>الگوهای کالبدی، به‌عنوان نظامی برجای‌مانده از جریان‌های محیطی گذشته گونه‌ها در طول زمان متحول می‌شوند، در زمان حاضر واجد هویت خاص و اطلاعات ارزشمندتر نسبت به گذشته</p>	<p>الگوی طراحی، استفاده از الگوی معماری مطلوب، جهت پاسخگویی مناسب منطبق با ارزش‌های اجتماعی و کنش‌های اقتصادی منطقه، جهت‌گیری</p>	<p>Smart Vernacular Architecture: A Framework for Assessment and</p>	<p>Bhaumik et al (2023)</p>	<p>۶۸</p>

هستند.	ساختمان	Virtual Reality-based Visualization of Indigenous Toda Dwellings		
ساختمان‌ها از مقدار قابل توجهی انرژی اولیه استفاده می‌کنند و در نتیجه منبع قابل توجهی از انتشار گازهای گلخانه‌ای هستند که به گرم شدن کره زمین و تغییرات آب و هوایی کمک می‌کند. تغییر قابل توجهی در ایده‌های طراحی ساختمان، روش‌ها، فناوری‌ها و سیستم‌های طراحی و ساخت با توجه به نگرانی‌های انرژی و زیست‌محیطی در سراسر جهان ضروری است. معماری بومی منبع ارزشمندی است که توانایی کمک قابل توجهی به تعریف اصول طراحی پایدار دارد. آن را با سبک خاصی از بیان رسمی متمایز می‌کند که در واکنش به عناصر مختلف - جغرافیایی، اقلیمی، اجتماعی و اقتصادی - که موقعیت محلی یا منطقه مورد نظر را توصیف می‌کند، تکامل یافته است.	نور، استفاده از الگوی معماری مطلوب، جهت‌گیری ساختمان، وابستگی شکل ساختمان به اقلیم، نوع مصالح، استفاده از مصالح جدید متناسب با شرایط منطقه‌ای، بهره‌گیری از مصالح با ظرفیت و مقاومت حرارتی متناسب با شرایط زیست‌بوم	Return to the Basics: Vernacular Architecture as a Tool to Address Climate Change	Emekci (2023)	۶۹

جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم‌افزار CMA2 نسخه ۸ استفاده شد و اندازه اثر^{۱۳} هر یک از متغیرها محاسبه گردید. برای تفسیر اندازه اثر از جدول کوهن^{۱۴} بهره گرفته شد (Zhao, 1991: 383). در روش فراتحلیل، آماره‌ها به شاخص I تبدیل می‌شود. برای تحلیل استنباطی داده‌ها نیز ابتدا فرضیات فراتحلیل بررسی شده، به طوری که به کمک نمودار کیفی^{۱۵} و روش رگرسیون خطی اگر، خطای انتشار^{۱۶} و با آزمون Q، ناهمگونی^{۱۷} مطالعات ارزیابی گردید. سپس با استفاده از روش رگرسیون خطی و رگرسیون چند متغیره، ابتدا میزان ارتباط بین یکایک متغیرهای مستقل و سپس کلیه متغیرهای مستقل در ابعاد مختلف با متغیر وابسته یعنی معماری بومی مورد ارزیابی قرار گرفتند.

جدول ۳. توزیع طبقات اندازه اثر بر مبنای برآورد آماره‌ها

مقدار d	مقدار r	معنی اندازه اثر
$0.5 >$	$0.3 >$	اندازه اثر کم
$0.8 - 0.5$	$0.5 - 0.3$	اندازه اثر متوسط
> 0.8	> 0.5	اندازه اثر زیاد

■ تحلیل یافته‌ها

یافته‌های پژوهش پیش رو در دو بخش ساختاری و محتوایی ارائه شده‌اند. بخش ساختاری وضعیت عمومی مطالعات در حوزه الگوهای معماری بومی را بررسی می‌نماید. بخش محتوایی پژوهش نیز عواملی که بیشترین تأثیر را الگوهای معماری بومی داشته‌اند را به تفصیل مورد بررسی قرار داده است.

■ تحلیل ساختاری مقاله‌ها

در این بخش، مشخصات عمومی مقاله‌های مطالعه شده در نشریات مورد مطالعه به شرح زیر است. در ارتباط با حوزه تخصصی مجریان پژوهش از میان ۶۹ مقاله (۳۵ مقاله داخلی و ۳۴ مقاله خارجی)، ۱۳ مقاله در حوزه شهرسازی و ۵۶ مقاله در حوزه معماری به انجام رسیده‌اند. این امر حاکی از نیاز به توجه بیشتر به موضوع الگوهای معماری بومی در گرایش شهرسازی دارد. البته لازم به ذکر است که این روند در طول زمان برای متخصصان شهرسازی روندی افزایشی بوده است و تعداد ۲۴ مقاله از ۶۹ مقاله مربوط به پنج سال اخیر بوده که نشان از افزایش استقبال از این موضوع بوده است. بسندگی مبانی نظری ارائه شده در مقاله‌ها از منظر کیفیت متون نظری، ارتباط بین مبانی نظری بیان شده و اهداف پژوهش نیز مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به نتایج بررسی ۶۹ مقاله از منظر بسندگی مبانی نظری، از منابع به روز و

دسته اول بهره گرفته بودند و ساختار مطالب ارائه شده در راستای پاسخگویی به اهداف اصلی مقاله در ارتباط با الگوهای معماری بومی شکل گرفته بود.

جدول ۴. رویکرد نظری غالب مقاله‌های مورد بررسی

مقوله‌ها	کدها	تعداد	درصد
گروه فصلنامه چاپ‌شده	شهرسازی	۱۳	۱۸,۸۴
	معماری	۵۶	۸۱,۱۶
بسندگی مبانی نظری	خوب	۶۱	۸۸,۴
	متوسط	۶	۸,۵۳
	ضعیف	۲	۳,۰۷

بر اساس مطالعات انجام شده، ۴۱ درصد مطالعات به روش پیمایش، ۲۳ درصد به صورت تحلیل محتوا و ۱۹ مقایسه‌ای، ۱۷ درصد به صورت رویدادی انجام گرفته بود. رویکردهای مورد استفاده در مقالات به دو قسمت رویکردهای تجربی و رویکردهای تئوری تقسیم می‌شدند. در رویکردهای تجربی، ۵۷ درصد از تحلیل رگرسیون، ۲۴ درصد از تحلیل همبستگی، ۱۱ درصد از تحلیل حساسیت و ۸ درصد از تحلیل‌های سری‌های زمانی بهره گرفته بودند. در رویکرد تئوری، ۶۴ درصد از سناریونویسی، ۲۷ درصد از مدل‌سازی و ۹ درصد از شبیه‌سازی استفاده کرده بودند. به‌طور کلی اهداف این مطالعه مروری عبارت‌اند از: ۱- شناسایی موضوعات پژوهشی مختلف که تا به امروز در زمینه الگوهای معماری بومی صورت گرفته است؛ ۲- تحلیل مطالعات انجام شده در این رابطه در مقیاس‌های فضایی و زمانی مناسب؛ ۳- شناسایی رویکردها، روش‌ها و تکنیک‌های به کار گرفته شده در آن‌ها. بررسی توزیع جغرافیایی مقالات منتشر شده در حوزه موضوع این پژوهش، بیش از ۵۲٪ منابع منتخب مربوط به کشورهای آسیا، ۳۹٪ مربوط به کشورهای توسعه‌یافته اروپایی، ۷٪ آن‌ها مربوط به کشورهای آمریکایی و تنها ۲٪ مربوط به اقیانوسیه است.

■ تحلیل محتوایی مقاله‌ها

در این قسمت همگن بودن مطالعات انجام شده و خطای انتشار در میان مطالعات بررسی گردید. برای تعیین مدل نهایی و اطمینان از وجود متغیرهای تعدیل‌کننده، آزمون‌های ناهمگنی انجام شد (جدول ۵). در این آزمون به شرط وجود ناهمگنی معنادار، مدل تصادفی انتخاب و در بررسی‌ها فرض می‌شود که ماهیت روابط بین متغیر مستقل و وابسته، از متغیر تعدیل‌کننده تأثیر می‌پذیرد. بر اساس نتایج حاصل از آزمون ($Q=66,236$ ، $p=0,00$) باید گفت که با اطمینان ۹۹ درصد، فرض صفر مبنی بر همگن بودن مطالعات انجام شده رد و فرض ناهمگونی میان پژوهش‌ها تأیید می‌شود. از این گذشته، شاخص مجذور I مؤید این مطلب است که به طور تقریبی ۲۷ درصد از پراکنش‌ها واقعی و ناشی از کل مطالعات حاضر و ناهمگنی آن‌ها است؛ بنابراین تلفیق آن‌ها با مدل اثر ثابت موجه نیست و برای ترکیب نتایج، باید از مدل تصادفی استفاده کرد. در واقع، این آزمون بیانگر این است که متغیرهای الگوهای معماری بومی متفاوت‌اند و بایستی از متغیرهای تعدیل‌گری برای مشخص کردن علت تفاوت واریانس استفاده نمود.

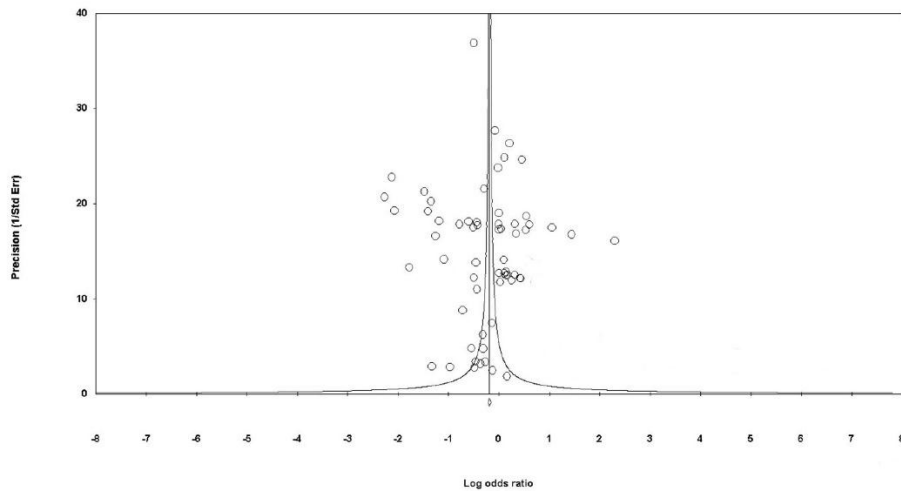
جدول ۵. نتایج حاصل از آزمون Q

شاخص آماری	مقدار آزمون (Q)	درجه آزادی (Df)	سطح معناداری (P-Value)	I^2
نتایج	۶۶,۲۳۶	۴۸	۰,۰۴۲	۲۷,۵۳۲

■ بررسی فرض سوگیری انتشار

بخش دیگر فرایند فراتحلیل بررسی خطای انتشار است. یکی از مشکلاتی که موجب می‌شود اعتبار نتایج فراتحلیل مخدوش شود، دسترسی نداشتن محقق به تمام مطالعاتی است که درباره موضوع مدنظر انجام شده‌اند. برای بررسی این فرض، از نمودار کیفی (معمول‌ترین روش شناسایی سوگیری انتشار، که در آن، اثر مداخله برآورد شده از هر مطالعه در مقابل اندازه نمونه آن مطالعه رسم می‌شود) و روش رگرسیونی اگر^{۱۸} است.

Funnel Plot of Precision by Log odds ratio



تصویر ۱. نمودار کیفی برای بررسی خطای انتشار

از نظر تفسیری در نمودارهای کیفی، مطالعاتی که در بالای قیف جمع می‌شوند، سوگیری انتشار ندارند؛ اما هرچه مطالعات به سمت پایین قیف کشیده می‌شوند، خطای استاندارد آن‌ها زیاد می‌شود. نتایج حاصل از نمودار کیفی وارونه، تداعی‌کننده تقارن نسبی مطالعات انجام‌شده است؛ اما در این خصوص، قضاوت صریحی انجام نمی‌شود و برای اطمینان بیشتر، باید از آزمون‌های مرتبط مانند روش رگرسیونی خطی اگر استفاده کرد. در این روش، فرض صفر H_0 بیانگر متقارن بودن نمودار کیفی و سوگیری نداشتن انتشار اطلاعات و فرض خلاف H_1 بیانگر نامتقارن بودن نمودار کیفی و سوگیری انتشار یافته‌ها است.

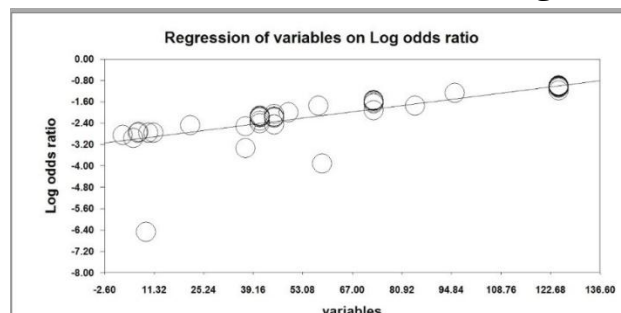
■ نتایج روش رگرسیون خطی اگر

در نبود سوگیری انتشار انتظار می‌رود اثر استاندارد خط رگرسیونی را ایجاد کند که برشی از خط رگرسیون اصلی است. اگر برش خط رگرسیونی با سطح مدنظر تفاوت داشته باشد، علت آن ممکن است سوگیری انتشار باشد.

جدول ۶. نتایج حاصل از بررسی روش رگرسیون خطی اگر

شاخص آماری	برش (B)	خطای استاندارد (SE)	(t-Value)	سطح معناداری (P-Value)	
				یک دامنه	دو دامنه
نتایج	۰,۲۷۵	۳,۱۶۰	۰,۰۸۷	۰,۰۴۶۵	۰,۹۳۳

بر اساس نتایج رگرسیون خطی اگر (جدول ۶)، برش برابر با ۰,۲۷۵ و فاصله اطمینان ۹۵ درصد، برابر با ۰,۰۸۷ است به دلیل آنکه مقدار P یک دامنه ۰,۴۶۵ و دو دامنه ۰,۹۳۳ است، فرض صفر مبنی بر متقارن بودن نمودار کیفی و سوگیری نداشتن انتشار تأیید می‌شود. با توجه به نتایج حاصل از ناهمگونی مطالعات در این قسمت سعی بر این است که برای مشخص کردن این ناهمگنی از متغیر تعدیل‌کننده استفاده شود تا از این طریق، تفاوت واریانس بین مطالعات مشخص شود. در این پژوهش از متغیر سال انجام پژوهش (متغیر کمی) به صورت متغیر تعدیل‌کننده استفاده شده است.



تصویر ۲. نتایج متارگرسیون برای هر یک از مطالعات

جدول ۷. نتایج متارگرسیون بر اساس تعدیل‌گری متغیر سال انجام

برآورد ناهمگنی		
(P-Value)	(Df)	(Q)
۰,۰۰۰	۱	۱۰,۸۷۴

تلفیق با سال‌های انجام پژوهش‌ها

بر اساس اطلاعات تصویر ۲ و جدول ۷ مقدار (Q) به میزان ۹۹ درصد از نظر آماری معنادار است. با افزایش متغیر سال انجام پژوهش، نتایج حاصل از آزمون (Q) نشان‌دهنده کاهش چشمگیر مقدار (Q) از ۱۲۲,۸۱۴ به ۱۰,۸۷۴ و اندازه اثر افزایش یافته و معنادار است؛ بنابراین با گذر زمان شدت رابطه مستقیم بین متغیرهای الگوی معماری بومی افزایش می‌یابد.

■ تحلیل رگرسیون خطی متغیرها

قبل از اجرای رگرسیون چند متغیره، میزان ارتباط بین یکایک متغیرهای مستقل با متغیر وابسته یعنی الگوی معماری بومی بررسی شده و از آماره دوربین - واتسون^{۱۹} برای سنجش مستقل بودن همبستگی باقیمانده‌ها استفاده شده است. نتایج آماره نشان می‌دهد که باقیمانده‌ها با هم همبستگی ندارند و مستقل از هم هستند.

جدول ۸. رگرسیون هر کدام از متغیرها

ردیف	متغیر	وابستگی	ب.ا.	ب.ا.	ب.ا.	ب.ا.	ب.ا.	ب.ا.	ب.ا.	ب.ا.	ب.ا.
۱	ترکیب ساختار و توده به مساحت ساخته شده،	۰,۲۷	۰,۳۲۰	۰,۰۴۰	۸	۳۱	۰,۰۷۲	۰,۵۵۰	۰,۲۵		
۲	انعطاف پذیری فضا به منظور کارکرد چندگانه در تمامی فصول	۱,۰۱	۱,۵۴۴	۰,۰۳۰	۷	۳۲	۰,۰۵۵	۰,۷۳۴	۲,۲۱		
۳	استفاده از مصالح بومی	۱,۴۵	۰,۰۲۸	۰,۰۰۰	۱	۳۳	۰,۰۸۰	۰,۲۷۱	۲,۰۲		
۴	ارتباط بین فضاهای داخلی و فضاهای سرپوشیده خارجی	۰,۰۵۰	۱,۴۸۹	۰,۰۹۰	۱۲	۳۴	۰,۰۴۰	۰,۱۸۳	۰,۱۴		
۵	استفاده از پلان‌های کشیده با مقاطع باریک	۰,۲۳	۰,۵۱۵	۰,۰۷۵	۹	۳۵	۰,۰۱۶	۰,۰۸۰	۰,۱۶		
۶	میزان بارش و نوع آن	۱,۹۹	۰,۴۶۷	۰,۰۲۷	۲۷	۳۶	۰,۰۸۱	۰,۴۴۱	۰,۱۸		
۷	نرخ پوشش ساختمان مساحت کل و نسبت سطح ساختمان به زمین،	۱,۰۱	۱,۵۴۴	۰,۰۳۰	۷	۳۷	۰,۰۲۳	۵,۹۹۹	۲,۰۰		
۸	وجود فضاهای نیمه‌باز با قابلیت تبدیل به فضای بسته به کمک انعطاف‌پذیری جداره‌ها	۱,۸۳	۱,۵۴۴	۰,۳۰	۲۴	۳۸	۰,۰۳۲	۰,۲۰۳	۰,۲۲		
۹	هم‌جواری‌های اطراف بنا،	۱,۵۲	۱,۵۴۴	۰,۳۰	۲۵	۳۹	۰,۱۲۴	۱,۰۵۱	۰,۲۹		
۱۰	تأثیر هندسه بر میزان دریافت انرژی،	۰,۵۰	۰,۴۶۷	۰,۳۷	۴	۴۰	۰,۰۲۵	۰,۶۱۹	۰,۶۹		
۱۱	حجم فعال بنا جهت دریافت نور و تهویه،	۰,۵۱	۱,۴۸۹	۰,۰۹۰	۲	۴۱	۰,۰۰۷	۱,۹۵۸	۰,۹۱		

				سرمای زمستان							
۱۲	فرم کلی بنا و اندازه گیری الگوی طراحی،	۰.۹۵	۰.۲۶۶	۰.۰۳۶	۹	۴۲	۱.۰۰	۰.۸۵۶	۰.۰۵۱	۲	اتصال و انفصال هم زمان با طبیعت پیرامونی
۱۳	استفاده از الگوی معماری مطلوب، جهت پاسخگویی مناسب منطبق با ارزش های اجتماعی و کنش های اقتصادی منطقه	۰.۶۷	۱.۸۵۱	۰.۰۷۳	۳	۴۳	۰.۵	۱.۵۴۴	۰.۰۳۰	۴	روابط همسایگی،
۱۴	جهت گیری ساختمان،	۰.۱۹	۰.۸۳۶	۰.۱۴۹	۱۱	۴۴	۱.۰۰	۰.۴۶۷	۰.۰۳۷	۴	اعتقادات و باورها،
۱۵	وابستگی شکل ساختمان به اقلیم	۰.۰۷	۰.۵۳۷	۰.۱۷۹	۳۱	۴۵	۱.۰۲	۱.۴۸۹	۰.۰۹۰	۴	دین و مذهب،
۱۶	انسداد و باز شدگی فرم بنا نسبت به محیط بیرون،	۰.۱۲	۰.۶۹۱	۰.۱۶۳	۱۷	۴۶	۰.۵	۰.۸۵۶	۰.۰۵۱	۲	آداب و رسوم
۱۷	استفاده از مصالح جدید متناسب با شرایط منطقه ای	۰.۱۷	۰.۸۰۳	۰.۱۵۳	۱۲	۴۷	۰.۶۹	۲.۶۵۹	۰.۰۵۲	۴	هویت منطقه ای
۱۸	بهره گیری از مصالح با ظرفیت و مقاومت حرارتی متناسب با شرایط زیست بوم	۰.۴	۱.۲۸۲	۰.۱۰۴	۵	۴۸	۱.۰۲	۱.۴۸۹	۰.۰۹۰	۲	نوع معیشت،
۱۹	تعداد پنجره ها،	۰.۲۹	۱.۰۵۱	۰.۱۲۴	۷	۴۹	۱.۰۰	۲.۶۵۹	۰.۰۵۲	۲	پیوند با ارزش
۲۰	فرم پنجره ها،	۰.۲۷	۰.۳۲۰	۰.۰۴۰	۸	۵۰	۱.۰۰	۰.۸۵۸	۰.۰۱۶	۴	پاسخ به نیازها
۲۱	محل قرار گیری پنجره ها،	۰.۵۲	۰.۵۶۴	۰.۰۳۳	۴	۵۱	۱.۰۰	۱.۴۸۹	۰.۰۹۰	۳	میراث مشترک
۲۲	رنگ،	۰.۳۱	۰.۳۴۹	۰.۰۳۹	۹	۵۲	۲.۰۰	۰.۹۹۹	۰.۰۲۳	۲	حس مکان
۲۳	ارتفاع دیوار خانه ها،	۰.۲	۰.۲۱۸	۰.۰۳۷	۲	۵۳	۰.۶۵	۱.۰۷۰	۰.۰۴۲	۲	تعلق به بستر
۲۴	ضخامت دیوارها	۰.۲۵	۰.۲۹۷	۰.۰۴۱	۲	۵۴	۲.۰۰	۵.۹۹۹	۰.۰۲۳	۲	دارای سازمان فضایی
۲۵	جنس دیوارها،	۰.۵۲	۰.۴۶۷	۰.۰۲۷	۳	۵۵	۱.۰۰	۲.۶۵۹	۰.۰۵۲	۲	مقیاس انسانی
۲۶	ارتفاع بازشوها،	۲.۰۰	۰.۲۱۷	۰.۱۴۸	۲	۵۶	۲.۰۰	۰.۲۱۵	۰.۱۵۴	۲	همسازي با محیط
۲۷	تأثیر جهت و نوع بازشوها	۰.۵۲	۰.۵۶۴	۰.۰۳۳	۴	۵۷	۰.۲۷	۰.۳۲۰	۰.۰۴۰	۸	تغییر تدریجی
۲۸	میزان تهویه در بناها	۰.۵۲	۱.۵۴۴	۰.۳۰	۹	۵۸	۰.۲۹	۱.۰۵۱	۰.۱۲۴	۷	مشارکت جمعی
۲۹	ظرفیت حرارتی و وضعیت گرمایی هوای داخل	۰.۵۲	۰.۴۶۷	۰.۰۲۷	۳	۵۹	۱.۰۰	۱.۴۸۹	۰.۰۹۰	۳	فاقد طرح و طراح معین
۳۰	عایق کاری حرارتی دیوارها	۱.۰۰	۱.۴۸۹	۰.۰۹۰	۳	۶۰	۰.۵۲	۱.۵۴۴	۰.۳۰	۹	ادراک معنایی و فضایی

نتایج به دست آمده از رگرسیون خطی ساده حاکی از آن است که از میان کل متغیرها، نخست متغیر وابستگی شکل ساختمان (فرم) به اقلیم مؤثرترین متغیر بر الگوی معماری بومی است و سپس به ترتیب متغیرهای انعطاف پذیری فضا به منظور کارکرد چندگانه در تمامی فصول استفاده از مصالح بومی و میزان تابش و دما بیشترین تأثیر را بر الگوی معماری بومی دارد.

■ تحلیل رگرسیون چندمتغیره

در رگرسیون چند متغیره از روش گام به گام برای ورود کلیه متغیرهای مستقل برای تبیین مطالعات الگوی معماری بومی استفاده شده است. مقدار آماره دوربین واتسون برابر با ۱.۹۹ است که نشان می دهد باقیمانده ها با هم همبستگی ندارند و از هم مستقل اند.

جدول ۹. مدل رگرسیونی گام به گام متغیرهای مستقل برای تبیین ارتقای شاخص های الگوی معماری بومی

مدل	ضریب همبستگی R	ضریب تعیین (R Square)	مقدار آزمون F	مقدار آزمون T	سطح معناداری	مقدار ثابت
گام به گام	۰.۳۷۲	۰.۱۳۸	۳۷.۲۲۴	۲.۶۳۴	۰.۰۰۰	۱.۹۵۵

با توجه به جدول ۹، ضریب همبستگی مدل رگرسیون گام به گام متغیرهای مورد بررسی برای تبیین مطالعات الگوی معماری بومی برابر با ۰.۳۷۲ است. مقدار F دلالت بر آن دارد که مدل رگرسیونی پژوهش، مدل مناسبی برای تبیین متغیر وابسته (الگوی معماری بومی) است. همچنین میزان مقدار ثابت نشان می دهد که اگر تأثیر متغیرهای مستقل کنترل شود، مقدار پایه مطالعات الگوی معماری بومی برابر با ۱.۹۵۵ است. لازم به ذکر است متغیر وابستگی شکل ساختمان (فرم) به اقلیم اولین تغییری بود که وارد مدل شده است و بیشترین رابطه را با الگوی معماری بومی دارد. مقدار t و سطح معناداری نشان دهنده اهمیت نسبی حضور هر متغیر در مدل است. بدین ترتیب که اگر قدر مطلق مقدار t بیشتر از ۲.۶۳۴ باشد، سطح خطای آن کوچک تر از ۰.۰۱ خواهد بود. در نتیجه متغیر مورد نظر تأثیر آماری معنی داری در تبیین تغییرات متغیر وابسته دارد. بر این اساس، متغیرهایی که وارد مدل شده اند تأثیر معنی داری در تبیین الگوی معماری بومی دارند و تأثیرات متغیرهای دیگر به طور تقریبی ثابت است.

طبق یافته های پژوهش، وابستگی شکل ساختمان (فرم) به اقلیم مهم ترین متغیری است که بر الگوی معماری بومی تأثیر می گذارد، زیرا بناهای بومی ایران ارتباط معنی داری با مؤلفه های اقلیمی محل خود دارند. راهکارهای اقلیمی برای ساختمان ها به غیر از ماهیت بیرونی ساختمان مانند شکل احجام، تناسبات و جهت قرارگیری، می تواند مرتبط با انتظام پلان و ویژگی های فیزیکی و مکانی فضاهای عملکردی و همچنین انعطاف پذیری آن ها با توجه به حرکت خورشید در طول روز و در فصول مختلف باشد که می تواند بر مصرف انرژی تأثیر گذاشته و به بالا بردن سطح آسایش در ساختمان کمک کند. اقلیم گرایی دیدگاهی بنیادی در طراحی خانه های بومی ایران بوده، از این رو به کارگیری الگوهای فضاهای عملکردی خانه های بومی در طراحی مسکن معاصر هر مکان، می تواند سبب ارتقای سطح آسایش شود. این عامل بر دومین متغیر تأثیرگذار یعنی انعطاف پذیری فضا به منظور کارکرد چندگانه در تمامی فصول نیز اثر می گذارد. مفهوم انعطاف پذیری در معماری بومی در سه گونه تنوع پذیری (فضاهای چند عملکردی)، تطبیق پذیری (جابه جایی فصلی و روزانه) و تغییر پذیری (تفکیک و تجمیع) اثرگذار است.

سومین عامل، استفاده از مصالح بومی است. بخصوص در مقالات فارسی که مربوط به معماری بومی است، تولید مواد و مصالح ساختمانی در ابنیه سنتی با حداقل تخریب و آسیب رسانی به محیط زیست و با حداقل انرژی های فسیلی، عدم ایجاد زباله های ساختمانی سخت و غیر قابل جذب در طبیعت انجام می شده است. به کارگیری فنون محلی و استفاده از مصالح بوم-آورد، اغلب فرایندی ساده داشته و به راحتی بخشی از نیازهای عملکردی ساکنان را برآورده می کرده است. معماران ایرانی بر این باور بودند که ساخت مایه باید بوم آورد باشد. به گفته دیگر، فرآورده و محصول همان جایی باشد که ساختمان ساخته می شود و تا آنجا که شدنی است از امکانات محلی بهره گیری شود. همچنین مصالح بومی دارای دوام در برابر عوامل جوی هستند. استفاده از مصالح بومی، برای شکل دهی به محیط نشان دهنده نقش تعیین کننده طبیعت در شکل دهی و هویت کالبدی است.

عامل چهارم تابش و دما است. معماران و مهندسان ایرانی از قرن ها پیش با استفاده از جریان باد، اختلاف دمای هوا در شب و روز در فصول مختلف توانسته اند شاهکارهایی خلق کنند که در شرایط جوی حاکم بر منطقه با کمترین مصرف انرژی در ساختمان ها برای خود به وجود آورند. طراحی ساختمان، اولین خط دفاعی در مقابل عوامل اقلیمی در فضاهای خارجی بنا است. در معماری ایرانی، جهت تنظیم دما از فضاهایی شامل: ایوان، راهرو و تراس، استفاده از جلو آمدگی بام، ایوان سرپوشیده، بالکن یا سایبان برای ایجاد سایه کامل بر سطح خارجی پنجره های شیشه ای، بازوها و دیوارهای رو به آفتاب استفاده می-کردند. این عامل بیشترین اثرگذاری را در تعبیه تعداد پنجره ها بنا، فرم بنا و استفاده از مصالح بوم آورد داشته است.

نتیجه‌گیری

الگوها را می‌توان از مؤلفه‌های اصلی تشکیل‌دهنده محیط بازشناخت، زیرا الگوها خود را در قالب نظم‌ی سازگار در سراسر بافت محیط تکرار می‌کنند. بازشناسی آن‌ها از این جهت اهمیت دارد که می‌توان به یاری‌شان، محیط اطراف را درک نموده و نوعی زبان توصیف و تحلیل را بسط داده شود که بر اساس آن‌ها میزان تأثیر هر مؤلفه‌ای را بر زندگی خویش درک شود. این مؤلفه‌ها در عمده‌ترین شکل خود شامل تمام نیروهایی از محیط مؤثر (طبیعی و انسانی) هستند که به پیدایش محیط کالبدی منجر می‌گردند. از این رو می‌بایست تأثیر آن‌ها را از این محیط تجربه نمود و آنگاه به معنای مشخص هر یک در محیط پی برد. نظام مذکور در بررسی الگوها، به چارچوبی سامانه‌ای و انعطاف‌پذیر می‌ماند که بر اساس آن نه تنها انتظار می‌رود بتوان تأثیر هر عامل را به صورت روشن بر محیط ادراک نمود، بلکه این امید وجود دارد تا با استنتاج از نتایج آن بتوان معماری بومی را شکل داد. آنچه در محیط می‌گذرد و منجر به شکل‌گیری زندگی می‌گردد، پیچیده‌تر از این نظام است. باین وجود تمام سعی پژوهش حاضر در بیان این نکته است که علی‌رغم پیچیدگی‌های مذکور، نمی‌توان به واقعیات موجود در محیط بی‌تفاوت بود و اگرچه نظام بررسی الگوها بدین شکل، قادر نخواهد بود تا زندگی را در کل منسجم خویش پدید آورد، اما در تدوین زبانی آشنا و قابل فهم در ادراک جنبه‌های مختلف شکل‌گیری زندگی، تحت تأثیر نیروهای محیط پیرامون با در نظر داشتن ذهن محدود بشری در جامعیت نگرش‌های مختلف نسبت به موضوع، می‌تواند تا حدودی کارساز باشد. در این پژوهش با استفاده از روش فراتحلیل الگوی معماری بومی مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفت.

عامل اول وابستگی ساختمان به اقلیم است. در دوران مختلف تاریخ معماری، معماری هوشمندانه انسان در جهت سازگاری با شرایط اقلیمی و استفاده از امکانات طبیعی جهت ایجاد بهترین شرایط زیستی شکل گرفته است. تکنیک‌های طراحی اقلیمی که برگرفته از معیارهای آب و هوایی معماری بومی باشد دارای حداکثر کارایی خواهد بود. چراکه محیط طبیعی یکی از مهم‌ترین پدیده‌های مؤثر در چگونگی شکل‌گیری ساختار معماری بومی و سنتی بوده است. عامل دوم انعطاف‌پذیری فضا به منظور کارکرد چندگانه در تمامی فصول بوده است. مفهوم انعطاف‌پذیری و کاربرد آن در طراحی بناها بخصوص مساکن سنتی و تحولات بعدی آن نشان می‌دهد که این مفهوم جهت ایجاد آسایش محیطی در تمام فصول در معماری گذشته در کشورهای مختلف از نکات مهم و قابل توجه طراحی بوده است. در طراحی و ساخت مساکن سنتی ایرانی، انعطاف‌پذیری فضا به صورت عملکردی، ساختاری و فضایی همیشه الگویی نظم‌دهنده داشته است. در معماری سنتی ایران پیمون (بزرگ، کوچک و خرده پیمون) و در معماری کشورهای خارجی، مدول این نظام پایه را به وجود می‌آوردند. اگرچه ویژگی نظام‌های مبنا متفاوت بوده است، ولی بدون وجود هر کدام در فرهنگ خاص خود، امکان طراحی یکپارچه و هماهنگ به وجود نمی‌آمد. عامل سوم، استفاده از مصالح بوم‌آورد بومی است. یکی از خصوصیات معماری ایرانی استفاده از مصالح محلی یا به اصطلاح بوم آورد بوده است به این معنی است که هر وقت بنا نیاز به تعمیر یا بازسازی داشت مصالح مورد نیاز همیشه در طبیعت اطراف بنا مهیا بوده نکته دیگری که در مصالح به کاررفته در این سنتی جلب توجه می‌کند این است که مصالح بوم آورد در صورت تخریب و دور ریختن نه تنها به محیط طبیعی آسیب نمی‌زند بلکه به راحتی جزئی از آن می‌شدند و خللی به چرخه طبیعی باز یافت وارد نمی‌شد با توجه به ویژگی‌های فوق و ویژگی‌های یک ساختمان پایدار مصالح بوم آورد را می‌توان جزء اصلی معماری بومی ذکر نمود. عامل چهارم دما و تابش است. بناهای شهری نه تنها باید جواب گوی نیاز انسان باشد، بلکه باید آسایش اقلیمی را به طور نسبی به همراه داشته باشد. بدین لحاظ بناها باید به گونه‌ای ساخته شود که حتی تا جایی که امکان دارد رطوبت بیش از حد تحمل انسان را در محیط زیست کاهش دهد تا شرایط دما و رطوبت، در حد آسایش قرار گیرد. آسایش در تابستان‌ها، به علت رطوبت نسبی زیاد هوا در تمام اوقات شبانه‌روز است؛ بنابراین امکان حرکت راحت باد به منظور دفع رطوبت اطراف بدن و محیط انسان مطرح می‌گردد، این نیاز موجب شده تا بناها دارای ویژگی‌های معماری بومی خاصی باشند.

پی‌نوشت

۱. Bernard Rudofsky
۲. Wodehouse
۳. Banani
۴. International Style
۵. R. Gabriel
۶. P. Denning & P. Dargan, "Action Centred Design".
۷. M.P. Cline, "The Pros and Cons of Adopting and Applying Design Patterns in the Real World".
۸. R. Johnson & W. Cunningham, "Introduction".
۹. J. Borchers, A Pattern Approach to Interaction Design.
۱۰. Glass
۱۱. Systematic Review
۱۲. Prisma
۱۳. Effect size
۱۴. Cohen
۱۵. Funnel plot
۱۶. Publication bias
۱۷. Q tset for heterogeneity
۱۸. Egger,s linear regression method
۱۹. Durbin-Watson

فهرست منابع

- احمدی، فضل اله، نصیریانی، خدیجه، ابازری، پروانه. (۱۳۸۷). *تکنیک دلفی: ابزاری برای تحقیق*، مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۱(۸)، ۱۷۵-۱۸۵.
- اسمعیل بیگی، ساره، میرزائی، رضا. (۱۴۰۰). *سنجش میزان تأثیرپذیری معماری بومی از مؤلفه‌های اقلیم و فرهنگ بومی با استفاده از تکنیک تحلیل شبکه‌ای*، ششمین همایش معماری و شهر پایدار، دانشگاه شهید رجائی تهران، ۱-۷.
- اسلامی، لیدا، ماجدی، حمید، اعتصام، ایرج. (۱۳۹۸). *واکاوی منطق پنهان طراحی همه‌شمول در معماری بومی ایران با رویکرد پایداری (مطالعه موردی: منطقه ۱۲ حصار صفوی)*، نشریه علمی باغ نظر، ۱۶(۱۶)، ۷۳-۸۸.
- ارمغان، مریم، گرجی، یوسف. (۱۳۸۸). *ارزش‌های معماری بومی ایرانی در رابطه با رویکرد معمار پایدار*، فصلنامه مسکن و محیط روستا، ۱۲۶(۲۸)، ۲۰-۳۵.
- اکرمی، غلامرضا، دامیار، سجاد. (۱۳۹۶). *رویکردی نو به معماری بومی در رابطه‌ی ساختاری آن با معماری پایدار*، نشریه هنرهای زیبا، ۱(۲۲)، ۲۹-۴۰.
- امیدی، میلاد، افلاکی، اردلان. (۱۳۹۸). *بررسی تطبیقی معماری بومی خانه‌های اقلیم گرم و خشک و کاربرد مواد دو فازی در ساختمان‌های امروزی در کاهش مصرف انرژی*، معماری‌شناسی، ۲(۱۳)، ۱-۱۰.
- آلپاگونولو، آدریانو، فلامکی، منصور. (۱۳۸۵). *معماری بومی*، تهران، موسسه علمی و فرهنگی نشر فضا.
- ایرانمش، الهه، نصرت پور، دریا، میرشک داغیان، مریم، هادی، مرضیه. (۱۳۹۴). *ارائه شاخص‌های طراحی مسکن بومی با تأکید بر مؤلفه‌های طراحی شهری اقلیمی؛ مورد پژوهی: شهر کرمان*، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۳۸، ۳۷۰-۳۴۷.

- بانی مسعود، امیر. (۱۳۸۸). *معماری معاصر ایران: در تکاپوی بین سنت و مدرنیته*، چاپ دوم، انتشارات هنر و معماری قرن.
- بحرینی، حسین، آقا کریمی، آرش. (۱۳۹۵). *تدوین ضوابط طراحی شهری بر مبنای شناخت و مقایسه الگوهای رفتاری با تأکید بر نقش اقلیم در فضاهای شهری در دو اقلیم سرد و کوهستانی و گرم و مرطوب جنوبی (نمونه موردی شهرکرد و بوشهر)*، محیط‌شناسی، ۱(۴۲)، ۱۶۸-۱۵۱.
- پاک نژاد، نوید، لطیفی، غلامرضا. (۱۳۹۷). *تبیین و ارزیابی تأثیرات مؤلفه‌های محیطی بر شکل‌گیری الگوهای رفتاری در فضای شهری (از نظریه تا عمل: مطالعه میدان تجریش)*، ماهنامه باغ نظر، ۶۹(۱۵)، ۶۶-۵۱.
- ترابی، مرضیه، پاکزاد، جهان‌شاه، قاسمی، مروارید، ترکزاد، نغمه. (۱۳۸۵). *مبانی نظری و فرایند طراحی شهری*، چاپ اول، انتشارات شهیدی.
- تفکر، ثریا، شاهراغی، آزاده، حبیب، فرح. (۱۳۹۸). *بررسی تطبیقی معماری بازار تاریخی تجریش و مرکز خرید ارگ تهران بر اساس نظریه سینومرفی (هم ساختی کالبد رفتار)*، دو فصلنامه علمی دانشکده معماری و هنر دانشگاه کاشان، مطالعات معماری ایران، ۱۶(۸)، ۱۳۳-۱۰۵.
- جعفری، عاطفه، مهدوی پور، حسین. (۱۳۹۲). *نقش تکنولوژی‌های بومی در کیفیت فضاهای مسکونی*، نشریه مسکن و محیط روستا، ۱۴۱(۴۲)، ۶۸-۵۱.
- حمزه نژاد، مهدی، ثروتی، زهرا. (۱۳۹۶). *مؤلفه‌های بومی محیط به‌منظور تأمین سلامت انسان بر مبنای طب سنتی و اسلامی*، مجله پژوهش‌های معماری اسلامی، ۴(۵)، ۷۷-۵۵.
- خالقی، نیکو. (۱۳۹۹). *معماری بومی، سبک معماری*، گاهنامه کمیته علمی معماری بومی ایکوموس ایران، شماره ۵، ۹۴-۹۹.
- دادخواه، مهیار. (۱۳۸۴). *گذری درد گستره معماری بومی نگاهی به تصویرها و پدیده‌ها*، تهران، موسسه علمی و فرهنگی فضا.
- دلفانیان، حمیدرضا، خاک‌زند، مهدی، کامیابی، سعید. (۱۳۹۵). *مروری بر رابطه معماری بومی و اقلیم با بررسی شاخص‌های آسایش حرارتی، مورد مطالعاتی: شهر نوشهر، آرمان‌شهر*، ۲۵(۷)، ۶۹-۷۹.
- دوست محمدی، حامد، مهدوی نژاد، محمدجواد، کامیابی، سعید. (۱۴۰۰). *معاصر سازی ژنوم معماری ایرانی با استفاده از الگوریتم‌های ترکیبی، مورد مطالعه: مسکن معاصر سمنان*، فصلنامه معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، ۳۷(۱۴)، ۱۵-۲۷.
- رضایی، مسعود، وثیق، بهزاد، مرادی، ابراهیم. (۱۳۹۲). *جایگاه الگوهای معماری پایدار در معماری بومی روستایی (مطالعه موردی: روستای هلسم، استان ایلام)*، فصلنامه علمی فرهنگ ایلام، شماره ۴۴ و ۴۵، دوره پانزدهم، ۷۷-۵۸.
- سلطانی، مهرداد، منصور، سید امیر، فرزین، احمد علی. (۱۳۹۱). *تطبیق نقش الگو و مفاهیم مبتنی بر تجربه در فضای معماری*، مجله علمی-پژوهشی باغ نظر، ۲۱(۹)، ۳-۱۴.
- سلطان‌زاده، حسین، قاسمی نیا، مازیار. (۱۳۹۰). *گونه‌شناسی ساختار کالبدی-کارکردی معماری مسکونی استان گیلان*، فصلنامه علمی پژوهشی آرمان‌شهر، ۷(۴)، ۱-۱۵.
- صادقی پی، ناهید. (۱۳۹۱). *تاریخچه و علل گرایش به معماری بومی در غرب، کشورهای اسلامی و ایران*، دو فصلنامه علمی معماری و اقلیم گرم و خشک، ۲(۲)، ۷-۲۴.
- ضرغامی، اسماعیل، خاکی، علی، سادات، سیده اشرف. (۱۳۹۵). *بررسی تطبیقی معماری پایدار و مطابقت آن با معماری بومی خانه‌های سنتی در شهر اسلامی*، معماری و شهرسازی پایدار، ۱(۴)، ۱۵-۳۰.
- ضیاء، ملیحه، قاسمی، محسن، معینی، مهدیه، نوروزی، ملیحه. (۱۴۰۰). *برهم‌کنش مؤلفه‌های رفتاری-کالبدی فضای باز مجتمع‌های مسکونی نمونه موردی: مجتمع‌های مسکونی منتخب کلان‌شهر کرمان*، فصلنامه علمی و پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۲(۱۳)، ۸۲۱-۸۲۹.

- طاهباز، منصوره. (۱۳۸۸). *روش تحلیل آمار هواشناسی برای طراحی معماری همساز با اقلیم*، نشریه هنرهای زیبا، ۱(۳۸)، ۷۲-۶۱.
- طباطبائی، فاطمه، صابر نژاد، ژاله. (۱۳۹۵). *ارزیابی سازگاری اقلیمی شاخصه‌های فرمی مسکن بومی لافت بتنی بر مدل ماهانی*، مطالعات محیطی هفت حصار، ۱۸(۵)، ۸۴-۶۹.
- طباطبائی، سیده مرضیه. (۱۳۹۴). *انسان و محیط با رویکرد روان‌شناختی به معماری و شهرسازی*، چاپ اول، انتشارات دانشگاه آزاد، واحد خوراسگان.
- فلامکی، منصور. (۱۳۸۴). *معماری بومی در ایران*، چاپ اول، انتشارات موسسه علمی و فرهنگی فضا.
- کسمایی، مرتضی. (۱۳۹۲). *اقلیم و معماری*، نشر خاک اصفهان، ویراست دوم.
- گلرخ، شمین. (۱۳۹۱). *قرارگاه رفتاری، واحدی پایه برای تحلیل محیط*، چاپ اول، تهران، انتشارات آرمان شهر.
- لطفی، سهند. (۱۳۸۴). *مقدمه‌ای بر تحلیل «ساختاری-دستوری» کالبد شهر*، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۲، ۱۵-۲۴.
- محسنی، کاظم، نیک پور، محسن، رشیدی، سیاوش. (۱۴۰۰). *تأثیر و تأثرات مؤلفه‌های ساختار فضایی بافت تاریخی بر انطباق‌پذیری شرایط کنونی بافت (نمونه مورد بررسی بافت کهن کرمان)*، فصلنامه علمی-پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، ۱۲(۱)، ۵۸۹-۶۰۸.
- مولانایی، صلاح‌الدین، سلیمانی، سارا. (۱۳۹۵). *عناصر با ارزش معماری بومی منطقه سیستان بر مبنای مؤلفه‌های اقلیمی معماری پایدار*، مجله علمی-پژوهشی باغ نظر، ۴۱(۱۳)، ۶۶-۵۷.
- ناری قمی، مسعود، دامیار، سجاد. (۱۳۹۴). *رویکردها به معماری بومی در نظریه‌پردازی مدرن معماری*، دو فصلنامه علمی معماری و اقلیم‌گرم و خشک، ۳(۳)، ۹۵-۷۹.
- نجارنژاد، مرجانه. (۱۴۰۰). *معاصر سازی الگوهای ماندگار معماری بومی؛ در راستای بهینه‌سازی مجموعه‌های آپارتمانی در شهر مشهد*، پایان‌نامه دکتری معماری، دانشکده معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد.
- نوروزی، ملیحه، شایسته، شیما. (۱۳۹۲). *تأثیر فرهنگ بر معماری بومی*، همایش ملی معماری، شهرسازی و توسعه پایدار با محوریت از معماری تا شهر پایدار. مشهد.
- نیک فطرت، مرتضی، بیطرف، احسان. (۱۳۹۵). *بررسی تأثیرات فرهنگی در معماری بومی ایران از منظر پایداری*، ماهنامه شباک، جلد ۴: مطالعات هنر و معماری، شماره ۴ و ۵، دوره دوم، ۱۳۴-۱۲۶.
- Abioso, W. (2020). *Synomorph of Behaviour Setting in Architecture Enhance the Green Design*, *Material Science and Engineering*, 879, 1-6.
- Bhaumik, R., Prajapati, S., Kumar, T., Bhalla, K., Ashok, S. S. (2023). *Smart Vernacular Architecture: A Framework for Assessment and Virtual Reality-based Visualization of Indigenous Toda Dwellings*, *Procedia Computer Science*, 218, 651-670.
- Chandel, S.S., Sharma, V., Marwah, NB. M. (2016). *Review of energy efficient features in vernacular architecture for improving indoor thermal comfort conditions*, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 65, 459-477.
- Cholis Idham, N. (2018). *Javanese vernacular architecture and environmental synchronization based on the regional diversity of Joglo and Limasan*, *Frontiers of Architectural Research*, 7(3), 317-333.
- Convertino, F., Turi, S. D., Stefanizzi, P. (2017). *The color in the vernacular bioclimatic architecture in Mediterranean region*, *Energy Procedia*, 126, 211-218.
- Dulark, J. A., & Lipsey, M. W. (1991). *A Practitioner's Guide to Meta-Analysis*, *American journal of Community Psychology*, 19(291), 291-332.
- Elert, K., Banos, E. G., Velasco, A. I., Bel-Anzue, P. (2021). *Traditional roofing with sandstone slabs: Implications for the safeguarding of vernacular architecture*, *Journal of Building Engineering*, 33, 1-9.
- Emekci, S. (2023). *Return to the Basics: Vernacular Architecture as a Tool to Address Climate Change, Climate Change, World Consequences, and the Sustainable Development Goals for 2030*, 215-228.

- Emmanuel R. (2005). *Thermal comfort implications of urbanization in a warm humid city: The Colombo metropolitan region (CMR), Srilanka, Building and Environment*, vol. 4.
- Fatemi, E. (2020). *Comparative study in traditional bazaars focusing on sense-marking components in order to develop tourism (Case study: Sanandaj and Sulaymaniyah Bazaar)*, *Journal of Tourism & Hospitality Research*, 3(7),1-24.
- Fathi Najaf Abadi, A., Pakdaman Tirani, M. (2014). *Lessons from Old Iranian Climate Architecture from Modern Architects*, *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 3(3), 476-487.
- Feli, S., Habibm, F., Shahcheraghi, A. (2020). *Identification Of Components Affecting Synomorphy and Utilization of It in Planning Educational Spaces (Case: Faculties of Art and Architecture of Tehran)*, *Space Ontology International Journal*, 4(9), 43-56.
- Fini, R., Grimaldi, R., & Sobrero, M. (2009). *Factors Fostering Academics to Start Up New Ventures: An Assessment of Italian Founders' incentives*, *Journal of Technology Transfer*, 34(4), 380-402.
- Francovich, C. (2008). *Exploring Leadership Influence Behaviors in the Context of Behavior Settings*, *International Journal of Leadership Studies*, 1(4), 38-50.
- Gil Crespo, I. J., Barbero Barrera, M. M., Maldonado Ramos, L. (2015). *Climatic analysis methodology of vernacular architecture*, *Vernacular Architecture: Towards a Sustainable Future*, 327-332.
- Heft, H., Hoch, H., Edmunds, T., Weeks, J. (2014). *Can the Identify of a Behavior Setting Be Perceived Through Patterns of Joint Action?*, *An Investigation of Place Perception behavioral science*, 4, 371-393.
- Jalili, M., Einifar, A., Talischi, G. (2015). *Users' Perception and Evaluation of Environmental Functions: Developing a Conceptual Model*, *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 14(8), 33-43.
- Khatibi, S. (2012). *Vernacular Architecture Values*, *International Journal of Architecture and Urban Development*, 4(2), 39-42.
- Kırbaş, B., Hızlı, N. (2016). *Learning from Vernacular Architecture: Ecological Solutions in Traditional Erzurum Houses*, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 216, 788-799.
- Masrouf, M., Karbaschi, M. (2015). *Comprehending Vernacular Architecture in the Architectural Educational System in Iran*, *American Journal of Civil Engineering, and Architecture*, 2(3), 45-51.
- Michael, A., Demosthenous, D., Philokyrou, M. (2017). *Natural ventilation for cooling in mediterranean climate: A case study in vernacular architecture of Cyprus*, *Energy and Buildings*, 144, 333-345.
- Mohammadi Mazraeh, H., Pazhouhanfar, M. (2018). *Effects of vernacular architecture structure on urban sustainability case study: Qeshm Island, Iran*, *Frontiers of Architectural Research*,7(1), 11-24.
- Motealleh, P., Zolfaghari, M., Parsaee, M. (2018). *Investigating climate responsive solutions in vernacular architecture of Bushehr city*, *HBRC Journal*, 14(2), 215-223.
- Nguyen, A. T., Truong, N. S. H., Rockwood, D., Tran Le, A. D. (2019). *Studies on sustainable features of vernacular architecture in different regions across the world: A comprehensive synthesis and evaluation*, *Frontiers of Architectural Research*, 8(4), 535-548.
- Ortega, J., Vasconcelos, G., Rodrigues, H., Correia, M. (2018). *Assessment of the efficiency of traditional earthquake resistant techniques for vernacular architecture*, *Engineering Structures*, 173, 1-27.
- Ortega, J., Vasconcelos, G., Rodrigues, H., Correia, M. (2019). *A vulnerability index formulation for the seismic vulnerability assessment of vernacular architecture*, *Engineering Structures*, 197, 1-20.
- Ortega, J., Vasconcelos, G., Rodrigues, H., Correia, M., Ferreira, T. M., Vicente, R. (2019). *Use of post-earthquake damage data to calibrate, validate and compare two seismic vulnerability assessment methods for vernacular architecture*, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 39, 1-17.
- Pourvahidi, P. (2010). *Bioclimatic Analysis of Vernacular Iranian Architecture*, Master of Science in Architecture, Eastern Mediterranean University.
- Previtali, J. M., Zhai, Z. (2016). *A taxonomy of vernacular architecture: An addendum to "Ancient vernacular architecture: Characteristics categorization and energy performance evaluation" (Zhai and Previtali, 2010)*, *Energy and Buildings*, 110, 71-78.
- Philokyrou, M., Michael, A., Malaktou, E., Savvidws, A. (2017). *Environmentally responsive design in Eastern Mediterranean. The case of vernacular architecture in the coastal, lowland and mountainous regions of Cyprus*, *Building and Environment*, 111, 91-109.

- Philokyprou, M., Michael, A., Malaktou, E. (2021). *A typological, environmental and socio-cultural study of semi-open spaces in the Eastern Mediterranean vernacular architecture: The case of Cyprus*, *Frontiers of Architectural Research*, 10(3), 483-501.
- Rosenthal, R., & Dimatteo, M. R. (2001). *Meta-Analysis: Recent Developments in Quantitative Methods for Literature Review*, *Annual Review Psychology*, 52, 59-82.
- Sharif kazemi, S., Ghalambor Dezfuly, M. (2021). *The effect of environment and behavior synomorph based on the type of activity selected in urban space*, *International Journal of Human Capital in Urban Management*, 6(4), 477-496.
- Toy S., Yilmaz S., Yilmaz H. (2007). *Determination of bioclimatic comfort in three different land uses in the city of Erzurum, Turkey*, *Building and Environment*, Vol. 42.
- Turan, M. (1990). *Vernacular architecture: Paradigms of Environmental Response*, England, Published by Avebury, Aldershot.
- Wen, B., Yang, Q., Peng, F., Liang, L., Wu, S., Xu, F. (2023). *Evolutionary mechanism of vernacular architecture in the context of urbanization: Evidence from southern Hebei, China*, *Habitat International*, 137, 1-10.
- Widera, B. (2021). *Comparative analysis of user comfort and thermal performance of six types of vernacular dwellings as the first step towards climate resilient, sustainable and bioclimatic architecture in western sub-Saharan Africa*, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 140, 1-21.
- Wodehouse, L. (1980). *Indigenous architecture worldwide: A guide to information source (Art and Architecture information guide series)*, V12, Gale Research.
- Zhai, Z., Previtali, J. M. (2010). *Ancient vernacular architecture: characteristics categorization and energy performance evaluation*, *Energy and Buildings*, 42(3), 357-365.