



مطالعات شهر ایرانی اسلامی

فصلنامه علمی

شماره پنجاه و یک، بهار ۱۴۰۲

صاحب امتیاز: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات اجتماعی جهاددانشگاهی

مدیر مسئول: دکتر ایرج فیضی
ویراستار ادبی: دکتر مرجان خان محمدی
مدیر داخلی نشریه: مریم بایه
صفحه آرا: شهره سلطان محمدی

سر دبیر: دکتر حسین کلانتری خلیل آباد
دستیار علمی: مهندس مسعود دادگر
مترجم: دکتر مرجان خان محمدی

هیئت تحریریه

دکتر یعقوب محمدی / استاد دانشگاه بوعلی سینا همدان	دکتر محمدرضا بمانیان / استاد دانشگاه تربیت مدرس
دکتر محمد مسعود / استاد دانشگاه هنر اصفهان	دکتر مصطفی بهزادفر / استاد دانشگاه علم و صنعت
دکتر پروانه شاه حسینی / دانشیار پژوهشگاه تحقیق و توسعه علوم انسانی «سمت»	دکتر جهانشاه پاکزاد / استاد دانشگاه شهید بهشتی
دکتر ایرج قاسمی / دانشیار پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات اجتماعی جهاددانشگاهی	دکتر احمد پورا احمد / استاد دانشگاه تهران
دکتر ابوالفضل مشکینی / دانشیار دانشگاه تربیت مدرس	دکتر محمدرضا پورجعفر / استاد دانشگاه تربیت مدرس
	دکتر اسماعیل ضرغامی / استاد دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
	دکتر محسن سرتیپی پور / استاد دانشگاه شهید بهشتی
	دکتر حسین کلانتری خلیل آباد / استاد جهاددانشگاهی

درجه علمی پژوهشی فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی طی نامه شماره ۸۹/۳/۱۱/۵۱۶۶۷ مورخ ۱۳۸۹/۰۸/۳۰ دبیرخانه کمیسیون نشریات علمی کشور وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ابلاغ گردیده است.

پروانه انتشار این مجله به شماره ۱۲۶۲۹/۸۹ مورخ ۱۳۸۹/۰۶/۱۳ از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی صادر شده است.

فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی در پایگاه استنادی علوم کشورهای اسلامی (ISC) به نشانی <http://www.isc.ac> و پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID) به نشانی www.sid.ir، بانک اطلاعات نشریات کشور (www.magiran.com)، بانک اطلاعات نشریات سیولیکا (www.civilica.com) و برخی پایگاه‌های دیگر نمایه می‌شود.

◆ نشانی: تهران، خیابان انقلاب اسلامی، خیابان دانشگاه، خیابان شهید وحید نظری، شماره ۴۷
صندوق پستی ۱۳۱۶-۱۳۱۴۵، اداره نشریات علمی، تلفن: ۲-۶۶۴۹۷۵۶۱-۲، نمابر: ۶۶۴۹۲۱۲۹
نشانی اینترنتی: iic@ihss.ir پایگاه اینترنتی: iic.ihss.ac.ir
فرایند چاپ: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات اجتماعی جهاددانشگاهی
قیمت: ۵۰۰۰۰۰ ریال

راهنمای تدوین و ارسال مقاله‌های علمی - پژوهشی

شرایط ارسال مقاله

- مقاله به زبان فارسی یا انگلیسی بوده، قبلاً در جایی چاپ نشده باشد. داشتن چکیده فارسی و انگلیسی برای مقاله ضرورت دارد.
- هیئت تحریریه پس از داوری، پذیرش مقاله را اعلام خواهد کرد.
- مسئولیت صحت مندرجات مقاله‌های علمی با نویسنده یا نویسندگان آن است.
- همراه مقاله نام و نشانی دقیق، شماره تلفن نویسنده یا نویسندگان و محل خدمت آنان ذکر شود.
- مقاله در برگه‌های A4 و با رعایت ابعاد صفحه فصلنامه (قطع وزیری) تایپ شود. تعداد جدولها در پایین‌ترین حد در نظر گرفته شود. نمودارها واضح و عکس‌ها سیاه و سفید در کاغذ مناسب در اندازه ۱۰×۱۵ سانتی‌متر تهیه گردد.
- مقاله حروف‌چینی شود و به وسیله پست‌الکترونیکی به دفتر فصلنامه ارسال گردد.
- فصلنامه در ویرایش مقالات آزاد است.

نحوه ارائه مقاله

- مقاله علمی - پژوهشی شامل عنوان، نام و نام خانوادگی نویسنده یا نویسندگان، چکیده، واژگان کلیدی، مقدمه، روش کار، تجزیه و تحلیل، نتیجه‌گیری و منابع باشد. حجم مقاله نیز نباید از ۱۵ صفحه بیشتر باشد.
- عنوان مقاله گویا و بیانگر محتوای مقاله باشد. نام و نام خانوادگی، درجه علمی و مؤسسه‌ای که مؤلف در آن اشتغال دارد، در زیر عنوان قید شود.
- چکیده مقاله، شرح مختصر و جامعی از محتوای مقاله شامل بیان مسئله، هدف، ماهیت و چگونگی پژوهش، نکته‌های مهم نتیجه و بحث است. تعداد کلمات چکیده از ۱۵۰ کلمه بیشتر نباشد.
- مقدمه مقاله بیانگر مسئله پژوهش است. محقق باید زمینه‌های قبلی پژوهش و ارتباط آن را با موضوع مقاله به اجمال بیان و در پایان به انگیزه تحقیق اشاره نماید.
- روش کار باید به اجمال بیانگر چگونگی و فرایند انجام پژوهش باشد. تحلیل‌های آماری، روش‌های مورد استفاده، به شیوه‌ای مناسب یادآوری شود.
- داده‌ها و نتیجه‌های به دست آمده باید به گونه‌ای منطقی و مفید ارائه شود و به این منظور می‌تواند همراه با جدول، نمودار، نگاره و عکس باشد.
- نویسنده در پایان مقاله راهنمایی و کمک‌های دیگران را یادآوری و از آنها سپاسگزاری کند.
- ارجاع‌های متن مقاله داخل کمان و به این شیوه است: (نام خانوادگی، سال انتشار: شماره صفحه)؛ مانند (زرین کوب، ۱۳۷۷: ۲۵). شیوه ارجاع به منابعی که بیش از دو نفر نویسنده دارند نیز به این صورت خواهد بود: (اسمیت و همکاران، ۱۹۷۴: ۲۲).
- در ذکر مشخصات انتشاراتی در فهرست منابع پایان مقاله از شیوه زیر پیروی شود:
مقاله: نام خانوادگی، نام (سال انتشار) «نام مقاله»، نام مترجم، نام نشریه، دوره یا سال، شماره.
کتاب: نام خانوادگی، نام (سال انتشار) عنوان کتاب، نام مترجم، مصحح، یا سایر افراد، شماره مجلد، نوبت چاپ، محل انتشار، نام ناشر.

فهرست مطالب

۱..... ارزش‌های انسان مسلمان و نمود آن در معماری خانه ایرانی اسلامی (نمونه موردی: خانه‌های تاریخی شهر یزد)

مهشید ردائی / مینو قره بگلو / محمدعلی کی‌نژاد / فرهاد احمدنژاد / حامد بی‌تی

۲۹..... تبیین شاخصهای پایداری محیطی بناهای زیارتی در ایران با تأکید بر سامانه‌های ارزیابی ساختمان‌های پایدار

زهرا عرفانی‌زاده / شاهین حیدری / پیروز حناچی

تبیین عوامل و نقش پیشران‌های مؤثر بر طرحهای محرک توسعه در الگوی باز آفرینی پایدار با تکیه بر تحلیل خود همبستگی

۵۵..... فضایی (مورد مطالعه: شهر کوهسار)

احمد پوراحمد / مدیا حکیمی / کرامت‌اله زیاری / حسنعلی فرجی سبکبار

۷۷..... خوانش معنایی انکاره‌های ماندالا در الگوی خانه‌های قاجاری بهنام و قدکی تبریز

محمدرضا پاکدل فرد / سارا پورمختار / حسن ستاری ساربانقلی

کاربست مفهوم آرامش در خانه‌های معاصر کرمان (فهم ابعاد مختلف شکل‌گیری آرامش در دو الگوی آپارتمانی و مستقل

۹۵..... حیاط‌دار)

مطهره اسلامی محمودآبادی / یعقوب پیوسته‌گر / علی‌اکبر حیدری

۱۱۳..... مرور پارامترهای طراحی پوسته ساختمان در جهت کاهش مصرف انرژی (نمونه موردی: بناهای مسکونی متداول منطقه ۱۵)

رضا سلیمی گرگری / سیدمجید مفیدی شمیرانی / هانیه صنایع‌یان

داوران این شماره

- دکتر محمد سعید ایزدی / دانشیار دانشگاه بوعلی سینا
- دکتر علی شرقی / دانشیار دانشگاه شهید رجایی
- دکتر ایرج قاسمی / دانشیار جهاددانشگاهی
- دکتر رزا وکیلی نژاد / دانشیار دانشگاه شیراز
- دکتر محمود ارژمند / استادیار دانشگاه هنر
- دکتر عباس ترکاشوند / استادیار دانشگاه علم و صنعت ایران
- دکتر مرجان خان محمدی / استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج
- دکتر جواد دیواندری / استادیار دانشگاه کاشان
- دکتر فرزانه رزاقیان / استادیار جهاددانشگاهی
- دکتر هانیه صنایعیان / استادیار دانشگاه علم و صنعت ایران
- دکتر الهام ضابطیان طوقی / استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب
- دکتر نقی عسگری / استادیار پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات اجتماعی جهاددانشگاهی
- دکتر علی مشهدی / استادیار دانشگاه علم و فرهنگ جهاددانشگاهی
- دکتر محمدرضا نامداری / استادیار دانشگاه علم و فرهنگ

ارزش‌های انسان مسلمان و نمود آن در معماری خانه ایرانی اسلامی

(نمونه موردی: خانه‌های تاریخی شهر یزد)

مهشید ردائی*، مینو قره بگلو**، محمدعلی کی‌نژاد***، فرهاد احمدنژاد****، حامد بی‌تی*****

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۳۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۱۲

نوع مقاله: پژوهشی - ۲۸-۱

چکیده

انسان حائز ارزش‌هایی است که می‌تواند در شکل‌گیری معماری خانه ایرانی اسلامی نقش داشته باشد. بی‌توجهی به ارزش‌های نهفته در تجارب گذشتگان مان هر روز بیش از پیش نمایان می‌شود. سوالی که مطرح گردید: ارزش‌های انسانی چگونه در معماری خانه ایرانی اسلامی نمود یافته است؟ هدف پژوهش، شناسایی ارزش‌های انسانی حاکم بر خانه‌های ایرانی اسلامی، تبیین ارتباط ارزش‌های انسانی با سبک زندگی ایرانی-اسلامی و نمود شکلی آن در معماری خانه‌های تاریخی شهر یزد به عنوان نمونه مورد مطالعه است. پژوهش از نوع کیفی، از حیث هدف کاربردی و روش تحقیق، با ترکیب روش استدلال منطقی، مطالعات توصیفی-تحلیلی و تاریخی و بر پایه اسناد کتابخانه‌ای قرار گرفته بود. ارزش‌های انسانی مبتنی بر فرهنگ اسلامی در معماری خانه را در ۵ عرصه: ارتباط انسان با خدا-ارتباط انسان با خود-ارتباط انسان با جامعه و دیگران-ارتباط انسان با طبیعت-ارتباط انسان با تاریخ مورد واکاوی قرار دادیم. بعد از استخراج آموزه‌های اسلامی، ۶ نمونه از خانه‌های تاریخی شهر یزد، انتخاب و نمود آموزه‌های اسلامی در حوزه ارزش‌های انسانی مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج مطالعه نشان داد که ارزش‌های انسانی به شکل تکریم پیران، حقوق مهمان، حسن همجواری، پرهیز از اسراف، سلسله مراتب و... در خانه‌های تاریخی شهر یزد نمود یافته است. بناهای ایرانی-اسلامی مجموعه‌ای پویاست که باید همواره در حال تحول بوده و خود را با نیازهای ساکنان، مفاهیم، اصول و ارزش‌های انسانی ایرانی-اسلامی وفق دهد. از اینرو با استخراج ارزش‌های انسانی از معماری ناب گذشته، روزرسانی و اشاعه آن، معماری خانه‌های معاصر را می‌توان همگام با ارزش‌های انسانی شکل داد.

واژگان کلیدی: ارزش، انسان مسلمان، معماری ایرانی اسلامی، خانه‌های تاریخی، یزد.

۱. مقاله مستخرج از درس سبک زندگی اسلامی و شکل‌گیری معماری، مقطع دکتری دانشگاه هنر اسلامی تبریز می‌باشد.

ma.radaei@tabriziau.ac.ir

* دانشجوی دکتری معماری اسلامی، گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران

m.gharehbaglou@tabriziau.ac.ir

** نویسنده مسئول: استاد گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران

ma_kaynejad@tabriziau.ac.ir

*** استاد گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران

f.ahmadnejad@tabriziau.ac.ir

**** استادیار گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران

h.beyti@tabriziau.ac.ir

***** دانشیار گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران



مقدمه

امروزه در خانه‌ها کمتر به بعد کیفی، تأمین ارزش‌های انسانی و استفاده از تجارب گذشتگان پرداخته می‌شود. آنهم در شرایطی که چگونگی شکل‌گیری اثر معماری یکی از اصلی‌ترین دغدغه‌های معمار معاصر است. به نظر می‌رسد معماران مسلمان سعی داشتند با حفظ اعتقادات دینی و اسلامی خود، جلوه‌ای از ارزش‌های انسانی را در قالب معماری نمایش دهند. دوری تاریخی روزگار معاصر از سیر تکامل دستاوردهای پیشکسوتان معماری، موجب تولید فضایی گاهاً به دور از ارزش‌های انسانی گردیده و با ورود به عصر جدید، تمدن معاصر و راهیابی تفکرات و اندیشه‌های مغرب زمین به نظام اجتماعی و متعاقباً معماری ایران، اندیشه‌های اسلامی و ارزش‌های انسانی بر مبنای شریعت اسلام در آثار مورد کم‌توجهی قرار گرفت و تضعیف نقش ارزش‌های انسانی در معماری بناها به خصوص خانه‌ها، مشکلات روحی، روانی، اجتماعی، اقتصادی و ... را رقم زد. ولی آنچه بسیاری از مخاطبان، معماری ایرانی و اسلامی‌اش می‌خوانند، نزد معماران چیزی نیست مگر تقلیدی سطحی از شکل و ظاهر گذشته معماری ایران (حجت، ۱۳۸۹: ۶). سوالی که در این راستا مطرح می‌شود، این است که: ارزش‌های انسانی در معماری خانه ایرانی اسلامی چگونه نمود شکلی یافته است؟

برای خلق آینده ریشه‌دار، حفظ گذشته ستودنی، ضروری است (حبیب، ۱۳۸۹: ۳۱). ارزش‌ها، دارای بیشترین تأثیر در کنش‌ها بوده و مطالعه ارزش‌های انسان نه تنها در فهم فرهنگ و جامعه‌پذیری اهمیت دارد، بلکه در فهم ساخت روان‌شناختی و جهت‌گیری زندگی افراد نیز مهم است و می‌تواند در شکل‌گیری خانه‌های ایرانی،

جهان‌بینی، حکمت اسلامی، ارزش‌های انسانی و تفکر ارتباط بسیار نزدیک با معماری داشته باشد و معماری خانه‌ها با هدف تأمین ارزش‌های انسانی، نقش حیاتی در رشد و تعالی جامعه ایفا کند و بناهایی که به دست انسان ساخته می‌شود، جلوه‌هایی از نگرش او به جهان هستی باشد. خانه‌های تاریخی ایران مکانی سازنده و مناسب به عنوان قرارگاه خانواده از لحاظ عملکردی و کالبدی، مکان شکل‌گیری رفتار، فرهنگ و اخلاق واحد اجتماع است، اما معماری مسکن امروز، به دلیل آنکه خصوصیت ایرانی بودن خود را از دست داده و به تبع آن قابلیت پرورش فرهنگ ایرانی از آن سلب شده، ظرف مناسبی برای این مهم نیست. لذا از الزامات معماری ما در عصر حاضر، توجه به معماری تاریخی و احیای آن می‌باشد. هدف این تحقیق، شناسایی ارزش‌های انسانی حاکم بر خانه‌های ایرانی اسلامی و تبیین ارتباط ارزش‌های انسانی با سبک زندگی ایرانی - اسلامی و نمود شکلی آن در معماری خانه‌های تاریخی شهر یزد به عنوان نمونه مورد مطالعه است. بناهای ایرانی - اسلامی مجموعه‌ای پویاست که باید همواره در حال تحول بوده و خود را با نیازهای زمان و مکان ساکنان خود و البته با استناد به مفاهیم، اصول و ارزش‌های انسانی ایرانی - اسلامی وفق دهد. با توجه به اینکه انسان در هر محیطی به دنبال بهره‌گیری حداکثری از قابلیت‌های موجود آن محیط در جهت پاسخ به انواع متعدد ارزش‌ها و نیازهای فردی و اجتماعی خود بوده و سعی می‌کند محیط اطراف خود را هم‌راستا با ارزش‌های وجودی خویش در جهت مطلوب‌تر کردن زندگی، تغییر دهد، لذا هدف این است که نمود ارزش‌های انسانی در معماری خانه ایرانی - اسلامی شناسایی شود.

مبانی نظری پژوهش

ارزش‌های انسانی

نقطه آغازین این پژوهش ماهیت انسانی است که در تعامل با محیط پیرامون شکل‌دهنده مکان خواهد بود. موضوع انسان تاکنون از جنبه‌های مختلفی مورد نظر اندیشمندان قرار گرفته است. رفتارگرایان مطالعه تجربی بر رفتار آدمی را تنها راه رسیدن به ماهیت انسان می‌دانند. ارزش به عنوان واژه‌ای از مصدر ارزییدن را برابر با مفاهیمی نظیر: بها و قدر، مرتبه و برانزندی، استحقاق، شایستگی و قابلیت آورده‌اند (معین، ۱۳۷۱). ارزش در اصطلاح دانش جامعه‌شناسی، عقایدی است که افراد یا گروه‌های انسانی درباره آنچه مطلوب، مناسب، خوب یا بد است، دارند. ارزش‌های گوناگون، نمایانگر جنبه‌های اساسی تنوع در فرهنگ انسانی است. ارزش‌ها معمولاً از عادت و هنجار، سرچشمه می‌گیرند (گی‌روشه، ۱۳۸۷: ۵۳). به طور کلی به کارهایی که برای اعضای گروه اهمیت دارند و آرمان مشترک اعضای گروه تلقی می‌شوند، ارزش می‌گویند. ارزش‌های یک جامعه معمولاً از هنجارهای آن دفاع می‌نمایند و اجازه بروز و ظهور هنجارهای غیر مطلوب را نمی‌دهد. ارزش به صورتی دوگانه در واقعیت وجود دارد: نخست به منزله آرمانی متجلی می‌شود که خواستار پیوستگی است و دعوت به احترام می‌کند. دوم در اشیاء یا رفتارهایی جلوه‌گر می‌شود که آن را به شیوه‌ای عینی یا دقیقاً به شیوه سمبلیک بیان می‌کند (آنتونی گیدنز، ۱۳۷۶: ۲۳۸). با دقت به تمایز میان ارزش و امر مطلوب، ارزش‌ها، اصولی برای هدایت زندگی و مطلوبیت‌ها، حالت‌های ممکن جهان دانسته می‌شوند که دریافتی از سوگیری‌های ارزشی‌اند. در واقع ارزش‌ها انسان را به جنبه‌هایی از محیط برای توجه و هدف‌هایی برای رسیدن متمایل ساخته، در عین حال معیارهایی برای ارزیابی رفتارها

نیز فراهم می‌سازند (تری یاندریس، ۱۳۷۸: ۶۸). آلبر کرامی در تعریف واژه ارزش در کتاب فرهنگ جامعه‌شناسی آورده است: در جامعه‌شناسی پارسونی، نظم اجتماعی بستگی به وجود ارزش‌های عام و مشترکی دارد که مشروع و تعهدآور به حساب می‌آیند و به منزله معیارهایی هستند که نهایت اعمال به وسیله آن‌ها گزیده می‌شود. ارزش دریافتی مشترک، ژرف و ریشه‌دار در جامعه است که به کنش‌ها و رفتار جامعه جهت می‌دهد، با آنکه ممکن است از این ارزش‌ها تعبیر و تفسیرهای متعددی برداشت گردد (کوئن، ۱۳۷۲: ۳۹). مفهوم ارزش‌ها به عنوان مکمل نیروهای عاطفی از نیروهای محرک شخصیت دانسته شده و یا نیرویی است که هر فرد می‌تواند در پدیده‌ها ببیند. به این دلیل که نیروهای عاطفی توجیه‌گر چگونگی و ارزش‌ها توجیه‌گر چرایی رفتارها هستند. ارزش‌ها نشان‌دهنده نوعی هویت اجتماعی هستند که سازگاری افراد را با محیط‌شان تسهیل می‌کند. ارزش‌ها از طریق تجربه شخصی افراد شکل گرفته و اهمیت نسبی آنها متأثر از تجربیات منحصر به فرد زندگی فرد می‌باشد. ارزش‌ها خلاصه‌ای از تجربه پیشین محسوب شده و ارائه‌دهنده یک استراتژی برای برخورد و رویارویی با گزینه‌های جدید می‌باشند. ارزش‌ها درونی‌ترین لایه‌های شخصیت و نسل هستند و شناخت مطلوب واقعیت‌های درونی هرکس، منوط به شناخت ارزش‌ها و گرایش‌های ارزشی اوست. ارزش‌ها به عنوان شکل‌دهنده پیام‌های نظام رفتاری افراد، دارای بیشترین تأثیر در کنش‌های آنها بوده و در جهت‌گیری زندگی افراد مهم است. تعریف بیلسکی و شوارتز (Schwartz & Bilsky, 1994) قابل توجه است: «ارزش‌ها مفاهیم با اعتقاداتی پیرامون رفتار یا حالت‌های مطلوبی هستند که به وضعیت‌های خاصی برتری داده؛ انتخاب با ارزیابی از رفتار و رویدادها را هدایت کرده و با

اهمیت نسبی شان سازماندهی می‌شوند.» چنین تعریفی از ارزش به عنوان معیاری در هدایت تصمیم‌گیری، کاربرد آن در تحلیل رابطه انسان با محیط‌های ساخته شده را سودمند می‌سازد. در واقع ارزش‌ها در قالب ساختار ارزش‌ها نظام تصمیم‌گیری و مداخله انسان در محیط را، کنترل می‌کنند و بدین ترتیب در فرایند مستمر شکل‌گیری مکان که حاصل تعامل انسان و محیط است، تاثیرگذارند. منشأ ارزش‌ها را باید در نیازها جستجو نمود. یک ارزش نیازهای متعددی را تا حدودی برآورده می‌نماید و تا حدودی مانع از بروز نیازهای دیگری می‌شود، به همین منوال نیمی از نیازها را برآورده ساخته

و نیمی دیگر را مسدود می‌نماید. آنچه تا اینجا می‌توان در مورد ارزش‌ها گفت این است که منظور از ارزش، خواسته‌ای مطلوب نیست بلکه استنباط از مطلوب است و سه گزاره در این رابطه قابل طرح است: ۱- ارزش، بدون واسطه قابل رؤیت نیست. ۲- ارزش با ملاحظات اخلاقی ارتباط دارد. ۳- ارزش، تعبیری از خواسته‌های و مطلوب‌هاست.

تعاریف ارزش از دید اندیشمندان

آنچه موجب ابهام بیشتر در مفهوم ارزش می‌گردد، بکارگیری آن توسط بسیاری از پژوهشگران در حوزه‌های گوناگون رشته‌های تخصصی است. (صدرا و قنبری، ۱۳۸۷: ۲۳)

جدول ۱: تعریف ارزش از دید اندیشمندان

جنبه غالب	تعریف ارزش	اندیشمند
فرهنگی	آرمان/ مطلوبیت افراد یا رفتارها	(روشه، ۱۳۷۸)
	ملاپمت و مخالفت با قوه عاقله (کریمی، ۱۳۸۷)	(آخوندخراسانی)
	تعهدات ما/ اصولی بی چون و چرا و خود توجیه‌گر/ عامل هماهنگی پاسخها به وضعیت مشابه در افراد با فرهنگ مشترک	(شارون، ۱۳۷۹)
اخلاقی	معیار و ضابطه قضاوت اخلاقی درباره امور	(ویلیامز، ۱۳۸۷)
	گستره ای از آرمان‌ها و نگرش‌های ضروری برتری دهنده به انگیزه‌ها و اعمال جهت رسیدن به اهداف	Yung, 1949
	مطلوبیتی که از مفید بودن یک حقیقت انتزاع می‌شود.	(علامه جعفری، ۱۳۷۸)
اجتماعی	عقیده یا باور نسبتاً پایدار / عامل ترجیح شیوه رفتاری خاص یا حالت	(روگیج، ۱۳۶۹)
	احساسات ریشه‌دار و عمیقی که اعضای جامعه در آن شریک اند./ تعیین کننده اعمال و رفتار جامعه	(کوئن، ۱۳۷۲)
	عقایدی پیرامون مهم یا غیر مهم بودن تجربیات و یا درستی و نادرستی آداب و رسوم، افکار و کنش‌ها (روشه، ۱۳۷۸)	(هورتون کولی)
سیاسی	مفاهیم نظری ساخته و تبلیغ شده توسط فرادستان جهت اعتبار و مشروعیت بخشیدن به امتیازات ویژه خود	(مارکس، ۱۳۶۳)
حقوقی	هم وزن مفهوم نیاز/ اساسی بیولوژیکی/ تبدیل ارزش‌ها با رشد فرد به ارزش‌های اجتماعی (روشه، ۱۳۷۸)	(مازلو)

ارزش‌های انسانی در معماری خانه ایرانی اسلامی

ارزش‌های انسانی در معماری خانه را با توجه به تقسیم بندی صورت گرفته در فرهنگ اسلامی در ۵ حوزه ارتباط انسان با خدا- ارتباط انسان با خود- ارتباط انسان با جامعه و دیگران - ارتباط انسان با طبیعت- ارتباط انسان با تاریخ، نیز می‌توان مورد واکاوی قرار داد که در ادامه در هر حوزه ۵ گانه با توجه به چارچوب نظری پژوهش و آموزه‌های اسلامی به صورت خلاصه مطرح می‌گردد.

ارزش‌های انسانی در ارتباط انسان با خود در معماری خانه ایرانی- اسلامی

خانه برای انسان از چنان اهمیتی برخوردار است که می‌توان آن را مرکز دنیای فرد نامید. در جامعه سنتی ایران خانواده از واحدهای بنیادین جامعه و خانه محور اصلی یکپارچه خانواده است. به همین دلیل خانه چنان طراحی می‌شد تا از دنیای بیرون جدا باشد و در ساخت آن بیشتر به ارزش‌های بنیادی خانواده توجه می‌شد. در جامعه‌ای که به شدت متکی بر خانواده است، مفهوم خانه بسیار گسترده‌تر از مکان خصوصی محض است (کاتب، ۱۳۸۴: ۴۸). یکی از مواردی که برای انسان‌ها در خانه آرامش ایجاد می‌کند، بحث ایمنی و امنیت است. امنیت، دوری از هرگونه تهدید و نیز آمادگی برای رویارویی با خطرات است، مفهوم امنیت نسبی و دارای شدت و ضعف است، به این معنا که در برخی موقعیت‌ها (زمان و مکان‌های مختلف) در ذهن افراد ارتقا یا کاهش می‌یابد. امنیت از ضروری‌ترین نیازهای فرد در یک خانه است. همچنین

خلوت در خانه از ضروریات هر محیط مناسب برای زیست انسان به شمار می‌رود. وجود خلوت در محیط زندگی، می‌تواند به ایجاد زمینه مناسب در ابعاد فردی و اجتماعی بیانجامد. علاوه بر آن، آسایش خانواده و فراهم آمدن امکان ارتباط مناسب اعضای آن با یکدیگر و حتی با سایر نزدیکان، نیازمند خلوت در مسکن است؛ چرا که مسکن به معنای جایی که سکینه و آرامش در آن جاری است، نیازمند نوعی خلوت است. ایجاد تعادل میان خلوت و تعامل اجتماعی امری ضروری است که به وسیله عناصر کالبدی و در بستر فردی و اجتماعی هر جامعه‌ای و مبتنی بر ارزش‌های فرهنگی آن میسر می‌شود (ارژمند و خانی، ۱۳۹۱: ۳۱). وجود سلسله مراتب در مسکن، سبب می‌گردد تا در نوع عملکردها و وقوع فعالیت و همچنین در دید و حرکت افراد تنوع حاصل شود و عرصه‌های ورودی اندرونی، بیرونی و خدماتی از هم تفکیک گردند. گذر از در و سپس ورود به هشتی (فضایی نیمه عمومی و ایستا)، سپس عبور از دالان و ورود به حیاط و گذر از ایوان نیمه خصوصی و ورود به اتاق خصوصی و بسته، همه نشان‌دهنده وجود نوعی سلسله مراتب حرکتی در مسکن برای رسیدن به آرامش و سکون است. همچنین خودبستگی یا به کارگیری مواد و مصالح همان منطقه و اقلیم در ساخت بنا و ساده زیستی، پرهیز از تجملات و توجه به سادگی از جمله ارزش‌های انسانی مبتنی بر فرهنگ اسلامی می‌باشد.

چارچوب نظری پژوهش با توجه به منابع مورد مطالعه در حوزه ارزش‌های انسانی مبتنی بر فرهنگ اسلامی در ارتباط انسان با خود در معماری خانه را می‌توان در جدول ۲ مطرح نمود:

جدول ۲: چارچوب نظری پژوهش: ارزش‌های انسانی مبتنی بر فرهنگ اسلامی در ارتباط انسان با خود در معماری خانه ایرانی اسلامی

روابط اثرگذار بر ارزش	ابعاد ارزش	آموزه‌های اسلامی	منبع آیه / حدیث	ارزش‌های انسانی	نمود آموزه‌های اسلامی در معماری خانه
رابطه انسان با خود	فردی	خوشبخت، کسی است که برای نفس خود خلوت و فراغت یابد و به کار اصلاح آن پردازد.	امام صادق (ع) (غرر الحکم: ۱۴۱۴)	حریم خصوصی و فضای خلوت	رسیدن به خلوت مناسب و ایجاد محیطی امن در خانه برای زنان و سایر افراد خانواده که از طریق درون‌گرایی و پوشاندن خانه در مقابل افراد و عوامل بیگانه بیرونی ایجاد می‌شود. تفکیک عرصه خصوصی از عمومی در خانه‌ها با ایجاد هشتی، حیاط اندرونی و بیرونی، دالان، پیش‌ورودی و ...
		ای علی! سه چیز نجات بخش است: نگهداری از زبانت، گریه و زاری بر لغزش هایت و خانه‌ات را پناهگاه خود ساختن	تحف العقول، ترجمه حسن زاده، ص ۱۵، سفارش پیامبر (ص) به حضرت علی (ع)		
		گوشه‌گیری، عبادت است. (اعلام الدین: ۳۴۱)	پیامبر خدا (ص) (غرر الحکم: ۱۴۱۴)		
		گوشه‌گیری، برترین خصلت زیرکان است.	امام علی (ع) (غرر الحکم: ۱۴۱۴)		
		از امام صادق (ع) پرسیدم: در پشت بامی که دیوار ندارد می‌توان خوابید؟ فرمودند: جدم رسول خدا (ص) از خوابیدن در پشت بام بی‌دیوار نمی‌فرمود. گفتم: اگر از سه جانب دیوار و حفاظ داشته باشد کافی است؟ فرمودند: نه، باید از چهار طرف به صورت حصار باشد. گفتم: ارتفاع دیوار تا چه حد کافی است؟ فرمودند: کم‌ترین حد ارتفاع سه وجب (۸۰ سانت) خواهد بود.	امام صادق (ع) گزیده کافی، ج ۶ ص ۴۳		
رابطه انسان با خود	فردی	خارج شدن از حمام گرم به مکان سرد موجب ضرر به بدن است و خداوند ایجاد فاصله بین فضای گرم و سرد حمام را به این دلیل قرار داده است که انسان را از مرض ناگهانی سالم نگه دارد.	امام صادق (ع)	سلامت و ایمنی	جهت کنترل نوسان دما، ایجاد فضاهای باز، نیمه باز و بسته با رعایت سلسله مراتب در خانه‌ها (حیاط- تالار- اتاق)
		زنان را در اتاق‌های رو به خیابان جای ندهید. نباید غرفه‌ها و پالاخانه‌های منزل برای آنها قرار داده شود تا زمینه دیده شدن آنها برای مردان از میان برود.	پیامبر خدا (ص)	امنیت	تأمین امنیت ساکنین، کسب اجازه در ورود به فضای خصوصی دیگران با ایجاد درهای دارای دو حلقه و کوبه. قرار ندادن اتاق دختران و زنان در معرض دید
رابطه انسان با خود	فردی	خداوند متکبران را دوست ندارد	سوره نمل آیه ۲۲	تواضع، فروتنی و ساده زیستی	نمای ساده سطوح خارجی بنا با خشت و آجر (مصالح بومی منطقه) تزیین جزئی سردر با همان مصالح آجر و گچ، در سطح جزئی به دلیل عدم تفاخر. همچنین خصوصیات حجمی و ارتفاع خانه‌ها به گونه‌ای بود که هیچ‌گونه تفاوتی بین ثروتمندان و قشر متوسط یا ضعیف مالی وجود نداشت.
		من آنان را که از روی کبر دعوی بزرگی کنند از آیات رحمتم روی گردان کنم.	سوره اعراف آیه ۱۴۶		
		هیچ انسانی تکبر یا گردنکشی نکرد مگر به واسطه ذلت و حقارتی که در خود یافت.	امام صادق (ع)		
		چه بد بنده‌ای است آن که تکبر ورزد و برتری جوید او خدای جبار و برتر را از یاد برده است. چه بد بنده‌ای است آن که خودستایی و غرور پیشه کند. او خدای بزرگ و متعال را از یاد برده است. چه بد بنده‌ای است آن که در بی‌خبری و فراموشی به سر برد. او گورهای پوسیده و ویران را از یاد برده است. چه بد بنده‌ای است آن که گردنکشی و طغیان کند و آغاز و انجام خود را از یاد برده است	پیامبر خدا (ص)		
هر کس به اندازه‌ای که او را کفایت می‌کند، قناعت کند، به آسایش و نظم می‌رسد و در آسودگی و رفاه منزل می‌گیرد.	امام علی (ع) نهج البلاغه، حکمت ۱۳۷۱				
رابطه انسان با خود	فردی	خانه مؤمن از نی است و غذایش تکه‌های نان خشک و موی سرش پریشان و پیچیده و لباسش کهنه و دلش خاشع است و سلامت را با هیچ چیز عوض نمی‌کند.	مشکات الأنوار، ترجمه هوشمند و محمدی، ص ۶۷ از پیامبر اکرم (ص)	قناعت و بهره‌گیری از مصالح موجود	ساخت خانه با مواد و مصالح بوم‌آورد که علاوه بر سهولت در حفظ و نگهداری آن، با شرایط اقلیمی منطقه هماهنگ باشد و در هزینه‌ها صرفه‌جویی شود.

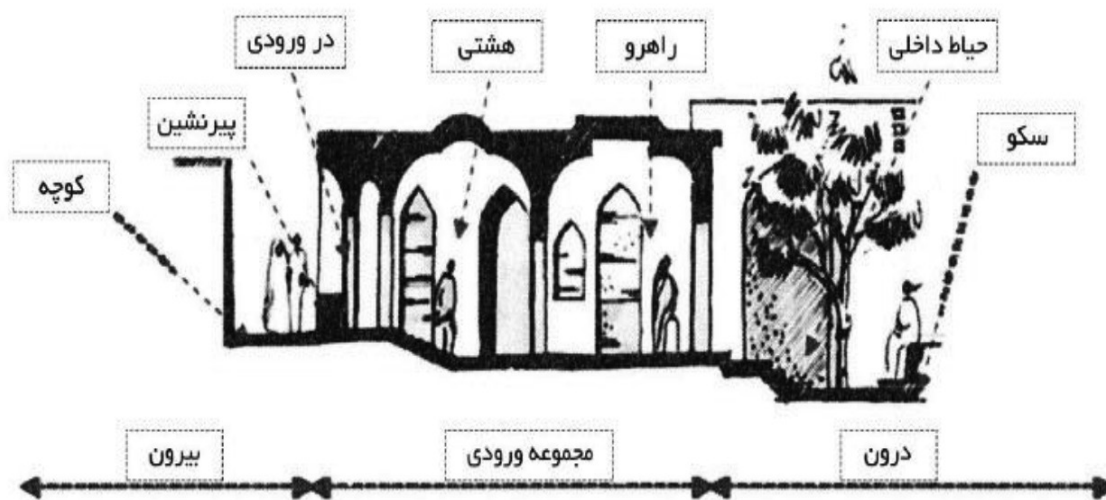
ارزش‌های انسانی در ارتباط انسان با جامعه و دیگران در معماری خانه ایرانی - اسلامی

در بحث ارزش‌های انسانی در ارتباط با جامعه و دیگران در معماری خانه، بحث تکریم مهمان حائز اهمیت است. تکریم مهمان یکی از مؤلفه‌های اخلاق اسلامی بوده و در بسیاری از کتب اندیشمندان، آیات و روایات اسلامی بر آن تأکید شده است. با نگاهی عمیق به ساختار فضایی خانه‌های تاریخی ایران، می‌توان توجه به تکریم و بزرگداشت مهمان را در آن به شکل ملموسی مشاهده کرد (ولی زاده اوغانی، ولی زاده اوغانی، ۱۳۹۱: ۱۰۶) درون‌گرایی و محرمیت دو اصل اساسی و بنیادی در معماری ایرانی - اسلامی است که تأثیر بسزایی در شکل‌گیری سازمان فضایی شهرها و عناصر کالبدی بناهای تاریخی ایران داشته است. هرچند عامل اقلیم در انتخاب و گزینش اصل درون‌گرایی در شهرسازی ایران قبل از اسلام مؤثر بوده است، لیکن در دوره‌ی اسلامی بر پایه‌ی مبانی و ارزش‌های اعتقادی و جهان‌بینی اسلامی علاوه بر الگوی درون‌گرایی، اصل محرمیت نیز از دو منظر کالبدی و معنایی به عنوان یکی از معیارهای اصلی طراحی شهرها و بناها مورد توجه معماران قرار گرفت. از جمله فضاهایی که بازتاب دو اصل فوق‌الذکر به روشنی در فضاهای کالبدی آن قابل مشاهده است، خانه‌ها هستند. نداشتن ارتباط بصری مستقیم داخل خانه با فضاهای شهری و تقدس بخشیدن و حفظ حریم خانواده و فراهم کردن فضا و قلمرو محرم در عناصر فضایی از ویژگی‌ها و شاخصه‌های خانه‌های دوران اسلامی ایران است.

انسان همواره با فضای اطراف خود فعالانه برخورد کرده و غالباً با آن در یک کنش و واکنش حسی می‌باشد. فضای ورودی اولین مکانی است که با حضور در آن امکان

کشف سایر ویژگی‌ها بنا تسهیل می‌شود. در اولین گام، ورودی بنا، این قابلیت را دارد که بتواند حس دعوت‌کنندگی، ارتباط و یا عدم دعوت‌کنندگی و طرد را فراهم کند. علاوه بر کارکرد اصلی ورودی بنا به عنوان مفصل ارتباط بصری و ادراکی، بین فضای شهری، می‌تواند معیاری نیز برای تشخیص هویت بنا به شمار آید. در طراحی فضای ورودی اهداف و اصولی متناسب با نوع بنا از جمله، محرمیت، شاخص بودن، نحوه‌ی ورود، گشایش فضا و ارتباط و پیوند با بناهای دیگر شهری مورد نظر است. همچنین طراحی آن بر جذب و یا عدم جذب رهگذران بسیار حائز اهمیت است (فرح لقا، ۱۳۹۵: ۵). که در معماری خانه‌های ایرانی اسلامی شاهد آن بوده‌ایم.

اساسی‌ترین عاملی که بر معماری تأثیر گذاشته و به آن جهت می‌دهد، مردمی هستند که استفاده‌کنندگان آنند. به همین جهت ارزش، اعتبار و موفقیت یک اثر معماری به این اصل وابسته است که این اثر معماری تا چه اندازه در تامین آسایش و راحتی مردم موفق بوده و توانسته نیازهای آنها را برآورد. بنابراین اثری که نتواند آسایش استفاده‌کنندگان خویش را برآورده سازد، نمی‌توان به عنوان معماری به شمار آورد. مسئله حریم از جمله مهم‌ترین مسائل فرهنگی ما ایرانیان بوده و با نگاهی به معماری خانه‌های درونگرا و برونگرای گذشته، درمی‌یابیم که معماری گذشته به شیوه‌های گوناگون به آن پاسخ داده است. با گذر از فضاهای مختلف برای رسیدن به بخش‌های خصوصی خانه سلسله مراتب حریم را به کامل‌ترین شکل ایجاد می‌کردند. عدم توجه به حریم در وضعیت کنونی معماری، خلأ بزرگی ایجاد می‌کند که با فرهنگ و مذهب ما مطابقت ندارد.



شکل ۱: سلسله مراتب مجموعه ورودی در خانه‌های ایرانی - اسلامی (نصر، ۱۳۷۰: ۴۶)

فضایی (فضاهای چند عملکردی)، پیوستگی اجتماعی (چند خانواده در یک خانه)، تواضع و فروتنی، پرهیز از اسراف و داشتن قناعت، سلسله مراتب فضایی، عدالت و مساوات، جمع طلبی، خیرخواهی (اتحاد قومی قوی و فشرده‌گی اجتماعی پایدار) و....

چارچوب نظری پژوهش با توجه به منابع مورد مطالعه در حوزه ارزش‌های انسانی در ارتباط انسان با جامعه و دیگران در معماری خانه ایرانی - اسلامی را می‌توان در جدول ۳ مطرح نمود:

با توجه به آنچه در حوزه ارزش‌های انسانی در ارتباط انسان با جامعه و دیگران در معماری خانه ایرانی - اسلامی مطرح گردید، به طور خلاصه می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

حقوق مهمان، محرمیت و درونگرایی، تکریم سالخورده‌گان، دعوت‌کنندگی، تکریم مهمان، حسن همجواری، وحدت و یکپارچگی، حریم همسایگی، عدم اشراف، مشارکت مردمی در مراسمات (عزاداری - شادی)، حقوق همسایه، انعطاف‌پذیری

جدول ۳: چارچوب نظری پژوهش: ارزش‌های انسانی در ارتباط انسان با جامعه و دیگران در معماری خانه ایرانی - اسلامی

روابط اثرگذار بر ارزش	ابعاد ارزش	آموزه‌های اسلامی	منبع آیه / حدیث	ارزش‌های انسانی	نمود آموزه‌های اسلامی در معماری خانه
رابطه انسان با خود	فردی	تکریم مسلمانان سالخورده جزو تجلیل حضرت احدیت است.	رسول خدا (ص) (الکافی ج ۲ ص ۶۵۹).	تکریم پیران	تعبیه پیرنشین در فضای ورودی
		اهل ایمان صبور باشید و یکدیگر را به صبر سفارش کنید. با یکدیگر در ارتباط باشید... شاید که رستگار شوید.	سوره آل عمران آیه ۲۰۰	حسن همجواری	در نظر گرفتن حیاط و فضای بیرونی در کنار اندرونی برای برقراری ارتباط مناسب با مردم



روابط اثرگذار بر ارزش	ابعاد ارزش	آموزه‌های اسلامی	منبع آیه / حدیث	ارزش‌های انسانی	نمود آموزه‌های اسلامی در معماری خانه
		هر خانه که مهمان به آن وارد نشود، فرشتگان وارد نمی‌شوند.	پیامبر اکرم (ص) جامع الاخیار، ص ۳۷۸	تکریم مهمان و ارج نهادن به حضور مهمان در خانه	در جهت احترام به مهمان و مردم‌داری باید جایگاه مهمان مشخص و مجزا از سایر فضاهای خانه باشد و شرایط آسایش مهمان در خانه فراهم شود. حالت گشوده و باز بودن فضای ورودی برای تقویت دعوت، در مواردی تزئین نمودن فضای ورودی با کتیبه‌ها و کاشیکاری‌ها، معطر نمودن و آب و جارو فضای ورودی شاخص بودن اتاق مهمان با تزیینات و داشتن حیاط مجزا (فضای بیرونی خانه)
		مهمان روزی خود را می‌آورد و گناهان اهل خانه را می‌برد.	پیامبر اکرم (ص) بحار الانوار، ج ۷۵، ص ۴۶۱		
		هرکس به خدا و روز قیامت ایمان دارد، باید مهمانش را گرمی دارد.	پیامبر اکرم (ص) کافی، جلد ۶، ص ۲۸۵		
		برای هر چیزی زکاتی است و زکات خانه به داشتن اتاق پذیرایی است.	رسول خدا (ص) (نهج الفصاحه، حدیث ۲۲۵۸، ص ۶۳۲).		
رابطه انسان با خود	فردی	پیامبر (ص) یکی از روزها سه بار فرمودند: به خدا سوگند چنین کسی ایمان ندارد. یکی پرسید چه کسی؟! پیامبر (ص) فرمودند: کسی که همسایه او از مزاحمت او در امان نیست!	پیامبر (ص) (تفسیر نمونه، جلد ۳، ص ۳۸۱)	حریم همسایگی	تعرض نکردن به حریم همسایه، فاقد پنجره رو به کوچه، بام بلند
		سه چیز موجب آسایش انسان با ایمان است. از جمله خانه وسیعی که حریم، و عیوب او را از دید مردم پپوشاند.	امام صادق (ع) (کافی، جلد ۵، ص ۳۲۸، حدیث ۶)		
		پیامبر (ص) از سرک کشیدن به خانه همسایه نهی کرده و فرموده: کسی که عمداً به محل حیا و حریم مرد مسلمانی یا غیر اهل خود نگاه کند، خداوند او را همراه منافقان محشور می‌نماید.	امام صادق (ع) (من لا یحضره الفقیه، جلد ۴، ص ۱۳).		
		حقوق همسایه را جزء اندکی از مردم نمی‌دانند. کسی که همسایه‌اش از بیدادگری و آزار او در امان نباشد به خدا و روز قیامت ایمان ندارد. دیوار خانه را چندان بلند نکنند که همسایه را از نعمت هوای آزاد و نسیم باد محروم سازد مگر با اجازه او.	رسول خدا (ص) (مستدرک الوسائل، جلد ۸ ص ۴۲۴، حدیث ۹۸۷۸).		
		هیچ کسی اجازه ندارد که روزنی در دیوارش ایجاد کند که داخل خانه همسایه از آن دیده شود.	امام صادق (ع)	حقوق همسایه	ساخت بنا بدون سلب استفاده همسایگان از نور، هوا و جلوگیری از سایه اندازی‌های مزاحم. هماهنگی مجموعه واحدهای مسکونی به خصوص از بعد حجم، ارتفاع و...
		مؤمن در سه چیز آسوده است که یکی از آنها خانه گسترده‌ای است که از نادیدنی‌های او پرده پوشی کند و حالات ناروا را از دید مردم مصون بدارد.	امام صادق (ع)	سلسله مراتب	وجود سلسله مراتب در مسکن سبب می‌گردد تا در نوع عملکردها، وقوع فعالیت، دید و حرکت افراد تنوع حاصل شود و عرصه‌های بیرونی، اندرونی، خدماتی و... تفکیک شود. عناصر معماری‌ای که این سلسله مراتب را فراهم می‌نمایند شامل: پیش ورودی و سکوی نشیمن، هشتی، دالان، حیاط مرکزی، ایوان‌ها و راهروهای ورودی اتاق‌ها و... است.
رسیدن به کمال اسلام سلسله مراتبی دارد و به این شرح است: اول ایمان، بعد از آن تقوا، بعد از آن یقین است و یقین بسیار کمیاب است.	امام محمد باقر (ع)				
کسی که به خانه مسلمانی سرک کشد، در آوردن چشمانش بر آن مسلمان مباح خواهد بود.	امام محمد باقر (ع)				
		مسلمانان باید نماد عدالت بوده و هیچ گونه دشمنی نباید آنان را از محور عدل خارج سازد.	سوره نساء، آیه ۵۸	عدالت و مساوات	عدالت در زندگی از مهم‌ترین تکالیف الهی مسلمانان بوده و ظلم به حقوق دیگران از محرمات است.

ارزش‌های انسانی در ارتباط انسان با طبیعت در معماری خانه ایرانی - اسلامی

در گذشته شیوه زیست متأثر از رابطه و هم‌نشینی انسان، طبیعت و معماری، خصوصاً در معماری خانه ایرانی به پویایی و ماندگاری رسیده بود. این در حالی است که در روزگار معاصر (پهلوی) با ورود معماری غربی (مدرن) به مرور زمان این رابطه قواعدی نو بر خود گرفت. به طوری که باعث تغییر در ساختار شکلی خانه، ارتباط با طبیعت و در نهایت شیوه زیست ساکنانش شد.

رابطه ایرانیان با طبیعت در گذشته بر اساس احترام به طبیعت و هم‌زیستی با آن بوده که به تبعیت از جهان‌بینی و فرهنگ اصیل ایرانی شکل گرفته است. همچنین در دوره معاصر در گذار از سنت به مدرنیته، عوامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، ضوابط معماری و شهرسازی، تغییر در شیوه زندگی و فرهنگ، ورود تکنولوژی، سبب تغییر در الگوی ساخت و نیز سازمان فضایی خانه شده و به مرور زمان شیوه زیست تاریخی که در آن طبیعت نقشی اساسی در شکل‌گیری سازمان فضایی خانه داشت، کمتر مورد توجه قرار گرفت تا آنجا که بسیاری از خانه‌ها، در الگویی متفاوت با گذشته در محدودترین نوع ارتباط با طبیعت شکل گرفتند (جاویدی نژاد و موسوی، ۱۳۹۹: ۴).

طبیعت و عناصر طبیعی با قابلیت فعال‌سازی تمامی حواس و پاسخگویی به فعالیت‌های عملی و نیز به لحاظ وجود وجوه معنایی عاطفی در پیشینه ذهنی ادراکی انسان از متغیرهای مهم در ادراک و تعلق مکانی است. در خانه‌های سنتی ایران به واسطه حضور مجموعه‌ای از شرایط و زمینه‌های خاص به صورت: ۱- حضور متنوع و مستمر مجموعه‌ای از عناصر طبیعی در تعاملات حسی و فعالیتی ساکنین ۲- وجود ویژگی‌های خاص در ساختار خانه‌های سنتی ۳- وجود زمینه‌ها و توصیه‌های مذهبی در نگاه به طبیعت، ادراک و تعلق ساکنین نسبت به طبیعت و نهایتاً نسبت به مکان خانه افزایش می‌یافته است (داعی پور، ۱۳۹۳: ۵۲). به طور خلاصه می‌توان ارزش‌های انسانی در ارتباط انسان با طبیعت در معماری خانه ایرانی - اسلامی را به مواردی چون پیوند محیط طبیعی و مصنوع، ارتباط مستقیم با عناصر طبیعی مانند: آب، باد، خاک، گیاه و...، استفاده از انرژی‌های پاک، احترام به طبیعت، استفاده از مصالح بومی در ساخت خانه‌ها تقسیم‌بندی نمود. چارچوب نظری پژوهش با توجه به منابع مورد مطالعه در حوزه ارزش‌های انسانی در ارتباط انسان با طبیعت در معماری خانه ایرانی - اسلامی را می‌توان در جدول ۴ مطرح نمود:

جدول ۴: چارچوب نظری پژوهش: ارزش‌های انسانی در ارتباط انسان با طبیعت در معماری خانه ایرانی - اسلامی

نمود آموزه‌های اسلامی در معماری خانه	ارزش‌های انسانی	منبع آیه / حدیث	آموزه‌های اسلامی	ابعاد ارزش	روابط اثرگذار بر ارزش
توجه به طبیعت و سرسبزی در خانه که موجب شادابی و آرامش افراد می‌شود از طریق ارتباط مستقیم با طبیعت به واسطه حیاط فراهم می‌شود. با توجه به الگوی معماری ایرانی - اسلامی، خانه از طبیعت جدا نبوده و در حیاط، ارتباط نزدیک و حضور در طبیعت تجربه می‌شود. ساخت عناصر معماری اقلیمی در خانه‌ها مانند: حوضخانه (استفاده از طراوت و رطوبت آب)، بادگیر (استفاده از باد)، گودال باغچه (استفاده از هوای خنک زیرزمین در کنار باغچه‌های پوشیده از درختان و گیاهان) و... از جمله اقدامات پیوند محیط طبیعی و مصنوع در خانه‌های ایرانی، اسلامی است.	ارتباط با طبیعت و استفاده از انرژی‌های پاک ارتباط مستقیم با طبیعت: آب، باد، خاک، گیاه، نور و... پیوند محیط طبیعی و مصنوع احترام به طبیعت	آیه ۶۳ سوره حج	آیا ندیده‌ای که خدا از آسمان، آبی فرو فرستاد و زمین سرسبز گردید، آری خداست که دقیق و آگاه است.	محیطی	رابطه انسان با طبیعت

روابط اثرگذار بر ارزش	ابعاد ارزش	آموزه‌های اسلامی	منبع آیه / حدیث	ارزش‌های انسانی	نمود آموزه‌های اسلامی در معماری خانه
رابطه انسان با طبیعت محیطی	محیطی	نگاه کردن به سبزه موجب شادابی است.	امام علی (ع) نهج البلاغه، حکمت ۴۰۰	ارتباط با طبیعت و استفاده از انرژی‌های پاک ارتباط مستقیم با طبیعت: آب، باد، خاک، گیاه، نور و ... پیوند محیط طبیعی و مصنوع احترام به طبیعت	توجه به طبیعت و سرسبزی در خانه که موجب شادابی و آرامش افراد می‌شود از طریق ارتباط مستقیم با طبیعت به واسطه حیاط فراهم می‌شود. با توجه به الگوی معماری ایرانی - اسلامی، خانه از طبیعت جدا نبوده و در حیاط، ارتباط نزدیک و حضور در طبیعت تجربه می‌شود. ساخت عناصر معماری اقلیمی در خانه‌ها مانند: حوضخانه (استفاده از طراوت و رطوبت آب)، بادگیر (استفاده از باد)، گودال باغچه (استفاده از هوای خنک زیرزمین در کنار باغچه‌های پوشیده از درختان و گیاهان) و ... از جمله اقدامات پیوند محیط طبیعی و مصنوع در خانه‌های ایرانی، اسلامی است.
		امام علی (ع) ضمن شناساندن صحیح خداشناسی، به پاره‌ای از مواهب خدادادی در طبیعت اشاره می‌کند و می‌فرماید: خدایی که ابرهای سنگین را ایجاد و باران‌های پی‌درپی را فرستاد و سهم باران هر جایی را معین فرمود، زمین‌های خشک را آبیاری کرد و گیاهان را پس از خشکسالی رویاند.	امام علی (ع) نهج البلاغه		
		هر مسلمانی درختی بنشانند یا کشته‌ای بکارند و انسان یا پرنده یا چارپایی از آن بخورد، برای او صدقه محسوب می‌شود.	پیامبر اکرم (ص)		
		کمال انسان ورای آنچه هست که طبیعت در اختیار او قرار داده و حق است که برای کمالی فراتر از آن بهره برد.	آیه ۱۰ سوره اعراف		
		هرکس درختی بکارند و در نگهداری آن بکوشد تا میوه دهد، در برابر هر چه از آن میوه به دست آید، پاداشی نزد خدا خواهد داشت.	پیامبر اکرم (ص)		
		انسان تکلیف دارد که آنچه طبیعت در اختیار او قرار داده به درستی استفاده کند.	آیه ۵۶ سوره اعراف		
		زندگی جز با سه چیز خوش نمی‌شود: هوای پاک، آب فراوان گوارا و زمین نرم و سست (آماده زراعت)	امام صادق (ع) تحف العقول، ص ۳۲۰		
		امام علی (ع) در خطبه‌ای که در آن از خدا طلب باران می‌کند؛ چنین می‌فرماید: خدایا! رحمت خود را با ابر پر باران و بهار پر آب و گیاهان خوش منظر شاداب بر ما نازل فرما، بارانی درشت قطره بر ما فرو فرست که مردگان را زنده و آن‌چه از دست ما رفته به ما بازگرداند.	امام علی (ع)		
		طبیعت معانی را بر انسان آشکار می‌سازد پس باید دیده شود که این تکلیف بر عهده انسان است.	آیه ۴۴ سوره اسرا		
		طبیعت بخشی از نظام قدسی و فراتر از انسان است و بر انسان تکلیف است که با آن در هماهنگی باشد.	آیه ۲ سوره انعام		
		زراعت کنید و درخت بکارید؛ به خدا قسم آدمیان کاری برتر و پاک‌تر از این نکرده‌اند.	امام صادق (ع) بحار الأنوار، ج ۱۰۳، ص ۶۸		
		درختان میوه را قطع نکنید که خداوند بر شما عذاب فرو می‌ریزد.	امام صادق (ع) الکافی، ج ۵، ص ۲۹۴		
		هر که نهالی بکارند، خداوند به مقدار میوه‌ای که از آن درخت به دست می‌آید، در نامه اعمال او پاداش می‌نویسد.	رسول خدا (ص) کنز العمال، ح ۹۰۵۷		

ارزش‌های انسانی در ارتباط انسان با تاریخ در معماری خانه ایرانی - اسلامی

خانه‌های قدیمی و معماری بومی و اصیل بخشی از حافظه تاریخی یک شهرند. آن وقت‌ها که هنوز مردمان شهر در آهن و فولاد محصور نشده بودند، با خاک و سنگ، آب و آفتاب در بستر آگاهی و تجربه‌های دیرین، فضاهایی را سامان دادند که امروزه یادگارهای آن جزو میراث فرهنگی ما و آیندگان سرزمین است. با گذشت زمان ساختار معماری در محیط جغرافیایی استان‌ها تغییر کرده است در صورتی که سبک معماری بومی، اصیل و تاریخی خاص هر استان بر اساس اقلیم، مصالح بومی، فرهنگ و سبک زندگی مردم هر استان طراحی می‌شده است. بهره‌مندی از ویژگی‌های تاریخی، فرهنگی و تاریخی هر مکان تا حدود زیادی می‌تواند در دستیابی به مسکن انسان‌مدار کمک کند. در طراحی یک خانه اعتقاد بر این است که صرف‌نظر از فضاهای موردنیاز علاوه بر تطابق آن با محیط و فرهنگ آن جامعه و حتی باورهای مردم آن ناحیه استفاده از راهکارهای تاریخی مربوط به هر مکان که حاصل تجارب ارزشمند بومیان آن منطقه در گذر زمان بوده

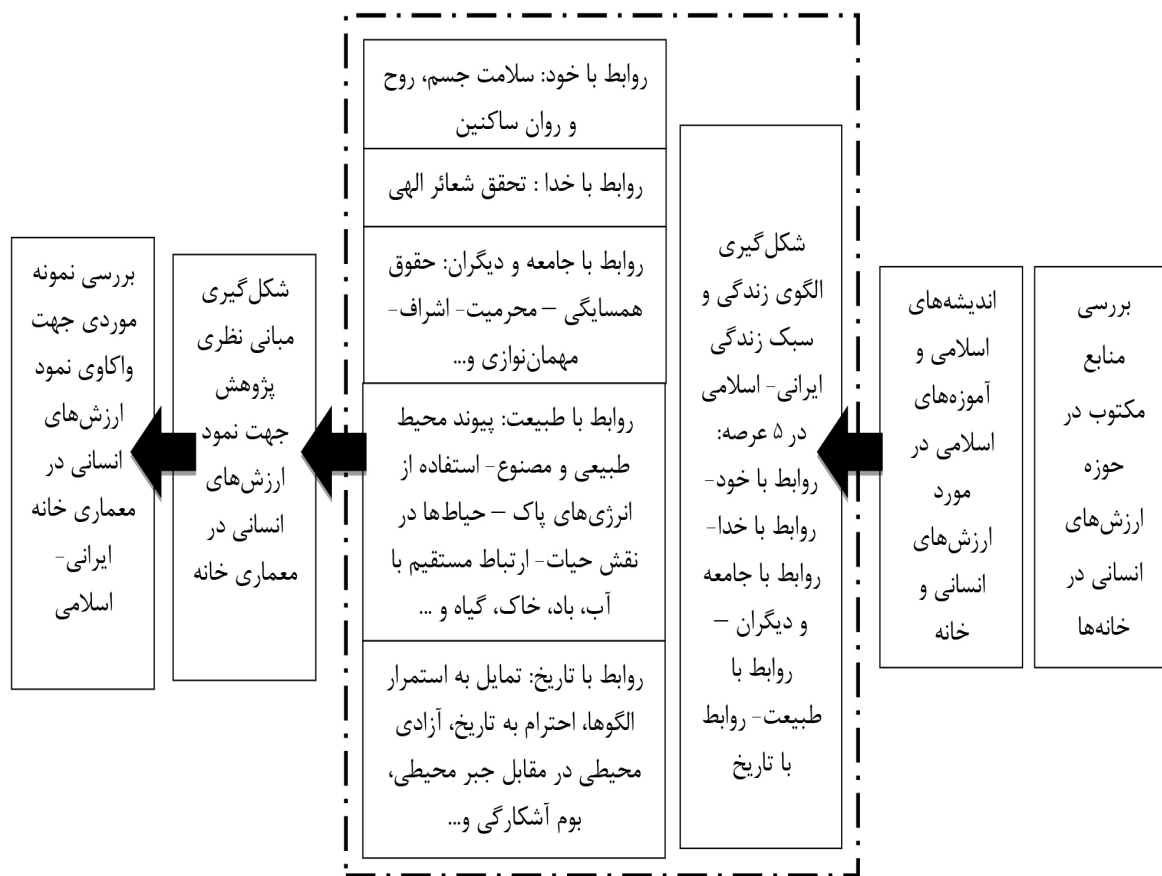
است، می‌تواند در بهبود شرایط زندگی مردم مؤثر باشد. ساختارهای هویتی معماری مسکونی ایران - اسلامی در دوره‌های پیشین بسیار حائز اهمیت می‌باشد که به نوعی با هویت انسان ایرانی نیز گره خورده است. شاید بازگشت و رجوع دوباره به اصول بنیادین خانه‌سازی ایرانی و شناخت و بکارگیری صحیح مبانی ساخت آنها، راهکار و راه‌حل اصلی رهایی از مشکلاتی باشد که گریبان‌گیر مسکن معاصر ایران شده است، هرچند که هدف تقلید صرف از آن‌ها نیست بلکه هدف استفاده از تجارب نیاکان با توجه به شرایط مکانی زمانی امروز است. به طور خلاصه در حوزه ارزش‌های انسانی مبتنی بر فرهنگ اسلامی در ارتباط انسان با تاریخ در معماری خانه می‌توان به مواردی مانند: استفاده از تجربیات نیاکان در ساخت خانه، بوم‌آشکارگی، تمایل به استمرار الگوها، آزادی محیطی در مقابل جبر محیطی، هویت مندی، حس تعلق به مکان، احترام به تاریخ و تجارب حاصل شده و ... اشاره نمود. چارچوب نظری پژوهش با توجه به منابع مورد مطالعه در حوزه ارزش‌های انسانی در ارتباط انسان با تاریخ در معماری خانه ایرانی - اسلامی را می‌توان در جدول ۵ مطرح نمود:

جدول ۵: چارچوب نظری پژوهش: ارزش‌های انسانی در ارتباط انسان با تاریخ در معماری خانه ایرانی-اسلامی

روابط اثرگذار بر ارزش	ابعاد ارزش	آموزه‌های اسلامی	منبع آیه / حدیث	ارزش‌های انسانی	نمود آموزه‌های اسلامی در معماری خانه
رابطه انسان با تاریخ	فرهنگی-تاریخی	انسان محور حرکت تاریخ است و آنچه رخ می‌دهد در مسیر کمال یا سقوط اوست.	آیه ۷۰ سوره اسراء	احترام به تاریخ- آزادی محیطی در مقابل جبر محیطی- هویت مندی- استفاده از تجربیات نیاکان- بوم آشکارگی- تمایل به استمرار الگوها- حس تعلق به مکان	استفاده از تجربیات ارزشمند نیاکان در ساخت خانه‌ها مانند: استفاده از مصالح بومی جهت ساخت خانه‌ها مثل خشت- ساخت عناصر معماری متناسب با اقلیم منطقه مانند: گودال باغچه، بادگیر و حوضخانه. - شیوه‌های ساخت معماران گذشته مانند: طاق‌زنی و ساخت گنبد و... است.
		کسی که از تاریخ دیگران پند نگیرد و تجربه نیاموزد در برنامه زندگی خود پشتیبانی نگرفته است.	تمیمی آمدی، عبد الواحد، تصنیف غرر الحکم و درر الکلم، ص ۴۷۳		
		انسان تکلیف دارد از آنچه در گذشته ساخته بهره برد.	آیه ۵۲ سوره انفال		
		هرکس از مردم پند نگیرد، خدا به وسیله مردم به او پند می‌دهد. هرکس به حوادث دنیا و تغییرهای آن عبرت نگیرد در او موعظه‌ها سود نمی‌دهد.	تمیمی آمدی، عبد الواحد، تصنیف غرر الحکم و دررالکلم		
		هرکس از وقایع گذشتگان عبرت بگیرد بینا می‌شود، کسی که بصیرت و بینائی پیدا کرد می‌فهمد، و آن‌کس که فهمید عالم می‌شود.	امام علی (ع) نهج البلاغه، نامه ۲۰۸		

روابط اثرگذار بر ارزش	ابعاد ارزش	آموزه‌های اسلامی	منبع آیه / حدیث	ارزش‌های انسانی	نمود آموزه‌های اسلامی در معماری خانه
رابطه انسان با تاریخ	فرهنگی - تاریخی	علی (ع) در نامه تاریخیش به امام حسن ضمن سفارش به مسائلی درباره اهمیت تاریخ چنین می‌فرماید: فرزندان! من هر چند عمر پیشینیان را یک جا نداشته‌ام، ولی در اعمال آنها نظر افکندم، در اخبارشان اندیشه نمودم، و در آثارشان به سیر و سیاحت پرداختم، آن چنان که گویی همچون یکی از آنها شدم، بلکه گویی من به خاطر آنچه از تجربیات تاریخ آنان دریافته‌ام با اولین و آخرین آنها عمر کرده‌ام.	امام علی (ع)	احترام به تاریخ - آزادی محیطی در مقابل جبر محیطی - هویت مندی - استفاده از تجربیات ارزشمند نیاکان - بوم آشکارگی - تمایل به استمرار الگوها - حس تعلق به مکان	استفاده از تجربیات ارزشمند نیاکان در ساخت خانه‌ها مانند: استفاده از مصالح بومی جهت ساخت خانه‌ها مثل خشت - ساخت عناصر معماری متناسب با اقلیم منطقه مانند: گودال باغچه، بادگیر و حوضخانه. - شیوه‌های ساخت معماران گذشته مانند: طاق‌زنی و ساخت گنبد و... است.
		هر چیزی در حرکت تاریخ به سوی هدفی غایی است و تکلیف انسان درک این غایت است و حق انتخاب دارد.	دخان، ۲۹، انبیا، ۱۶		
		امام علی (ع) به فرزندش حضرت مجتبی (ع) فرموده است: برای امور واقع نشده به آنچه واقع شده است، استدلال نما و با مطالعه قضایای تحقق یافته، حوادث یافت نشده را پیش‌بینی کن، زیرا امور جهان، همانند یکدیگرند، از آن اشخاص نباش که موعظه سودش ندهد، مگر توأم با آزار و رنج باشد؛ زیرا انسان عاقل باید از راه آموزش و فکر، پند بپذیرد، این بهائم هستند که جز با کتک، فرمان نمی‌برند.	امام علی (ع) نهج البلاغه، نامه ۴۶۷		

با توجه به آنچه مطرح گردید مبانی نظری پژوهش را می توان در شکل ۲ خلاصه نمود:



شکل ۲: نقشه راه پیش رو جهت دستیابی به نمود ارزش های انسانی در معماری خانه ایرانی- اسلامی

روش پژوهش

پژوهش از نوع کیفی، از حیث هدف کاربردی و روش تحقیق، با ترکیب روش استدلال منطقی، مطالعات توصیفی-تحلیلی و تاریخی و بر پایه اسناد و منابع کتابخانه ای قرار گرفته است. با توجه به اینکه معماری از دریچه فرهنگ نمود ساختار ارزش های حاکم است. ارزش های انسانی مبتنی بر فرهنگ اسلامی در معماری خانه در ۵ عرصه: ارتباط انسان با خدا- ارتباط انسان با خود- ارتباط انسان با جامعه و دیگران- ارتباط انسان با طبیعت- ارتباط انسان با تاریخ، مورد واکاوی قرار گرفت. در واقع نگارندگان بعد از استخراج

آموزه های اسلامی در حوزه ارزش های انسانی با استفاده از روش های تحقیق کیفی، مبتنی بر تحلیل و ارزیابی، ۶ نمونه از خانه های تاریخی شهر یزد را انتخاب و نمود آموزه های اسلامی در حوزه ارزش های انسانی در نمونه های مورد مطالعه را، بررسی و تحلیل نمودند. لازم به ذکر است از میان خانه های تاریخی بسیاری که در طول تاریخ در این سرزمین بر پا شده اند، شماری به عالی ترین مرتبه معماری ارتقاء یافته اند. از بین خانه های تاریخی موجود، تعدادی نمونه که کمترین دخل، تصرف و مرمت را داشته، انتخاب و مورد تحلیل قرار گرفت.



نمونه‌های موردی

جدول ۶: مشخصات خانه مهربان گودرز

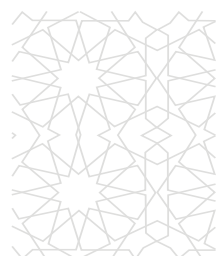
	<p>خانه مهربان گودرز: این خانه مربوط به دوره قاجار است. بستر بنا مستطیل کشیده‌ای است در جهت شمال به جنوب که به گوشه جنوب غربی آن، بخش کوچکی منضم است. بنا نیز همه سطح بستر را فرا گرفته است. خانه دو حیاط اصلی دارد. حیاط بزرگ در میانه بخش اصلی واقع است و حیاط کوچک در بخش انضمامی. قاعده حیاط اصلی به تبعیت از شکل بستر بنا، مستطیلی بلند و کشیده است. غالب فضاهای اطراف حیاط اصلی یک طبقه است. اما حیاط کوچک، بدون احتساب گودال باغچه آن با بنایی دو طبقه احاطه شده است. به جز این دو حیاط، دو حیاط بسیار کوچک نیز در شمال مجموعه قرار دارد.</p>
--	--

جدول ۷: ویژگی‌های خانه سمسار

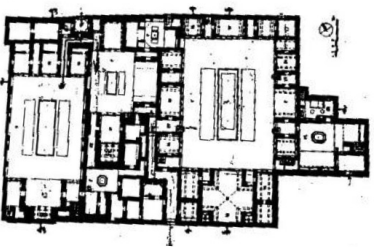
	<p>خانه سمسار: این خانه بنایی قاجاری است. بخش اعظم فضاهای این خانه به دور حیاط جمع شده‌اند. بیشتر فضاهای خانه در دو جبهه شمال و جنوب حیاط واقع شده است و از این رو جبهه جنوبی عمیق‌تر است و فضاهای وسیع‌تری دارد. جبهه‌های شرقی و غربی حیاط بیشتر به فضاهای نیمه باز مانند ایوان و ایوانچه، اختصاص یافته است. اصلی‌ترین فضای خانه که فضای نیمه باز است در مرکز جبهه جنوبی نشسته و بادگیر رفیع و زیبایی بر فراز این جبهه جلوه‌گری می‌کند. در زیر زمین خانه، حوضچه‌ای وسیع و چلیپا شکل در زیر ایوان اصلی جلب نظر می‌کند که با ورود جریان هوا از طریق بادگیر بر میزان رطوبت هوا نیز افزوده می‌شود.</p>
--	---

جدول ۸: ویژگی‌های خانه لاری‌ها

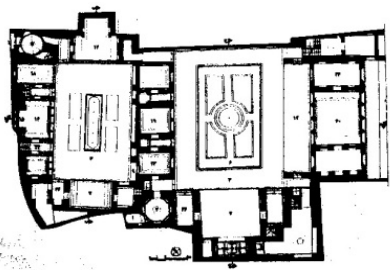
	<p>خانه لاری‌ها: این بنا در دوره قاجار بنیان نهاده شده است. اجزای اصلی این خانه دو حیاط بزرگ و کوچک با مجموعه‌ای از ایوان‌ها، تالارها، اتاق‌ها، و نیز یک سردر و هشتی است. حیاط اصلی بزرگ و مفصل است، ایوان‌ها و تالارها و اتاق‌ها جملگی در اطراف آن چیده شده‌اند. جبهه جنوب غربی این حیاط از دیگر جبهه‌ها بلندتر و مهم‌تر است. در میانه این جبهه ایوانی رفیع و بلند قرار دارد که مهم‌ترین و بزرگترین فضای خانه می‌باشد. در پشت ایوان بادگیر رفیعی وجود دارد. اما بر خلاف معمول این بادگیر نه بر محور اصلی حیاط، بلکه در گوشه ایوان واقع شده است. بادگیر تا زیر زمین ادامه پیدا می‌کند. بنابراین هم با فضای بسته و هم با فضای نیمه باز تالار در ارتباط می‌باشد.</p>
--	--



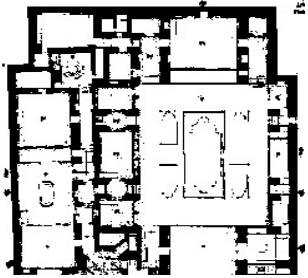
جدول ۹: ویژگی‌های خانه عرب‌ها

	<p>خانه عرب‌ها: این مجموعه از دو خانه در دوره قاجار تشکیل شده است. مجموعه‌ای است از چند حیاط در میان فضاهای بسته و نیمه باز. بجز فضاهای باز صرفاً ارتباطی یا خدماتی، شش حیاط مرکزی در این مجموعه وجود دارد که هر یک کانون بخشی مستقل محسوب می‌شود. یک ایوان، یک تالار و یک پنج‌دری عناصر میانی جبهه‌های میانی خانه عرب‌ها است. این خانه دو بادگیر است. بادگیر اصلی در جبهه جنوبی و پشت تالار اصلی قرار گرفته و تا همکف ادامه پیدا می‌کند. بادگیر با رواق‌هایی در فضای مجاورش در ارتباط است. بادگیر دیگری نیز در پشت اتاق سه دری قرار گرفته و تا همکف بیشتر ادامه پیدا نمی‌کند. این بادگیرها با فضای نیمه باز در ارتباط است.</p>
---	---

جدول ۱۰: مشخصات خانه علمی‌ها

	<p>خانه علمی‌ها: شامل دو خانه است که قدمت خانه اول به صد و پنجاه سال و دومی به صد و بیست سال می‌رسد. در نظر کلی به این مجموعه می‌توان گفت که فضاهای مختلف آن در سه بخش انتظام یافته است: ۱- بخش شمال غربی که حیاطی مستطیل شکل است و فضاهایی در سه جبهه شمال شرقی، شمال غربی و جنوب غربی آن قرار دارد. ۲- بخش میانی حیاطی بزرگ و مفصل است و در مرکز آن گودال باغچه‌ای است که فضاهای مختلفی در پیرامون آن قرار دارد. ۳- بخش جنوب شرقی، قطعه زمینی است که ظاهراً در گذشته باغ بوده و این باغ چشم‌اندازی زیبا برای خانه ایجاد می‌کرده است. از نکات بارز طرح، وجود گودال باغچه در مرکز حیاط بزرگ است.</p>
---	--

جدول ۱۱: مشخصات خانه رسولیان

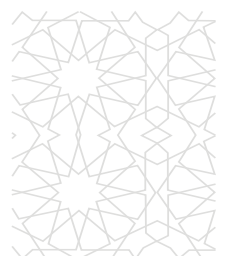
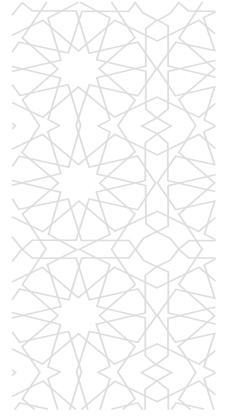
	<p>خانه رسولیان: تاریخ ساخت این بنا به سال ۱۲۸۳ هجری شمسی برمی‌گردد که با آخرین سال‌های حکومت سلسله قاجاریه مصادف بود و در سال ۱۳۷۵ هجری شمسی با شماره ثبت ۱۸۳۰ به‌عنوان یکی از آثار ملی ایران به ثبت رسید. جهت‌گیری بنا به سمت قبله باعث شکل‌گیری فضاهای زمستان‌نشین و تابستان‌نشین شده است که استفاده از هر یک فضاها در فصول خاصی از سال میسر می‌باشد. فضاهای هفت‌دری و پنج‌دری به عنوان فضاهای زمستان‌نشین و تالارهای روبروی آن دو و زیرزمین‌ها برای زیست تابستان در نظر گرفته می‌شد و به واسطه انعطاف‌پذیری کالبد آن امکان تأمین شرایط آسایش اقلیمی را میسر می‌ساخت.</p>
---	--

فرهنگ اسلامی در نحوه نمود ارزش‌های انسانی در معماری خانه با توجه به نمونه‌های مورد مطالعه:

جدول ۱۲: فرهنگ اسلامی در نحوه نمود ارزش‌های انسانی در خانه ایرانی - اسلامی (با توجه به نمونه‌های موردی)

تصاویری از نمود ارزش‌های انسانی در نمونه‌های موردی	نمود ارزش‌های انسانی در خانه‌های ایرانی - اسلامی (با توجه به نمونه‌های موردی)	روابط اثرگذار بر ارزش
	<p>تکریم پیران: تعبیه پیرنشین در فضای ورودی</p>	<p>رابطه انسان با جامعه</p>
	<p>حقوق مهمان: حالت گشوده و باز بودن فضای ورودی برای تقویت دعوت، در مواردی تزئین نمودن فضای ورودی با کتیبه‌ها و کاشیکاری‌ها، معطر نمودن و آب و جارو فضای ورودی</p>	<p>رابطه انسان با دیگران و جامعه</p>
	<p>تکریم مهمان: شاخص بودن اتاق مهمان با تزئینات خاص، داشتن حیاط مجزا (فضای بیرونی خانه)</p>	<p>رابطه انسان با دیگران و جامعه</p>
	<p>حسن همجواری: در نظر گرفتن فضای بیرونی برای برقراری ارتباط مناسب با مردم</p>	<p>رابطه انسان با دیگران و جامعه</p>
	<p>جان‌نشینی خدا: اساسی‌ترین ارزش انسان - تحقق شعائر الهی به گواهی قرآن، مهم‌ترین و اساسی‌ترین ویژگی انسان همین خلیفه الهی است که اگر در آن قصور و تقصیری داشته باشد، بزرگ‌ترین خسران را کرده است. جان‌نشینی انسان بر روی زمین تکلیف پذیرش مسئولیت آن را بر دوش انسان می‌نهد (مسئولیت پذیری در ساخت خانه‌های تاریخی) - وحدت و یکپارچگی معنایی در خانه‌های تاریخی: انسان بر خود تکلیف می‌داند که هم‌نشینی اجزا در جهت القای معنایی واحد و بازنمایی نظمی توحیدی باشد (جائیه، ۴).</p>	<p>روابط انسان با خدا</p>
	<p>آرامش روحی و روانی: در خانه‌ها فقط با یاد خدا انسان در پی دست یافتن به این آرامش گم شده خود چه سختی‌ها که تحمل نمی‌کند اما کسی عاقبت به‌خیر خواهد بود که راه را به بی‌راه نپیموده باشد و دل آرام خود را به اشتباه انتخاب نکرده باشد. طبق تحقیقات صورت گرفته خانه در معنای محتوایی خود با مفاهیمی همچون آسایش، آرامش، امنیت روح و روان و محلی که این نیازها را تحقق می‌بخشد، همراه است و حیاط که مهم‌ترین فضا در خانه‌های تاریخی ایران است، مکانی برای برآورده ساختن این نیازها بوده است (شیروانی دستگردی، کشکولی، ۱۳۹۶: ۴). در خانه‌های تاریخی سلامت و آرامش روحی روانی تحقق یافته بود.</p>	<p>روابط انسان با خود و روابط انسان با خدا</p>

<p>تصاویری از نمود ارزش‌های انسانی در نمونه‌های موردی</p>	<p>نمود ارزش‌های انسانی در خانه‌های ایرانی - اسلامی (با توجه به نمونه‌های موردی)</p>	<p>روابط اثرگذار بر ارزش</p>
	<p>حریم همسایگی: تعرض نکردن به حریم همسایه، فاقد پنجره رو به کوچه، بام بلند</p>	<p>رابطه انسان با دیگران و جامعه</p>
	<p>محرمیت (درون‌گرایی): تفکیک عرصه خصوصی از عمومی - وجود کوبه بر روی درها برای تفکیک جنسیت و رعایت محرمیت</p>	<p>رابطه انسان با دیگران</p>
	<p>عدم اشراف: ورودی غیر مستقیم، روبروی هم نبودن ورودی خانه‌ها، عدم پنجره، لبه بام بلند، اشراف بر زندگی دیگران و گشودن روزنه و پنجره به مسکن اهل محل در نظام معماری اسلامی روا نبوده و تجاوز به حقوق دیگران به حساب می‌آید.</p>	<p>رابطه انسان با دیگران و جامعه</p>
	<p>حقوق همسایه: جلوگیری از سایه‌اندازی‌های مزاحم، احترام به دیگران حتی عابران و ایجاد فضایی برای استراحت عابران در قسمت ورودی و گاه وجود حوض در جلوی خانه. هماهنگ بودن بنا از نظر ظاهری، حجم، ارتفاع، وحدت و استفاده یکسان از مواهب طبیعی، حضور طبیعت و ارزش‌های زیباشناسانه آن.</p>	<p>رابطه انسان با دیگران و جامعه</p>
	<p>پرهیز از اشراف و داشتن قناعت: عدم نماسازی سطوح خارجی بنا و تزئین آن به منظور عدم تفاخر است. سطح بیشتر دیوارها را با کاهگل و به ندرت با گچ یا آجر می‌پوشانند. سادگی سطح خارجی دیوارها گاه چنان است که هیچ تفاوتی بین خانه‌های ثروتمندان و قشرهای متوسط مشاهده نمی‌شود. علت آن را در نوعی عادت اجتماعی و شهری می‌توان دانست که اعیان و ثروتمندان شهر عادت نداشتند مکتب و ثروت خود را به این ترتیب نمایان سازند. همچنین خصوصیات حجمی و ارتفاع بیشتر خانه‌ها به گونه‌ای بود که کمتر خانه‌ای توسط ارتفاع و حجمش خود را از سایر بناها متمایز می‌نمود.</p>	<p>ارتباط انسان با خدا</p>
	<p>ایمنی و آرامش: خلقت انسان به گونه‌ای است که به تنهایی قادر به ادامه حیات نیست، تنها راه ادامه حیات او، زندگی در مجتمع است که این مجتمع از خانواده شروع می‌شود. خانواده نخستین و مهم‌ترین عامل به شمار می‌آید و مسکن مایه سکونت و آرامش است (جوادی آملی، ۱۳۸۹: ۲۹).</p>	<p>روابط انسان با دیگران و جامعه</p>
	<p>حریم: اسلام این نکته را که حریم خصوصی هر فرد بایستی از تعدی و تجاوز مصون باشد، به رسمیت می‌شناسد. از این رو، به نظر علامه طباطبایی اجازه گرفتن برای آمدن به داخل خانه این زمینه را فراهم می‌سازد که ساکنین منزل خود را بپوشانند و از ناحیه خویشتن ایمن و خاطر جمع باشند و این شیوه شایسته کمک می‌کند روح اخوت، تفاهم و تعاون عمومی در مسیر گسترش فضایل و مکارم و پوشانیده شدن امور ناروا استمرار یابد (گلی زواره، ۱۳۸۳: ۳۷).</p>	<p>رابطه انسان با دیگران و جامعه</p>



<p>تصاویری از نمود ارزش‌های انسانی در نمونه‌های موردی</p>	<p>نمود ارزش‌های انسانی در خانه‌های ایرانی - اسلامی (با توجه به نمونه‌های موردی)</p>	<p>روابط اثرگذار بر ارزش</p>
	<p>نکوهش ارتفاع زیاد: بر اساس سفارش بزرگان دین باید از هرگونه آزار و اذیتی نسبت به همسایگان خودداری شود. توصیه شده تا جایی که ممکن است از ساختن ساختمان‌های بلندمرتبه که به سبب اشراف فضایی همسایگان را آزار می‌دهد، دوری شود.</p>	<p>رابطه انسان با دیگران و جامعه</p>
	<p>سلسله مراتب: ورود در مسکن اسلامی با تعبیر سلسله مراتب حضور و محرمیت شناخته می‌شود. مکان دارای معنایی است که رسیدن به کلیت آن تنها با دیدن مرحله وار و تفکر در آن به دست می‌آید، از این رو هویت مسکن با کلیت و نه جزئیات منفرد بنا، به دست آمده و ادراک آن تنها در سایه درک بینابینی جزئیات و کلیات بنا میسر است. در حقیقت، ادراک مسکن دارای مدارج فهمی است که با داشتن شخصیت‌های فردی، هویت اصلی خود را از درجه‌ای بالاتر یعنی کل بنا به دست آورده است.</p>	<p>رابطه انسان با دیگران و جامعه</p>
	<p>عدالت و مساوات: قوام حقیقت حیات انسانی به عدالت است. دادگری همانند اصل توحید ریشه در نظام تکوین دارد. عمل به عدالت در زندگی اجتماعی از مهم‌ترین تکالیف الهی مسلمانان بوده و ظلم به حقوق دیگران از محرمات به شمار می‌آید.</p>	<p>روابط انسان با خدا</p>
	<p>تواضع و فروتنی در ساخت خانه: فروتنی، به عنوان اصلی اجتماعی نه تنها در مورد رفتار شخصی فرد مسلمان، بلکه در مورد خانه او نیز، قابل اعمال است. شریعت، افراط کاری را در تمامی جنبه‌های زندگی منع نموده است. منع خودبینی، که باعث ولخرجی در ساخت و تزئین خانه می‌شود، اقتباسی از دیدگاه اسلام در رابطه با هدف ساخت و ساز، می‌باشد. فروتنی در ساخت و تزئین خانه، همچنین نمایانگر ممنوع بودن افراط در تجملات زندگی است. زیاده‌روی در زندگی تجملاتی به طور قطع، تأثیراتی جدی بر رفتار و اصول اخلاقی افراد و اجتماع خواهد داشت (مرتضی، ۱۳۸۷: ۶۸).</p>	<p>روابط انسان با خدا</p>
	<p>ایجاد فضاهای خلوت در خانه: دقت در معماری ایران پیش و پس از اسلام نشان می‌دهد که چنین فضاهایی همواره به عنوان یک مکان خصوصی در بناها وجود داشته است. اعتقادات ریشه‌دار در عرفان شرقی و آئین‌ها و مسالک مختلف در ایران موجب شده که داشتن یک حریم شخصی برای خلوت یکی از عناصر مهم در معماری ایرانی باشد (بیگدلی و همکاران، ۱۳۹۷: ۳). معماری خانه‌های سنتی حاکی از آن هستند که با وجود شفافیت و محرمیت، فضای خصوصی مانند: گوشواره، اتاق‌های پشتی و بالاخانه و ... نیز در خانه‌ها رعایت شده است.</p>	<p>ارتباط انسان با خود</p>
	<p>پیوند محیط طبیعی و مصنوعی: با نگاهی به الگوی معماری تاریخی ایرانی در می‌یابیم که خانه از طبیعت جدا نبوده و در حیات، ارتباط نزدیک و حضور در طبیعت تجربه می‌شده است. بررسی نقش حیات خانه‌های تاریخی ایران در سلامت روان ساکنان (شیروانی دستگردی، کشکولی، ۱۳۹۶: ۵) حاکی از این است که ارتباط انسان با طبیعت در خانه‌های تاریخی بر سلامت روان تأثیر مثبت زیادی دارد.</p>	<p>ارتباط انسان با طبیعت</p>
	<p>استفاده از تجربیات ارزشمند نیاکان در ساخت بناها تمایل به استمرار الگوها - آزادی محیطی در مقابل جبر محیطی - احترام به تاریخ</p>	<p>ارتباط انسان با تاریخ</p>

یافته‌ها

معماری از دریچه فرهنگ نمود ساختار ارزش‌های حاکم است. می‌توان بنیادی‌ترین سطح شکل‌گیری فرهنگ را در مفهوم ارزش‌ها جستجو کرد زیرا این ارزش‌ها هستند که می‌توان بر اساس آنها رفتار انسان در شکل دادن به محیط و در عین حال درکی که او از محیط بدست می‌آورد بر مبنای دوسویگی ساخت مورد فهم قرار داد. سبک زندگی از مفاهیم بسیار مهم علوم اجتماعی است که اغلب برای بیان روش زندگی مردم به کار می‌رود. این مفهوم منعکس‌کننده طیف کاملی از ارزش‌ها، عقاید و فعالیت‌های اجتماعی است. سبک زندگی از الگوهای فرهنگی، رفتاری و عاداتی شکل می‌گیرد که افراد به طور روزمره آنها را در زندگی فردی و اجتماعی خود به کار می‌گیرند. شکل‌گیری مجدد جامعه ایرانی پس از اسلام بر پایه جهان بینی و ارزش‌های انسانی، مبتنی بر فرهنگ اسلامی بوده و بر همین اساس آنچه را که امروزه با نام هنر و معماری اسلامی می‌شناسیم، همان نمود کالبدی فرهنگ پویا، جامع و منسجم اسلامی است؛ بنابراین چنانچه بخواهیم آن فرهنگ غنی و پربار را در معماری امروز خود نیز به نمود دوباره بنشانیم، بایستی ضمن بهره‌گیری از الگوهای ساختاری و شکلی این نوع از معماری (در طرح و ساخت ابنیه امروزی)، به مبانی نظری حاکم و مجموعه علل و اصول عقلی به وجود آورنده این نوع از معماری نیز توجهی عمیق و دقیق داشته باشیم. ارزش‌های انسانی مبتنی بر فرهنگ اسلامی در معماری خانه را در ۵ عرصه: ارتباط انسان با خدا- ارتباط انسان با خود- ارتباط انسان با جامعه و دیگران- ارتباط انسان با طبیعت- ارتباط انسان با تاریخ، مورد واکاوی قرار دادیم.

ارزش‌های انسانی مبتنی بر فرهنگ اسلامی در ارتباط انسان با خدا را بر اساس یافته‌های پژوهش می‌توان به: آرامش با یاد

خدا، خداجویی ذاتی و فطری، تحقق شعائر الهی، روحانیت فضایی در مکان‌هایی مانند اتاق‌های دارای ارسلی و... اشاره کرد و نمود آن به صورت کتیبه‌ها با آیات قرآن در سردر ورودی و بعضاً جداره‌های حیاط مرکزی، توجه به بعد معنایی در فضاها، توجه به جهت قبله و قرارگیری سرویس‌های بهداشتی متناسب با قوانین اسلام، وحدت و یکپارچگی معنایی در خانه‌ها، به کمال رساندن هنر دینی به وسیله بهره‌گیری از تعالیم الهی برای خلق خانه‌ای دقیق با ظرافت هنری خاص که به مانند جهان آفرینش برای رفع نیازهای آدمی مهیا گردیده است، مسئولیت‌پذیری در ساخت خانه‌های ایرانی-اسلامی، پیروی انسان از خدای خود در ساخت بنایی مستحکم و آفرینش هنری جاودانه، بازآفرینی تقدیر و هندسه الهی موجود در جهان آفرینش در خانه‌های ایرانی-اسلامی، رعایت هندسه و ارتفاع معقول در فضاها، متناسب با مقیاس انسانی، القای معنایی واحد و بازنمایی نظامی توحیدی، توجه به نورانیت معنوی در خانه و خروج از تاریکی و جهل، بازی‌های نور در خانه که از لابه‌لای پنجره‌ها، روزن‌ها و مشبک‌ها به داخل اتاق تاریک راه می‌یابد، استعاره از نورانیت معنوی برای هدایت انسان و رهایی از تاریکی‌هاست. از دید اسلام، انسان باید حقیقت وجود خود، استعدادها و توانایی‌های خود را بشناسد، کرامت نفس خود را بیابد و در خود، احساس عزت و شرافت کند. در چنین شرایطی است که با اصالت دادن به بعد معنوی و الهی وجود خود، خلیفة‌الله می‌شود. از جمله ارزش‌های انسانی مبتنی بر فرهنگ اسلامی معماری خانه در ارتباط انسان با خود بر اساس یافته‌های پژوهش شامل: خودبسنندگی یا به کارگیری مواد و مصالح همان منطقه و اقلیم در ساخت بنا، ساده‌زیستی، پرهیز از تجملات، امنیت، ایمنی، فضای خصوصی و خلوت در خانه می‌باشد و نمود آن در خانه به

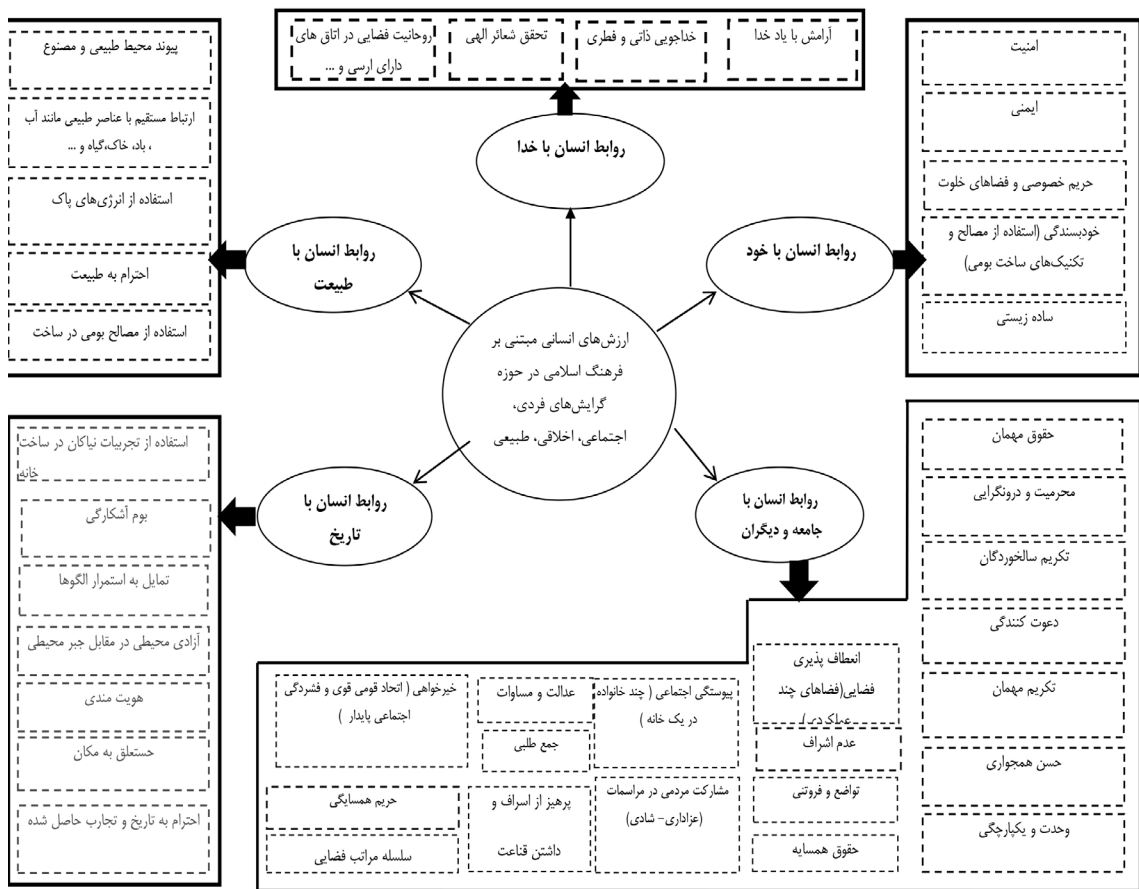
صورت: رسیدن به خلوت مناسب و ایجاد محیطی امن در خانه برای زنان و سایر افراد خانواده که از طریق درون‌گرایی و پوشاندن خانه در مقابل افراد و عوامل بیگانه بیرونی ایجاد می‌شود. تفکیک عرصه خصوصی از عمومی در خانه‌ها با ایجاد هشتی، حیاط اندرونی و بیرونی، دالان، پیش ورودی و... جهت کنترل نوسان دما، ایجاد فضاهای باز، نیمه باز و بسته با رعایت سلسله مراتب در خانه‌ها (حیاط- تالار- ایوان- اتاق)- تأمین امنیت ساکنین، کسب اجازه در ورود به فضای خصوصی دیگران با ایجاد درهای دارای دو حلقه و کوبه. قرار ندادن اتاق دختران و زنان در معرض دید- نمای ساده سطوح خارجی بنا با خشت و آجر (مصالح بومی منطقه)- خصوصیات حجمی و ارتفاع خانه‌ها به گونه‌ای که هیچ‌گونه تفاوتی بین ثروتمندان و قشر متوسط یا ضعیف مالی وجود نداشته باشد- ساخت خانه با مواد و مصالح بوم‌آورد که علاوه بر سهولت در حفظ و نگهداری آن، با شرایط اقلیمی منطقه هماهنگ باشد و در هزینه‌ها صرفه‌جویی شود. اسلام به تشکیل جامعه‌ای نظر دارد که در آن روابط نزدیک و صمیمانه‌ای میان اعضای آن برقرار است. این جامعه از یک‌سو بر پایهٔ بندگی خداوند می‌باشد و از سوی دیگر بر پیوندهای صمیمانه اخوت میان همه اعضا. با توجه به آنچه در حوزه ارزش‌های انسانی مبتنی بر فرهنگ اسلامی در ارتباط انسان با جامعه و دیگران در معماری خانه مطرح گردید، به طور خلاصه می‌توان به موارد زیر از یافته‌های پژوهش اشاره نمود: حقوق مهمان، حریمیت و درون‌گرایی، تکریم سالخورده‌گان، دعوت‌کنندگی، تکریم مهمان، حسن همجواری، وحدت و یکپارچگی، حریم همسایگی، عدم اشراف، مشارکت مردمی در مراسمات (عزاداری- شادی)، حقوق همسایه، انعطاف‌پذیری فضایی (فضاهای چند عملکردی)، پیوستگی

اجتماعی (چند خانواده در یک خانه)، تواضع و فروتنی، پرهیز از اسراف و داشتن قناعت، سلسله مراتب فضایی، عدالت و مساوات، جمع‌طلبی، خیرخواهی (اتحاد قومی قوی و فشرده‌گی اجتماعی پایدار) و... اشاره نمود که نمود آن بر اساس یافته‌های پژوهش در تعبیه پیرنشین در فضای ورودی برای سالخورده‌گان - در نظر گرفتن حیاط و فضای بیرونی در کنار اندرونی برای برقراری ارتباط مناسب با مردم- در جهت احترام به مهمان و مردم‌داری، اختصاص جایگاه مشخص و مجزا از سایر فضاهای خانه برای مهمان- حالت گشوده و باز بودن فضای ورودی برای تقویت دعوت‌کنندگی- شاخص بودن اتاق مهمان با تزئینات و داشتن حیاط مجزا (فضای بیرونی خانه)- تعرض نکردن به حریم همسایه، فاقد پنجره رو به کوچه، بام بلند برای جلوگیری از اشراف بصری- تفکیک عرصه خصوصی از عمومی - وجود کوبه بر روی درها برای تفکیک جنسیت و رعایت حریمیت- ساخت بنا بدون سلب استفاده همسایگان از نور، هوا و جلوگیری از سایه‌اندازی‌های مزاحم- هماهنگی مجموعه واحدهای مسکونی به خصوص از بعد حجم، ارتفاع و... وجود سلسله مراتب در مسکن سبب می‌گردد تا در نوع عملکردها، وقوع فعالیت، دید و حرکت افراد تنوع حاصل شود و عرصه‌های بیرونی، اندرونی، خدماتی و ... تفکیک شود. عناصر معماری‌ای که این سلسله مراتب را فراهم می‌نمایند شامل: پیش ورودی و سکوی نشیمن، هشتی، دالان، حیاط مرکزی، ایوان‌ها و راهروهای ورودی اتاق‌ها و... است.

در فرهنگ اسلامی، استفاده از تجربیات طولانی ایرانیان با فرهنگ تاکید شده است. بدین‌گونه که عقل ایرانی در کنار شرع مقدس و همچنین فرهنگ ایرانی در ادغام با فرهنگ اسلامی، مبنایی استوار برای پیشرفت

شد. با توجه به یافته‌های پژوهش در حوزه ارزش‌های انسانی مبتنی بر فرهنگ اسلامی در ارتباط انسان با تاریخ در معماری خانه می‌توان به مواردی مانند: استفاده از تجربیات نیاکان در ساخت خانه، بوم‌آشکارگی، تمایل به استمرار الگوها، آزادی محیطی در مقابل جبر محیطی، هویت‌مندی، حس تعلق به مکان، احترام به تاریخ و تجارب حاصل شده و... اشاره نمود که نمود آن در معماری خانه به شکل: استفاده از مصالح بومی

جهت ساخت خانه‌ها مثل خشت-ساخت عناصر معماری متناسب با اقلیم منطقه مانند: گودال باغچه، بادگیر و حوضخانه- شیوه‌های ساخت معماران گذشته: طاق‌زنی و ساخت گنبد و... است. با توجه به آنچه مطرح شد، شکل شماره (۳) ارزش‌های انسانی مبتنی بر فرهنگ اسلامی در حوزه ارتباط انسان با خدا، خود، طبیعت، تاریخ، دیگران و جامعه در معماری خانه را بیان می‌نماید.



شکل ۳: ارزش‌های انسانی مبتنی بر فرهنگ اسلامی در حوزه گرایش‌های فردی، اجتماعی، اخلاقی، طبیعی در مجموعه روابط انسان با خدا، خود، جامعه و دیگران

نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه پژوهش مستقلی به بررسی نحوه نمود و تحقق ارزش‌های انسانی در معماری خانه ایرانی اسلامی و ارتباط ارزش‌های انسانی با سبک زندگی اسلامی نپرداخته بود و همچنین معماری بازتاب کالبدی ارزش‌ها، فرهنگ‌ها و اصول

حاکم در دوران ساخت خود برای دیگران و آیندگان و نیز وسیله‌ای برای شناخت فرهنگ و رفتارهای فردی و اجتماعی در ادوار مختلف یک جامعه است. در پاسخ به سوال پژوهش، بعد از استخراج آموزه‌های اسلامی (آیات و روایات) در حوزه ارزش‌های انسانی با استفاده از روش‌های تحقیق کیفی، مبتنی

بر تحلیل و ارزیابی نمونه‌های موردی، نمود آموزه‌های اسلامی در حوزه ارزش‌های انسانی را، در ۵ محور (رابطه انسان با خود- رابطه انسان با خدا- رابطه انسان با جامعه و دیگران- رابطه انسان با طبیعت- رابطه انسان با تاریخ) مورد واکاوی قرار داده که در حوزه روابط انسان با خدا شامل: کتیبه‌ها با آیات قرآن، توجه به بعد معنایی، وحدت و یکپارچگی در فضاهای خانه، جهت قبله، مسئولیت‌پذیری در ساخت، بازآفرینی تقدیر و هندسه الهی موجود در جهان‌آفرینش در خانه، رعایت هندسه و ارتفاع معقول با مقیاس انسانی، القای معنایی واحد و بازنمایی نظامی توحیدی، توجه به نورانیت معنوی، بازی‌های نور در خانه که از لابه‌لای پنجره‌ها، روزن‌ها و مشبک‌ها و... در حوزه روابط با خود شامل: تفکیک عرصه خصوصی از عمومی با ایجاد هشتی، حیاط اندرونی و بیرونی، دالان، درهای دارای حلقه و کوبه، پیش‌ورودی، و... تامین امنیت، خانه با مواد و مصالح بوم‌آورد و... در حوزه روابط با جامعه و دیگران شامل: تعبیه پیرنشین- در نظر گرفتن حیاط و فضای بیرونی در کنار اندرونی- اختصاص فضای مهمان و شاخص بودن اتاق مهمان با تزئینات- تقویت دعوت‌کنندگی در پلان و نما- حفظ حریم همسایه: جلوگیری از اشراف بصری و نیز سایه‌اندازی‌های مزاحم- هماهنگی از بعد حجم، ارتفاع، مصالح و... رعایت سلسله مراتب: پیش‌ورودی و سکوی نشیمن، هشتی، دالان، حیاط مرکزی، ایوان‌ها و راهروهای ورودی اتاق‌ها و... در حوزه روابط با طبیعت شامل: ساخت حیاط مرکزی، باغچه و حوض- گودال باغچه- حوضخانه- بادگیر، در حوزه روابط با تاریخ می‌توان به استفاده از مصالح بومی جهت ساخت خانه‌ها مثل خشت- ساخت عناصر معماری متناسب با اقلیم منطقه و

شیوه‌های ساخت معماران گذشته مانند: طاق‌زنی و ساخت گنبد و... اشاره نمود. مطالعه، این موضوع را آشکار می‌نماید که انسان و ارزش‌های انسانی نقش ویژه‌ای در معماری ایرانی- اسلامی ایفا می‌نماید. در پی توجهی جدی به جایگاه انسان و ارزش‌های انسانی در جامعه و معماری، انسان دوباره به محیط زندگی انس خواهد گرفت، حس تکریم و احترام و تعلق خاطر دوباره بر روح او سایه خواهد انداخت و سبک زندگی ایرانی- اسلامی را شاهد خواهیم بود. چنانچه بخواهیم هنر و معماری امروز جوامع و شهرهای مسلمان‌نشین را رنگ و بویی اسلامی بخشیده و هویت از دست رفته آنها را به ایشان بازگردانیم و رشد نیافتگی فرهنگ اسلامی را در این حوزه بارور کنیم، باید ارزش‌های انسانی حاکم بر خانه‌های ایرانی- اسلامی را بشناسیم و نمود آن را در معماری خانه‌ها واکاوی کنیم. بر این باوریم که با تغییر تفکر در معماری کنونی به وسیله استخراج ارزش‌های انسانی از معماری ناب گذشته و بروز رسانی و ترمیم آن و نهایتاً با به‌کارگیری و اشاعه آن در معماری امروز می‌توان معماری خانه‌های معاصر را همگام با ارزش‌های انسانی شکل داد.

منابع

قرآن کریم
نهج البلاغه

آیت الهی، محمد حسین و نفیسه مصون و فرناز اخوان و فاطمه آقایی (۱۳۹۳) «بررسی ترفندهای آسایش اقلیمی هفت دری خانه رسولیان یزد بر مبنای کتاب MEEB»، اولین همایش ملی عمران، معماری و توسعه پایدار.

آرین، سمیه و مریم فرج پور و علی قمری (۱۳۹۶) «بررسی تأثیر خانه‌ها با الگوهای معماری

بیگدلی، حامد و محمد باقری و فرخ اسدی (۱۳۹۷) «بررسی نقش خلوت در معماری خانه‌های سنتی»، نشریه معماری شناسی، دوره ۱، شماره ۴.

پاپینو، دیوید (۱۳۹۵) طبیعت‌گرایی (دانشنامه فلسفه استنفورد ۷۰)، مترجم حسن امیری آرا، ققنوس.

توکلی، یاسین (۱۳۹۴) «فرهنگ اسلامی تعامل انسان با طبیعت و محیط زیست از منظر قرآن کریم»، نهمین همایش بین‌المللی پژوهش‌های قرآنی.

تفکر، مینا، علی‌آبادی، مرتضی (۱۳۹۲) «بررسی و تحلیل تأثیرات متقابل سیر تحول ارزش‌های جامعه‌ی ایرانی بر شکل‌گیری کالبدی معماری ایرانی-اسلامی (از دوران صفویه تا دوران معاصر)»، همایش ملی معماری و شهرسازی انسانگرا (دانشگاه آزاد اسلامی قزوین).

تری‌یاندیس و س. هری (۱۳۷۸) فرهنگ و رفتار اجتماعی، ترجمه: نصرت فتی، تهران، رسانش.

جاویدی‌نژاد، مهرداد و سید احسان موسوی (۱۳۹۹) «خوانش رابطه انسان و طبیعت در معماری خانه، در گذار از سنت به مدرنیته»، هفتمین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری و ششمین نمایشگاه تخصصی انبوه‌سازان مسکن و ساختمان استان تهران.

جوادی‌آملی، آیت‌الله عبدالله (۱۳۸۹) جامعه در قرآن، تفسیر موضوعی قرآن کریم، چاپ سوم، مرکز نشر اسرا.

جعفری تبریزی، محمدتقی (۱۳۷۸) انسان و رسالت انسانی، گردآورنده: محمدرضا جوادی، دفتر نشر فرهنگ اسلامی، ۷۶ صفحه، چاپ ۱.

ایرانی اسلامی بر ایجاد آرامش»، کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در عمران معماری و شهرسازی.

آزادارمکی تقی و امیرملکی (۱۳۸۶) «تحلیل ارزش‌های سنتی و مدرن در سطوح خرد و کلان»، نشریه نامه علوم اجتماعی، دوره جدید، شماره پیاپی ۳۰، صص ۹۷-۱۲۱.

آزادارمکی تقی و سید مهدی اعتمادی فر (۱۳۸۹) «پایگاه خانوادگی و کیفیت ارزش‌های مذهبی در ایران»، مجله جامعه‌شناسی معاصر، سال دوم، شماره دوم.

آل بویه، طاهره (۱۳۸۸) «ارتباط انسان با خود»، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، شماره ۵۹.

آنتونی‌گیدنز (۱۳۷۶) جامعه‌شناسی، ترجمه منوچهر صبوری، تهران، نشرنی.

امیری، اعظم و سیدعلی آل‌یاسین و لیلا امیری (۱۳۹۵) «تطبیق ارزش‌های انسانی از منظر مثنوی معنوی و قرآن»، کنگره بین‌المللی زبان و ادبیات.

استاجی، زهرا و همکاران (۱۳۸۶) «بررسی سبک زندگی در ساکنین شهر سبزوار»، مجله دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی سبزوار، دوره سیزدهم، شماره ۳، صص ۱۳۴ - ۱۳۹.

ارژمند محمود و سمیه خانی (۱۳۹۱) «نقش خلوت در معماری خانه ایرانی»، مجله مطالعات شهر ایرانی اسلامی، دوره ۲، شماره ۷، صص ۲۷-۳۸.

ایلکا شاهین، منصوره بهروز، نصیرسلامی، سیدمحمدرضا، صارمی سیدعلی اکبر (۱۳۹۴) «تبیین مفهوم مسکن و سکونت در رویکرد پدیدارشناسی و رهیافت پارادایم‌های فرهنگی زیستی»، نشریه مدیریت شهری، دوره ۱۴، شماره ۳۹، ص ۱۶۵.

چانی، دیوید (۱۳۷۸) سبک زندگی، ترجمه حسن چاوشیان، تهران، انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.

حجت، عیسی (۱۳۸۲) آموزش معماری و بی ارزشی ارزشها»، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۴، تابستان ۱۳۸۲، صص ۶۳-۷۵.

حجت، عیسی و آزاده آقالطیفی (۱۳۸۹) «تاملی در نقش مخاطب در کیفیت معماری امروز ایران»، نشریه هنرهای زیبا، معماری و شهرسازی، شماره ۴۲، دوره ۲، ۳۵-۲۵.

حبیب، فرح (۱۳۸۵) «کندوکای در معنای شکل شهر»، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۵، بهار ۱۳۸۵، صص ۵-۱۴.

حبیب، فرح و اکرم حسینی (۱۳۸۹) «تحلیلی از معماری معاصر ایران در رویارویی با پدیده جهانی شدن»، نشریه هویت شهر، سال چهارم، شماره ۶، صص ۲۹-۳۸.

حیاتی، حامد و بهزاد وثیق و شیوا مدنی زاده (۱۳۹۷) «تجلی مؤلفه های اخلاقی در معماری خانه های سنتی اقلیم گرم و خشک ایران»، فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، سال ۱۳، شماره ۴، صص ۱-۷.

حاجی قاسمی، کامبیز (۱۳۹۰) «تاملی در مفهوم معماری اسلامی ایران و راه فهم آن»، نشریه صفا، بهار ۱۳۹۰، شماره ۵۲، صص ۷-۱۸.

صبا، سامان (۱۳۹۸) «جایگاه ارزش های انسانی در ارزیابی فرآیندهای شکل دهنده به مکان در فضاهای باز مسکونی (مورد پژوهی شهر تبریز)»، پایان نامه دکتری معماری اسلامی، دانشکده شهرسازی و معماری دانشگاه هنر اسلامی تبریز.

صاحب محمدیان منصور (۱۳۸۶) «سلسله مراتب محرمیت در مساجد ایرانی»، نشریه هنرهای زیبا، بهار ۱۳۸۶، دوره - شماره ۲۹، صص ۵۹-۶۸.

صدرا، علی رضا و علی قنبری (۱۳۸۷) ارزش های حاکم بر جامعه ایرانی، مرکز تحقیقات استراتژیک، تهران.

دث، ژان ون و الینور اسکار بروگ (۱۳۷۸) چپستی ارزش، ترجمه اصغر افتخاری، قیسات، سال چهارم.

داعی پور، زینب (۱۳۹۳) «رابطه حضور طبیعت و افزایش حس تعلق در خانه های سنتی ایران»، مجله باغ نظر، پاییز ۱۳۹۳، دوره ۱۱، شماره ۳۰، صص ۴۹-۵۸.

راسخی، فروزان (۱۳۷۸) «ارتباط انسان و طبیعت در اسلام و آیین دائو»، فصلنامه هفت آسمان، شماره ۲.

هاشمی زرج آباد، حسن و عابد تقوی و ذبیح الله مسعودی (۱۳۹۳) «درون گرایی و بازتاب اصل محرمیت در معماری ایرانی - اسلامی نمونه پژوهش میدانی: خانه های تاریخی بیرجند»، دوره ۹، شماره ۲ - شماره پیاپی ۳۴ بهمن ۱۳۹۳، صص ۱۲۳-۱۴۶.

راپاپورت، آموس (۱۳۸۸) انسان شناسی مسکن، ترجمه خسرو افضلیان، تهران، حرفه هنرمند.

شارون، جوئل (۱۳۷۹) ده پرسش از دیدگاه جامعه شناسی، ترجمه: منوچهر صبوری کاشانی، تهران، نشرنی.

شیروانی دستگردی، احمدرضا و زیبا کشکولی (۱۳۹۶) «بررسی نقش حیاط خانه های سنتی ایرانی در بهداشت روان»، پنجمین کنگره بین المللی عمران، معماری و توسعه شهری.

شریفی، احمد حسین (۱۳۹۱) «سبک زندگی به عنوان شاخصی برای ارزیابی سطح ایمان»، مجله معرفت فرهنگی اجتماعی، سال سوم، شماره ۳، صص ۴۹-۶۲.

عیوضی، محمد رحیم (۱۳۸۶) «فرهنگ اسلامی: مفاهیم، ویژگی ها و اصول»، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، شماره ۵۸.

کریمی، علی (۱۳۹۰) حقیقت خانه، رهیافتی به شناخت قدر و منزلت شایسته خانه، رواق نظر، ده مقاله در معماری، تهران، موسسه تالیف ترجمه و نشر آثار هنری متن.

کیس، الکساندر و وین فرید و پیتراچ سند (۱۳۷۹) حقوق محیط زیست (جلد ۱)، مترجم محمد حسن حبیبی، ناشر موسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران.

گلی زواره، غلامرضا (۱۳۸۳) «مسکن مکان آرامش و آسایش»، مجله اینترنتی پاسدار اسلام، شماره ۲۷۵.

گی روشه (۱۳۸۷) مقدمه ای بر جامعه شناسی عمومی جلد اول (کنش اجتماعی)، ترجمه هما زنجانی زاده، سمت.

----- (۱۳۹۵) تغییرات اجتماعی، ترجمه منصور وثوقی، نشرنی.

معین، محمد (۱۳۷۱) فرهنگ معین، چاپ نهم، تهران، امیرکبیر.

مرتضی، هشام، مشکینی، ابوالفضل، حبیبی، کیومرث (۱۳۸۷) اصول سنتی ساخت و ساز در اسلام، تهران: انتشارات مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری.

معماریان، غلامحسین (۱۳۸۴) سیری در مبانی نظری معماری، ناشر سروش دانش.

----- (۱۳۸۷) آشنایی با معماری مسکونی ایران گونه شناسی درونگرا، تهران، سروش دانش.

----- (۱۳۸۹) «تأثیر فرهنگ دینی بر شکل‌گیری خانه مقایسه تطبیقی خانه»، فصلنامه تحقیقات فرهنگی، دوره ۳، ش ۲، صص ۱-۲۵.

مظاهری، حسین و جمشید ابراهیم پور سامانی و سید داریوش رحیمی (۱۳۹۶) «مولفه‌ها و شاخص‌های سبک زندگی اسلامی»، مجله مطالعات تاریخ و تمدن ایران و اسلام، دوره ۲، شماره ۲، صص ۱۳-۳۹.

فلامکی، محمد منصور (۱۳۹۳) ریشه‌ها و گرایش‌های نظری معماری، ناشر: فضا (وابسته به موسسه علمی و فرهنگی فضا)، چاپ پنجم.

فرح لقا، رویا (۱۳۹۵) «عوامل موثر بر حس دعوت‌کنندگی بر ورودی خانه‌های قاجار شهر آمل»، دومین همایش بین‌المللی معماری، عمران و شهرسازی در آغاز هزاره سوم.

قره بگلو، مینو (۱۴۰۱) درس نامه سبک زندگی اسلامی و شکل‌گیری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر اسلامی تبریز.

قره بگلو، مینو و قاسم مطلبی و سامان صبا (۱۳۹۸) «بازشناسی مفهوم ارزش در رابطه انسان و محیط در فضاهای باز سکوتی در معماری سنتی ایران»، نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، دوره ۲۴، شماره ۱.

قره بگلو، مینو و مهتاب هاشمی آفاجری، و محمدعلی کی نژاد و حامد بیستی (۱۳۹۹) «سبک زندگی اخلاقی در تعامل با قابلیت‌های محیط در محلات سنتی ایران (مورد مطالعه: محله تاریخی عزب دفتریلر تبریز)»، دوفصلنامه اندیشه معماری، نشریه علمی، سال چهارم، شماره هشتم، پاییز و زمستان ۱۳۹۹، صص ۸۵-۱۰۴.

قزائتی، محسن (۱۳۸۷) تفسیر نور، جلد ششم، چاپ نوزدهم، انتشارات مرکز فرهنگی درس‌هایی از قرآن.

کاتب، فاطمه (۱۳۸۴) معماری خانه‌های ایرانی، تهران: وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.

کونن، بروس (۱۳۷۲) مبانی جامعه‌شناسی، ترجمه و اقتباس: غلامعباس توسلی، رضا فاضل، سمت، تهران.

کریمیان، مهدی و نادر شیخ‌الاسلامی (۱۳۹۴) «ارزش‌های انسانی و جذابیت سازمان و نقش تعدیل‌کننده ارتباطات»، کنفرانس بین‌المللی مدیریت و اقتصاد در قرن ۲۱.

نوربری شولتر، کریستیان (۱۳۸۱) مفهوم سکونت، به سوی معماری تمثیلی، محمود یاراحمدی، تهران، آگه.

وثیق، بهزاد و آزاده پشوتنی‌زاده و محمدرضا بمانیان (۱۳۸۸) «مکان و مسکن در منظر اسلام»، نشریه پژوهش‌های میان رشته‌ای قرآن کریم، دوره ۱، شماره ۳، صص ۹۳-۱۰۱.

ولی‌زاده اوغانی، محمد باقر و اکبر ولی‌زاده اوغانی (۱۳۹۱) «تکریم مهمان و جلوه آن در ساختار فضایی خانه‌های سنتی ایران»، مجله معرفت اخلاقی سال سوم پاییز و زمستان ۱۳۹۱، شماره ۱۲، صص ۱۰۳-۱۱۶.

هاشم پور، پریسا (۱۳۹۱) «پایداری فرهنگی خانه-ظهور عناصر پایدار فرهنگی برای ارتقاء کیفی خانه»، رساله دکتری، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر اسلامی تبریز.

El Husseiny, A. M., & El Husseiny, A. A. (2012) Spirituality and Social Values vs. Material Formalism: An approach to a human architecture. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 68, 710-722.

Williams, A. E., & Williams, P. O. (2019) Values-based architecture as a regenerative approach to the human-environment relationship. *International Journal of Design & Nature and Ecodynamics*, 14 (1), 63-74.

Williams, A. E. (2016) Towards a methodology for values-based architecture. *Eco-Architecture VI: Harmonisation between Architecture and Nature*, 161, 1.

Young, K. (1949) *Sociology: a study of society and culture*. American Book Company.

محسنی تبریزی، علیرضا (۱۳۷۳) «بیگانگی اجتماعی، فرهنگی و سیاسی»، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، شماره ۱۲، صص ۲۷-۳۲.

متقی‌فر، غلامرضا و محمدتقی مصباح‌یزدی (۱۳۷۶) پیش‌نیازهای مدیریت اسلامی، ناشر: موسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی (ره).

نژاد ابراهیمی، احد و محمدرضا پورجعفر و مجتبی انصاری و پیروز حناچی (۱۳۹۲) «ارزش و ارتباط آن با رویکرد مداخله در آثار فرهنگی-تاریخی، مرمت و معماری ایران (مرمت آثار و بافت‌های تاریخی، فرهنگی)»، پاییز و زمستان ۱۳۹۲، سال سوم، شماره ۶، صص ۷۹-۹۸.

نورائی، سمیه (۱۳۹۴) «جایگاه ارزش‌های انسانی در معماری اصیل و بومی ایران»، همایش بین‌المللی معماری، عمران و شهرسازی در هزاره سوم

نیازمند، نیما (۱۳۹۷) «کرانمود معماری اسلامی-ایرانی»، اولین همایش بررسی چالش‌ها و ارائه راهکارهای نوین مدیریت شهری

نیک‌گهر، عبدالحسین (۱۳۶۹) مبانی جامعه‌شناسی، نشر رایزن، تهران

نصر، سید حسین (۱۳۶۱) سه حکیم مسلمان، ترجمه احمد آرام، تهران، شرکت سهامی کتابهای جیبی.

----- (۱۳۷۰) انسان و طبیعت، ترجمه عبدالرحیم گواهی، تهران، دفتر نشر فرهنگ اسلامی

----- (۱۳۷۵) هنر و معنویت اسلامی، ترجمه رحیم قاسمیان، تهران، دفتر مطالعات دینی هنر.

تبیین شاخص‌های پایداری محیطی بناهای زیارتی در ایران با تأکید بر سامانه‌های ارزیابی ساختمان‌های پایدار^۱

زهرا عرفانی‌زاده^{*}، شاهین حیدری^{**}، پیروز حناچی^{***}

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۲۰

نوع مقاله: پژوهشی - ۵۴-۲۹

چکیده:

برای ایجاد ساختمان‌هایی پایدار، سامانه‌هایی جهت ارزیابی عملکرد ساختمان‌ها، به تفکیک کاربری، تدوین شده‌اند. به دلیل رواج اسلام و مذهب شیعه در ایران، یکی از پر استفاده‌ترین بناها، بناهای مذهبی-زیارتی‌اند که تعداد آن‌ها قابل توجه و تأثیرگذار در مقوله پایداری است. با این وجود، تا کنون، این ساختمان‌ها از منظر دستیابی به اهداف توسعه پایدار بررسی نشده‌اند و معیارهایی هم برای این بررسی، تعریف نشده است. لذا ارائه معیارهایی ویژه برای ارزیابی یک ساختمان زیارتی پایدار و سپس ارتقاء و اصلاح این اماکن متبرک بر مبنای این معیارها، ضرورت دارد. هدف پژوهش حاضر، طراحی مدلی برای ارزیابی ساختمان‌های زیارتی در دستیابی آن‌ها به اهداف توسعه پایدار در بخش ساختمان، در ایران است. پژوهش در گام گردآوری اطلاعات به روش پیمایشی است. جهت افزایش روایی پرسشنامه، پرسشنامه‌های اولیه با مطالعه پرسشنامه‌های مشابه در پژوهش‌ها و مشورت اساتید و تعدادی از اعضای هیئت نخبگانی طراحی شد و مورد تأیید قرار گرفت. سپس تعدادی پرسشنامه میان هر بخش از جامعه آماری، توزیع و همه ابهام‌های مشخص شده، رفع و پرسشنامه نهایی توزیع گردید. نرخ سازگاری کمتر از ۰/۱ پرسشنامه‌ها نیز مؤید پایایی پرسشنامه‌ها بود. در گام تحلیل داده‌ها از روش دلفی و روش تحلیل سلسله‌مراتبی استفاده شد. بنا بر نتایج تحلیل دلفی، مدلی متشکل از ۱۰ سرفصل و ۹۴ معیار معرفی شده است. بنا بر نتایج روش تحلیل سلسله‌مراتبی، از میان معیارهای معرفی شده، سه اولویت نخست برای تحقق ساختمان زیارتی پایدار در ایران، به ترتیب عبارتند از: «مدیریت و فرآیندهای پایدار»، «کیفیت فنی و عملکردی» و «آب». بنا بر این نتایج، سامانه ارزیابی و سامانه وزندهی ویژه ساختمان زیارتی پایدار در ایران ارائه شده است. پیشنهادات پژوهش، تهیه پیوست‌های ویژه مدیریتی، طراحی خودکفای زیرساخت‌های انرژی و آب و فاضلاب و پیگیری جدی‌تری بهینه‌سازی مصرف آب است.

واژگان کلیدی: سامانه‌های ارزیابی ساختمان، ابنیه زیارتی، معماری پایدار، شاخص‌های پایداری

۱. مقاله مستخرج از رساله دکتری زهرا عرفانی‌زاده در دانشگاه تهران با عنوان «تدوین و تبیین معیارهای ارزیابی ساختمانهای زیارتی در ایران» به راهنمایی نویسنده اول و دوم.

* دانشجوی دکتری فناوری معماری، دانشگاه تهران، تهران، ایران

** نویسنده مسئول: استاد گروه معماری، دانشگاه تهران، تهران، ایران

*** استاد گروه معماری، دانشگاه تهران، تهران، ایران

ساختمان زیارتی در این شهر را استخراج نموده است. صدری کیا (۱۳۹۴) اصول توسعه کالبدی حرم رضوی را بنابر تحولات تاریخی قرن نهم قمری، اصول عملکردی، توسعه متوازن، هم‌گرایی و زمینه‌گرایی، سلسله مراتب، ارزش‌های نشانه‌ای و تاریخی و سیاست مشارکت برمی‌شمارد. پژوهش کلاسه و همکارانش (۱۳۹۵) به بررسی طرح‌های توسعه حرم‌ها در شهرهای مشهد و شیراز، با روش‌های مختلف تحلیلی شامل روش چیدمان فضایی، مصاحبه و روش مکان‌سنجی می‌پردازد. نتیجه پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد که نگاه ناقص این طرح‌ها، به ایجاد تغییرات گسترده در نظام سلسله‌مراتبی بافت اطراف، نابودی فضاهای مفصلی و میانی بین محله‌های مسکونی و اماکن مذهبی، کاهش ارزش هم‌پوندی معابر، تغییر در الگوی سکونت و بافت اجتماعی و ایجاد معضل گسست اجتماعی-فضایی و لذا فراهم آوردن موجبات نابودی بافت پیرامونی منجر شده است. طباطبایی (۱۳۹۵) در نقد ساختاری خود از طرح نوسازی و بهسازی بافت پیرامون حرم امام رضا (ع)، سه‌گونه گسست را در اثر مداخلات طرح‌های توسعه، گسست کالبدی، گسست اجتماعی و گسست تاریخی معرفی می‌کند. عظیمی هاشمی و همکارانش (۱۳۹۱) در معرفی مؤلفه‌های اجتماعی-فرهنگی شهر زیارتی پایدار با مطالعه شهر مشهد، امنیت، ایمنی و آموزش را مطرح می‌کنند. عظیمی هاشمی و همکارانش (۱۳۹۲) در واکاوای مؤلفه‌های شهر زیارتی مطلوب علاوه بر این سه مؤلفه، زیرساخت‌ها و مدیریت‌شان، حفظ سرزندگی اقتصادی بستر خود و فرهنگ میزبانی را عنوان می‌کنند.

دسته دوم پژوهش‌ها در رابطه با ارزیابی ساختمان پایدار است. از جمله این پژوهش‌ها می‌توان به سامانه‌های ارزیابی ساختمان‌های محیطی و پایدار (به اختصار سامانه‌ها) اشاره کرد که فهرستی از معیارهای معتبر را در قالب

طرح‌های ارزیابی ارائه داده و شناخته‌شده‌ترین آن‌ها بریم و لید است. گو^۱ (۲۰۱۴) با تحلیل سه سامانه در سه مقیاس بین-المللی، ملی و منطقه‌ای، جهت بررسی امکان ایجاد سازگاری میان این سامانه‌ها با بافت زمینه‌ای هنگ‌کنگ، به تبیین سه استراتژی: ۱- ترکیب استانداردهای محلی و بین‌المللی، ۲- اولویت‌بندی معیارها با توجه به چالش‌های محلی، ۳- افزایش یا کاهش الزامات و نیازمندی‌ها، منطبق بر شرایط منطقه‌ای و محلی، می‌پردازد. النصیرت^۲ و علی^۳ (۲۰۰۹) مبتنی بر اصول سه‌گانه توسعه پایدار و برگرفته از سامانه‌های بین‌المللی، سامانه رتبه‌بندی ساختمان سبز را برای واحدهای اقامتی اردن، متناسب با شرایط منطقه‌ای آن، تدوین می‌کنند. سروش (۱۳۸۹) با تحلیل دو سامانه بین‌المللی، سامانه‌ای بومی را برای ارزیابی ساختمان‌های پایدار ایران تدوین می‌نماید. نعمتی و همکارانش (۱۳۹۷) با بررسی ۸ سامانه در یک پژوهش پیمایشی با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی، «هم‌افزایی ذینفعان» را در برنامه معماری، به عنوان مهمترین عامل موثر بر عملکرد محیط‌زیستی مجتمع‌های مسکونی در ایران و عوامل سه‌گانه کارآمدی، سکونت‌پذیری محیط و ماندگاری را به عنوان عوامل ارتقادهنده این عملکرد تعیین می‌کنند. زرغامی^۴ و همکارانش (۲۰۱۸)، با بررسی ۴ سامانه به روش FAHP، سامانه‌ای را با ۱۲ گروه موضوعی و ۷۶ معیار، برای ارزیابی ساختمان‌های مسکونی چندخانواری در ایران پیشنهاد می‌دهند. نیک صفت و تقی‌زاده (۱۳۹۶)، برای انتخاب معیارهای مناسب برای ارزیابی پایداری ساختمان‌های مسکونی ایران با بررسی ۶ سامانه و با استفاده از روش AHP، یک سبد از معیارهای اصلاح شده را شامل ۶۸

1. Gou

2. Al Nsairat

3. Ali

4. Zarghami

معیار در ۸ حوزه ارائه می‌دهند.

علیرغم ضرورت شناخته‌شده‌ی تدوین معیارهایی برای ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار، بررسی پیشینه موضوع نشان می‌دهد که نه در سامانه‌ها و نه در پژوهش‌ها، به ساختمان‌های زیارتی از دیدگاه مزبور توجهی نشده است. هرچند سامانه‌های جی ساس^۱ و مای کرسست^۲ مساجد با ظرفیت محدود را بررسی کرده‌اند (CIDB, 2016 و GSAS, 2019)، اما آن‌ها نیز به ساختمان‌های زیارتی به‌طور خاص نپرداخته‌اند. در این مقاله ساختمان زیارتی به‌طور خاص از دیدگاه توسعه پایدار و معیارهای آن بررسی می‌شود.

مبانی نظری

چهار مفهوم کلیدی مرتبط با پژوهش عبارتند از: نخست، «توسعه پایدار» که «توسعه» به معنای فرآیند بهبود شرایط زندگی و «پایداری» یعنی نگهداشتن را، در خود گنجانده است. در توسعه پایدار، نگهداشت مطلوبیت و کمیت سرمایه‌های با ارزش انسانی، معنوی، اجتماعی، طبیعی و بادوام در بلند مدت مدنظر است (پورا صغر سنگاچین و اسمعیل اسدی، ۱۳۹۶).

مفهوم دوم، «معماری پایدار» است. این معماری به عنوان فرآیندی ماندنی و قابل تکرار به دنبال کاهش مصرف انرژی و منابع طبیعی، پاسداشت سرمایه‌های با ارزش، ایجاد فضاهایی سالم، بادوام، اقتصادی و حساس به نیازهای بومی است. هدف آن تأمین نیازهای امروز بدون خرابی‌های غیر ضروری محیط و منابع باقی مانده برای نسل آینده است (Williamson, 2003). به دنبال راه‌حل جامعی برای ملاحظات محیطی و در عین حال برای بدست آوردن سطح کیفیت زندگی و ارزش‌های فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و آسایشی می‌باشد (WGSC, 2004).

به عنوان سومین مفهوم و بنا بر تعریف دو مفهوم توسعه پایدار و معماری پایدار، «ساختمان زیارتی پایدار» را می‌توان ساختمانی تعریف کرد که به امر زیارت و آداب ویژه آن اختصاص یافته و در تمامی چرخه عمر آن، حافظ و ارتقادهنده ارزش‌ها و کاهنده آثار سوء در وجوه محیطی، فرهنگی-اجتماعی و اقتصادی-کارکردی است. در این نوع ساختمان‌ها به دلیل حجم بالای جمعیت، موضوعاتی چون پسماندها و پساب‌ها، کیفیت هوا، تأثیر بر گرمایش جهانی، امنیت و سلامت دغدغه پژوهشگران است (کمالی، 1391؛ Nizam Kamaruzzaman et al, 2016؛ El Hanandeh, 2013 و Algahtani, 2016). دستیابی به ساختمان زیارتی پایدار، نیازمند سیاست‌گذاری‌ها و تدوین معیارهای ارزیابی است.

چهارمین مفهوم «سامانه‌های ارزیابی ساختمان‌های پایدار»، به عنوان کاراترین روش ارزیابی ساختمان پایدار (Lopez et al, 2019) است که با ارائه سامانه امتیازدهی و رتبه‌بندی چند سطحی و معرفی الگوهای برتر، زمینه تحقق کیفیت پایداری در صنعت ساختمان را ایجاد می‌کنند. هرچند در حال حاضر، بیشتر سامانه‌ها برای ارزیابی ساختمان سبز و محیطی استفاده می‌شوند اما بازنگری معیارها و طرح‌ها برای رسیدن به اهداف پایداری در تمامی وجوه آن و در تمامی چرخه عمر ساختمان از اهداف مطرح شده در این سامانه‌ها است (BREEAM, 2020 و DGNB, 2023).

در این پژوهش، برای دستیابی به مدل جامع ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار و تبیین مهمترین اصول آن، بخش «غیرمسکونی» نه (۹) سامانه بین‌المللی بریم (۱)، اچ.کی.و.ای^۳ (۲)، بیم^۴ (۳)،

3.HQE

4.BEAM

1. GSAS

2. MyCrest

ساختمان‌های پایدار ایران تدوین می‌نماید. نعمتی و همکارانش (۱۳۹۷) با بررسی ۸ سامانه در یک پژوهش پیمایشی با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی، «هم‌افزایی ذینفعان» را در برنامه معماری، به عنوان مهمترین عامل موثر بر عملکرد محیط‌زیستی مجتمع‌های مسکونی در ایران و عوامل سه‌گانه کارآمدی، سکونت‌پذیری محیط و ماندگاری را به عنوان عوامل ارتقادهنده این عملکرد تعیین می‌کنند. ضرغامی^۱ و همکارانش (۲۰۱۸)، با بررسی ۴ سامانه به روش FAHP، سامانه‌ای را با ۱۲ گروه موضوعی و ۷۶ معیار، برای ارزیابی ساختمان‌های مسکونی چندخانواری در ایران پیشنهاد می‌دهند. نیک صفت و تقی‌زاده (۱۳۹۶)، برای انتخاب معیارهای مناسب برای ارزیابی پایداری ساختمان‌های مسکونی ایران با بررسی ۶ سامانه و با استفاده از روش AHP، یک سبد از معیارهای اصلاح شده را شامل ۶۸ معیار در ۸ حوزه ارائه می‌دهند.

علیرغم ضرورت شناخته‌شده‌ی تدوین معیارهایی برای ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار، بررسی پیشینه موضوع نشان می‌دهد که نه در سامانه‌ها و نه در پژوهش‌ها، به ساختمان‌های زیارتی از دیدگاه مزبور توجهی نشده است. هرچند سامانه‌های جی ساس^۲ و مای کرسست^۳ مساجد با ظرفیت محدود را بررسی کرده‌اند (CIDB, 2016 و GSAS, 2019)، اما آن‌ها نیز به ساختمان‌های زیارتی به‌طور خاص نپرداخته‌اند. در این مقاله ساختمان زیارتی به‌طور خاص از دیدگاه توسعه پایدار و معیارهای آن بررسی می‌شود.

مبانی نظری

چهار مفهوم کلیدی مرتبط با پژوهش عبارتند از: نخست، «توسعه پایدار» که

«توسعه» به معنای فرآیند بهبود شرایط زندگی و «پایداری» یعنی نگهداشتن را، در خود گنجانده است. در توسعه پایدار، نگهداشت مطلوبیت و کمیت سرمایه‌های با ارزش انسانی، معنوی، اجتماعی، طبیعی و بادوام در بلند مدت مدنظر است (پوراصغر سنگاچین و اسمعیل اسدی، ۱۳۹۶).

مفهوم دوم، «معماری پایدار» است. این معماری به عنوان فرآیندی ماندنی و قابل تکرار به دنبال کاهش مصرف انرژی و منابع طبیعی، پاسداشت سرمایه‌های با ارزش، ایجاد فضاهایی سالم، بادوام، اقتصادی و حساس به نیازهای بومی است. هدف آن تأمین نیازهای امروز بدون خرابی‌های غیر ضروری محیط و منابع باقی مانده برای نسل آینده است (Williamson, 2003). به دنبال راه‌حل جامعی برای ملاحظات محیطی و در عین حال برای بدست آوردن سطح کیفیت زندگی و ارزش‌های فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و آسایشی می‌باشد (WGSC, 2004).

به عنوان سومین مفهوم و بنا بر تعریف دو مفهوم توسعه پایدار و معماری پایدار، «ساختمان زیارتی پایدار» را می‌توان ساختمانی تعریف کرد که به امر زیارت و آداب و ویژه آن اختصاص یافته و در تمامی چرخه عمر آن، حافظ و ارتقادهنده ارزش‌ها و کاهنده آثار سوء در وجوه محیطی، فرهنگی-اجتماعی و اقتصادی-کارکردی است. در این نوع ساختمان‌ها به دلیل حجم بالای جمعیت، موضوعاتی چون پسماندها و پساب‌ها، کیفیت هوا، تأثیر بر گرمایش جهانی، امنیت و سلامت دغدغه پژوهشگران است (کمالی، 1391؛ Nizam Kamaruzzaman et al, 2016؛ Algahtani, 2016 و El Hanandeh, 2013). دستیابی به ساختمان زیارتی پایدار، نیازمند سیاست‌گذاری‌ها و تدوین معیارهای ارزیابی است.

چهارمین مفهوم «سامانه‌های ارزیابی

1. Zarghami
2. GSAS
3. MyCrest

پژوهش جهت تلخیص، به جای نام سامانه‌ها، شماره آن‌ها ذکر می‌شود) با وجود نقاط قوت بسیار، استفاده عین به عین این سامانه‌ها جهت ارزیابی ساختمان زیارتی در ایران به چند دلیل، قابل نقد است: ۱- عدم تطابق‌پذیری سامانه‌ها با معیارها و اولویت‌های بومی ایران، ۲- عدم پوشش تمامی جنبه‌های پایداری و ۳- عدم پرداختن به گونه‌ی ساختمانی زیارتگاه با مشخصات و نیازمندی‌های منحصر به فرد آن. بنابراین از این سامانه‌ها، که الگوهای شناخته شده ارزیابی ساختمان‌های پایدار هستند، تنها به‌عنوان مبنایی برای تعریف معیارهایی جهت ایجاد مدل جامع پایداری، استفاده شده است. در این پژوهش تمامی رده‌های ارزیابی در سامانه‌ها، بررسی و بنابر موضوعات و حوزه‌های سه‌گانه توسعه پایدار و ملهم از سامانه‌های نسل دومی که تمامی وجوه پایداری را پوشش می‌دهند (مهربان، مفیدی و طاهباز، ۱۳۹۸)؛ دوباره دسته‌بندی شده‌اند. نهایتاً معیارهای هر دسته موضوعی، بنا بر کلیدواژه‌ها و مفاهیم مشابه در ذیل سرفصل‌ها و معیارها به شرح زیر جای گرفتند. (شماره سامانه‌های دارای پیشنهادات ویژه در هر زیرموضوع در پرانتز آمده است)

گروه موضوعات محیطی

گروه موضوعات محیطی، بر مبنای معیارهای مطرح شده در سامانه‌های ارزیابی بررسی شده در این پژوهش، شامل ۵ سرفصل است که معیارهای هر سرفصل و زیرموضوعات آن‌ها و سامانه‌هایی که به شکلی آن را مطرح کرده‌اند، در جدول شماره ۱ آمده است.

ساختمان‌های پایدار»، به عنوان کاراترین روش ارزیابی ساختمان پایدار (Lopez et al, 2019) است که با ارائه سامانه امتیازدهی و رتبه‌بندی چند سطحی و معرفی الگوهای برتر، زمینه تحقق کیفیت پایداری در صنعت ساختمان را ایجاد می‌کنند. هرچند در حال حاضر، بیشتر سامانه‌ها برای ارزیابی ساختمان سبز و محیطی استفاده می‌شوند اما بازنگری معیارها و طرح‌ها برای رسیدن به اهداف پایداری در تمامی وجوه آن و در تمامی چرخه عمر ساختمان از اهداف مطرح شده در این سامانه‌ها است (BREEAM, 2020 و DGNB, 2023).

در این پژوهش، برای دستیابی به مدل جامع ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار و تبیین مهمترین اصول آن، بخش «غیرمسکونی» نه (۹) سامانه‌ی بین‌المللی بریم (۱)، اچ.کیو.ای^۱ (۲)، بیم^۲ (۳)، لید (۴)، جی.بی.ال.اس^۳ (۵)، گرین استار^۴ (۶)، کسبی^۵ (۷)، گرین مارک^۸ (۸)، دی.جی.ان.بی^۶ (۹) و پنج سامانه‌ی منطقه‌ای جی.ساس (۱۰)، جی.پی.آر.اس^۷ (۱۱)، پی.آر.اس^۹ (۱۲)، مای.کرس (۱۳) و جی.بی.آی^{۱۰} (۱۴) که تا حدی به فضای مذهبی پرداخته‌اند، بررسی شده است. اطلاعات این سامانه‌ها از وبگاه مختص آن‌ها، برداشت شده است. (از این پس در این

- 1.HQE
- 2.BEAM
- 3.GBLS
- 4.Green Star
- 5.CASBEE
- 6.Green Mark
- 7.DGNB
- 8.GPRS
- 9.PRS
- 10.GBI

جدول ۱: مؤلفه‌های شناسایی شده در موضوعات محیطی بر مبنای سامانه‌ها

شماره سامانه‌ها	معیارها و زیر موضوعات	سرفصل‌ها
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۴، ۳، ۲	انرژی تجدیدپذیر {تولید، ذخیره‌سازی و آماده‌سازی بستر آن}	انرژی
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	مصرف بهینه {شبیه‌سازی و سامانه‌های هوشمند، طراحی بهینه، کاهش اوج تقاضا و آموزش و مشارکت}	
۱۲، ۸، ۱۳، ۱۱، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	تجهیزات بهینه {راه‌اندازی کارآمد و ظرفیت بهینه}	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۴، ۳، ۲، ۱	نظارت و پایش {کنترل مصرف و ارائه گزارش‌های منظم}	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	بهینه‌سازی {کاهش مصرف در ساختمان و محوطه کارگاهی (۱۱ و ۱۳)} و استفاده از تجهیزات بهینه و اتصالات کارا}	آب
۱۲، ۱۴، ۱۳، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۴، ۳، ۲، ۱	نظارت {وجود سازوکارهای نظارتی مانند توزیع کنتورها (۱۳) و ایجاد بانک اطلاعاتی (۸)}	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	ذخیره‌سازی و بازیافت {راهکارهای طراحی (۵)، بازیافت و مدیریت پساب‌ها}	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۷، ۶، ۴، ۳، ۱	انتخاب ساختگاه {گزینه‌های مناسب و مطالعه شرایط آن}	
۱۴، ۱۲، ۹، ۳، ۱	دسترسی به تسهیلات {زیرساخت‌های اجتماعی و تجاری}	ساختگاه و اکولوژی
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۴، ۳، ۲، ۱	تسهیلات دسترسی {مدیریت الگوی حرکت، پارکینگ، حمل و نقل سبز و مشوق‌های آن}	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	ارزشهای اکولوژیکی {تنوع زیستی، زیستگاه‌ها و منابع طبیعی}	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	ارتقا ساختگاه {نحوه احداث در ساختگاه و بهبود محیط حرارتی}	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۷، ۶، ۴، ۳، ۱	منع {تسهیل در تهیه، چرخه عمر و سبز بودن و عدم استفاده از منابع اولیه و خام (۳)}	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۹، ۸، ۷، ۶، ۴، ۳، ۱	کارایی {بهره‌وری و دوام و حفاظت‌پذیری}	مصالح
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	بازیافت {بازیافت‌پذیری و استفاده مجدد}	
۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	چرخه زندگی {اثرات محیطی و بهداشتی}	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	پسماندها و آلاینده‌های محیط در ساخت و بهره‌برداری {کاهش تولید، مدیریت جمع‌آوری تا بازیافت و تأثیر انواع آلودگی بر کیفیت محیط}	بارهای محیطی
۱۱، ۱۰، ۹، ۷	زیرساخت‌های محلی {کاهش بار بر شبکه آب، برق، فاضلاب و ترافیک (۷ و ۱۰ و ۹)}	
۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۷، ۶، ۴، ۳، ۲، ۱	گازهای گلخانه‌ای، گرمایش جهانی و جزیره حرارتی {آثار مبردها و سامانه‌های اطفاء حریق (۶)}	

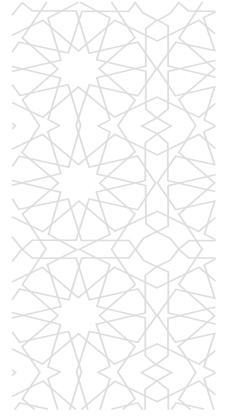
گروه موضوعات اجتماعی و فرهنگی

گروه موضوعات اجتماعی و فرهنگی بر مبنای معیارهای مطرح شده در سامانه‌های ارزیابی ساختمان‌های پایدار، شامل ۲

سرفصل است که معیارهای هر سرفصل و زیرموضوعات آن‌ها و سامانه‌هایی که به شکلی آن را مطرح کرده‌اند، در جدول شماره ۲ آمده است.

جدول ۲: مؤلفه‌های شناسایی شده در موضوعات اجتماعی و فرهنگی بر مبنای سامانه‌ها

سرفصل‌ها	معیارها و زیرموضوعات	شماره سامانه‌ها
کیفیت فضایی	آسایش و سلامت کاربر در کارگاه ساختمانی {کیفیت هوا، ایمنی و بهداشت، فراغت و دسترسی کارگران}	۱۴، ۱۳، ۱۲، ۴
	آسایش کاربر در دوره بهره‌برداری {دسترسی به آب (۲ و ۴)، آسایش بویایی (۲ و ۳)، صوتی، بصری و روشنایی و حرارتی، تهویه و رطوبت (۱ و ۷)}	۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰
	سلامت کاربر {سلامت فضا (۱۳ و ۳ و ۲ و ۸ و ۱۴)، هوا (۳ و ۸)، آب (۲ و ۴)، تأثیر مصالح (۲)، دود و دخانیت (۴ و ۷ و ۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴) و نیروی مغناطیسی (۲)}	۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۴، ۳، ۲، ۱، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱
	کنترل توسط کاربر {سهولت استفاده (۲ و ۷ و ۱۲ و ۹)}	۱۲، ۹، ۸، ۷، ۲
	کیفیت دید و منظر {ارتقاء کیفیت بصری (۳ و ۶ و ۱۲ و ۹ و ۷ و ۸) و سازگاری با ارزش‌های فرهنگی (۱۳)}	۱۳، ۱۲، ۹، ۸، ۷، ۶، ۳
	فضاهای باز {کیفیت محیطی و تأمین تسهیلات و تجهیزات در فضای باز}	۱۲، ۹، ۷، ۳، ۲
	کیفیت زیباشناسانه و روانی فضا و امنیت و ایمنی {راحتی (۱ و ۸)، جذابیت و امنیت فضاها (۹ و ۲ و ۱۲ و ۱۳ و ۱)}	۱۳، ۱۲، ۹، ۸، ۷، ۲، ۱
	حقوق ساکنان بومی در دوره ساخت {کاهش مزاحمت‌های صوتی، بصری و نوری}	۲
معیارهای اجتماعی-فرهنگی-فضایی	حقوق ساکنان بومی در دوره بهره‌برداری {حفظ آرامش، منظر، بهداشت، نور طبیعی و محدوده بادی (۳) و کاهش آلودگی نوری (۶) برای ساکنان محلی است (۲)}	۶، ۳، ۲
	ساختمان برای همه {فضاهای بدون مانع و دسترسی ناتوانان جسمی-حرکتی (۹)}	۱۳، ۹، ۷
	هویت، مشارکت و آموزش {ارتقای هویت و ارتباط معنوی با بستر (۱۰ و ۱۱)، ایجاد زمینه مشارکت و آموزش کاربران (۸ و ۳ و ۲ و ۹ و ۱۳)}	۱۳، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۳، ۲



گروه موضوعات اقتصادی و کارکردی

بر مبنای داده‌های سامانه‌های ارزیابی ساختمان‌های پایدار، گروه موضوعات اقتصادی و کارکردی، ساختمان‌ها را در سه وجه اقتصادی،

عملکردی و مدیریتی ارزیابی می‌کند. سرفصل‌ها، معیارها و زیرموضوعات مطرح شده در این گروه و نیز سامانه‌هایی که به آن پرداخته‌اند، در قالب جدول شماره ۳ ارائه شده است.

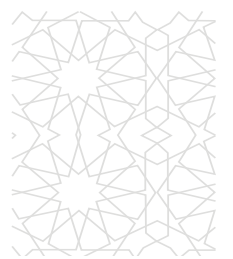
جدول ۳: مؤلفه‌های شناسایی شده در موضوعات اقتصادی و کارکردی بر مبنای سامانه‌ها

شماره سامانه‌ها	معیارها و زیرموضوعات	سرفصل‌ها
۱۲، ۱۱، ۹، ۳، ۱	هزینه چرخه زندگی { هزینه‌های اولیه ساخت، مصالح و تجهیزات (۱) و هزینه‌های ثانویه خدمات، نظارت و تعمیرات (۹) }	کیفیت اقتصادی
۱۰، ۹، ۶	رشد اقتصادی و تأثیر بر اقتصاد محلی { تأمین و مدیریت منابع مالی طرح (۹) و تأثیرات آن بر اقتصادهای خرد و کلان (۹ و ۱۰) }	کیفیت فنی و عملکردی
۹، ۷، ۳، ۱	انعطاف‌پذیری عملکرد و فضا { انعطاف در سازه و ابعاد (۳ و ۹ و ۷) }	کیفیت فنی و عملکردی
۹، ۸، ۷، ۲	سطح عملکرد { حفظ سطح عملکرد ساختمان و خدمات‌دهی آن (۷ و ۸ و ۲) }	
۹، ۷	فضا و سیرکولاسیون { تأمین دسترسی‌ها (۹) و تناسب فضا با عملکردها (۷) }	
۱۰، ۹	زیرساخت‌ها { تأمین زیرساخت‌های انرژی و هوشمند (۹ و ۱۰) }	
۹، ۷	کیفیت فنی و ایمنی { مدیریت عوامل محیطی و ایمنی کاربران (۷ و ۹) }	
۹، ۷، ۲	کیفیت اجزا و تجهیزات { دوام، کارایی (۲ و ۷)، اطمینان (۷) و تفکیک-پذیری و عایق بودن (۹) }	
۱۳، ۹	نظافت ساختمان { نظافت‌پذیری با موضوعات سیاست نظافت سبز (۱۳) و سهولت نظافت (۹) }	
۷، ۲	نگهداری ساختمان { دوره سرویس‌دهی اجزا و تجهیزات (۷) و انطباق-پذیری و تجدیدپذیری آن‌ها و دسترسی آسان برای تعمیر }	
۱۳، ۱۲، ۱۱، ۹، ۸، ۷، ۶، ۳، ۱	برنامه‌ریزی و طراحی { نظارت و تشکیل گروه‌های تخصصی متشکل از گروه‌های ذینفع، ارائه گزارش‌ها و تحلیل‌ها در طراحی و برنامه‌ریزی و هماهنگی با استانداردها }	مدیریت فرآیندهای پایدار
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۴، ۳، ۱	ساخت، راه‌اندازی، راهنمای کاربر { وجود دفترچه راهنما، سامانه اطلاعاتی و خدمات راه‌اندازی }	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۴، ۳، ۱	بهره‌برداری و پشتیبانی { مدیریت ماندگاری و نگهداری ساختمان و خدمات و پشتیبانی از آن در دوره بهره‌برداری }	
۶	پایان عمر ساختمان { به مدیریت تخریب و بازیابی ضایعات و مصالح }	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۶، ۴، ۳، ۱	راهکارهای افزایش بهره‌وری طرح { اقدامات نوآورانه و تشویقی برای بهبود عملکرد ساختمان‌ها }	
۱۲، ۹، ۸، ۷، ۶، ۴	الویت‌های منطقه‌ای { هویت محیطی، اجتماعی و اولویت‌های سلامت عمومی و اقلیم محلی }	

ضروری ساختمان‌های زیارتی پایدار در ایران، در سامانه‌ها اشاره دارد. برای ایجاد چارچوب جامع ارزیابی، معیارهای ملهم از منابع پژوهشی و مصاحبه با متخصصان، عبارتند از:

معیارهای متمایز ساختمان زیارتی

مطالعه دلفی و منابع پژوهشی (مانند آقاییگی، ۱۳۹۴؛ طباطبایی، ۱۳۹۵ و محمودکلاویه و همکاران، ۱۳۹۵)، به مغفول و یا کمرنگ بودن تعدادی از ابعاد



کیفیت و کمیت منابع آب

به دلیل آسیب‌های جبران‌ناپذیر به منابع آب، متأثر از سوءمدیریت‌ها در توسعه‌های کالبدی کلان‌مقیاس، موضوع آب اهمیت می‌یابد. در موضوع آب، ایجاد بانک اطلاعاتی منابع آب، پیشگیری از آلودگی آن‌ها و اثرات سوء توسعه‌های کالبدی (آقابیگی، ۱۳۹۴؛ مشاور باوند، ۱۳۸۹؛ فجر توسعه، ۱۳۹۲؛ مهرزان، ۱۳۹۵ و Algahtani, 2016) مورد تأکید بوده است. در سامانه‌ها، مصرف و پایش مطرح بوده و به خود منابع کمتر توجه شده است.

مدیریت بحران

ناظر بر فجایع غیرقابل کنترل در تجمعات انبوه انسانی، مهمترین دغدغه، ارائه طرح‌های جامع بحران بوده که در سه حوزه‌ی عوامل کالبدی، تأمین زیرساخت‌ها و نیروهای انسانی قابل ارائه است (Soomaroo & Murray, 2012; Al-Lami ; Karampourian et al, 2019; et al, 2013; Memish et al, 2014 و فلاحی و هاشمیان، ۱۳۹۴). هرچند در سامانه‌ها، حوزه نخست در قالب ایمنی و امنیت ارائه شده اما بنابر ضرورت موضوع نیاز است تا با نگاهی عمیق‌تر و در قالب معیارهایی مجزا به آن پرداخته شود.

تعامل با ساختمان‌های موجود:

در دخل و تصرفات کالبدی و فضایی ساختمان‌های زیارتی به عنوان میراث شناخته شده با قدمت بالا، در گام نخست، توسعه درونی با هدف بهره‌گیری از فرصت‌های بالقوه مطرح است (A. Koshak & Fouda, 2008; Tunasar, 2013؛ فرزین و همکاران، ۱۳۸۹؛ طباطبایی، ۱۳۹۵ و مشاور مهرزان، ۱۳۹۵) که در سامانه‌ها با معیار بهینه‌سازی هندسه فضاها آمده است. در گام گسترش کالبدی، وجوه تعامل با ساختمان‌های موجود مجموعه‌های زیارتی در سه حوزه

انسجام کالبدی، انسجام فضایی و ملاحظات فنی مطرح می‌شود (محمودکلایه و همکاران، ۱۳۹۵، مشاور پیرراز، ۱۳۸۶؛ مشاور فجر توسعه، ۱۳۹۲) که در سامانه‌ها در حد شاخصی برای ارتباط با ساختگاه، ارائه شده است.

طهارت

در زیارتگاه به دلیل آداب زیارت و نماز و وجود مسجد و بنا بر تأکید آیاتی مانند ۲۶ حج و ۱۰۸ توبه، علاوه بر نظافت، طهارت با قواعد خاص آن مطرح است. لذا امکان طهارت آسان و سریع فضاها مورد تأکید مدیران فنی حررها و متخصصان بوده که نیازمند ملاحظات کالبدی و برنامه‌ریزی ویژه است در حالیکه در سامانه‌ها اصلاً مطرح نشده است.

دسترسی به خدمات

تطویل مسیرهای دسترسی ناشی از وسعت کالبدی حررها به سلب آسایش کاربران می‌انجامد. در پژوهش‌ها و مصاحبه با متخصصان، توجه به رعایت مقیاس انسانی، بهینه‌سازی مسافت پیاده برای دسترسی به خدمات (فرزین و همکارانش، 1389 و Verma et al, 2018) و اصلاح الگوی حرکت درون مجموعه (مشاور فجر توسعه، ۱۳۹۴ و مشاور باوند، ۱۳۸۹) از معیارهای تعیین‌کننده بود.

تزکیه و شفافیت و مشارکت مردمی در اقتصاد

مشارکت مردمی در تأمین منابع مالی در قالب وقف و نذر، نمود مشارکت در آبادانی (نقره‌کار و همکاران، ۱۳۹۳) و یک راهبرد اقتصادی کارا است (مشاور مهرزان، ۱۳۹۵ و مشاور باوند، ۱۳۸۹) و از سنت‌های مؤثر بر کمیت و کیفیت توسعه حررها (صدری کیا، ۱۳۹۴) محسوب می‌شود. مطالبه شفافیت در نحوه هزینه‌کرد منابع، از سوی اذهان عمومی

و اهمیت غیرغصبی بودن منابع مالی و ارضی، سبب شده تا این موضوع در مصاحبه با متخصصان نیز مورد تأکید باشد.

هویت و نقش‌های مجموعه

مسئله اساسی در ساختمان زیارتی دستیابی به اهداف هویتی و کارکردی ویژه و تحقق نقش‌های آن در مقیاس‌های مختلف اجتماعی است. لذا بنا بر مصاحبه با متخصصان و نیز مولفه‌های معرفی شده در آیات قرآنی مرتبط با موضوع (آیه ۲۱ سوره کهف؛ آیه ۱۱۴ سوره بقره) و پژوهش‌های مربوطه (فرزین و همکاران، ۱۳۸۹: 1389; Tewari, et al, 2012؛ سقایی و همکاران، ۱۳۹۱، بری، ۱۳۸۴؛ Algahtani, 2016؛ پی‌بررتون، ۱۳۷۷؛ الیاده، ۱۳۷۲؛ ابوتراب و براقلیپور، ۱۳۹۴؛ واعظ جوادی، ۱۳۸۸؛ چیت‌سازیان، ۱۳۹۷؛ نقره‌کار و همکاران، ۱۳۹۳)، دو معیار تقویت نقش‌های فراتر از مرز کالبدی و تقویت کارکردها و هویت مجموعه و معیار سوم استقلال سیاسی و فکری به دلیل نقش آن در تحقق دو معیار پیشین، معرفی شد.

حفظ ارزش‌ها در ارتباط با ساختگاه

بافت اطراف زیارتگاه‌ها از گونه درون شهری، واجد ارزش‌های هویتی و اجتماعی است. در تعدادی از پژوهش‌ها، اهمیت حفظ ارزش‌ها و میراث کالبدی، اجتماعی، طبیعی و فرهنگی مورد توجه بوده است. (طباطبایی، ۱۳۹۵؛ Chandan&Kumar, 2019؛ رنجبر کرمانی و ملکی، ۱۳۹۶؛ مسعودی اصل و همکاران، ۱۳۹۷؛ چیت‌سازیان، ۱۳۹۷) لذا معیارهای حفظ ارزش‌های کالبدی و حفظ ارزش‌های اجتماعی و معنوی از طرف هیئت دلفی، پیشنهاد شده که در سامانه‌ها به شکل محدود، مطرح شده است.

هماهنگی مصالح و تزئینات با فضا

انتخاب متناسب مصالح و تزئینات جهت

هماهنگی با روح حاکم بر فضا (مسعودی اصل و همکاران، ۱۳۹۷ و مجابی، ۱۳۸۴) مانع از تضییع منابع خواهد بود. اعضای هیئت دلفی نیز به اهمیت انس زائران با فرم، بافت و رنگ مصالح توجه داده و این معیار را معرفی کردند.

در ادامه پژوهش به اولویت‌بندی معیارهای حاصل از ادبیات موضوع (جدول شماره ۴) برای ساختمان زیارتی پایدار در ایران پرداخته می‌شود.

مواد و روش پژوهش

پژوهش حاضر، توصیفی و از نوع توسعه‌ای است. هدف این پژوهش ارتقاء ساختمان‌های زیارتی از منظر نظریه توسعه پایدار و طراحی مدلی برای ارزیابی این نوع ساختمان‌ها در ایران است و به این پرسش پاسخ می‌دهد که شاخص‌های ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار کدامند و اولویت‌بندی آن‌ها چگونه است؟ در این پژوهش در گام گردآوری اطلاعات، از روش پیمایشی و در گام تحلیل داده‌ها از روش دلفی و روش تحلیل سلسله‌مراتبی استفاده شده است.

به دلیل ماهیت چندوجهی موضوعات پایداری (Alyami, 2015)، در این مقاله روش اجماع‌محور برای ارائه موارد زیر استفاده شده است: (الف) سرفصل‌ها و معیارهای ارزیابی کاربردی برای ساختمان‌های زیارتی در ایران، (ب) اولویت‌بندی سرفصل‌ها و (ج) سامانه وزندهی آن. از این رو، روش دلفی و فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی در چهار دور مشاوره متوالی، انتخاب و اجرا شده است. روش دلفی در سه دور اجرا می‌شود: اول جمع‌آوری و طبقه‌بندی نظرات، دوم رتبه‌بندی معیارها، سوم بازبینی و تجدیدنظر و نهایتاً مرحله تصمیم‌گیری و تصویب. (رحمانی و همکاران، ۱۳۹۹) در این روش، پرسشنامه‌های پی در پی و تخصص و علاقه‌مندی شرکت‌کنندگان، بر افزایش روایی

محتوای دلفی و میزان پاسخ‌دهی، بر اعتبار نتایج، مؤثر است. (Nizam Kamaruzzamana و همکاران، ۲۰۱۸)

در این پژوهش، در آغاز پیمایش دلفی، با مطالعه‌ی تطبیقی الگوهای شناخته شده ارزیابی ساختمان‌های پایدار و بررسی تحلیلی منابع پژوهشی مرتبط و مصاحبه باز با ۱۰ نفر از متخصصان از اساتید دانشگاه، متولیان

طرح‌های توسعه حرم‌ها و اعضای انجمن معماری پایدار ایران، معیارهای تلفیقی به دست آمده است (جدول ۴). جهت کاهش شاخه‌های مدل چهارچوب اولیه، موضوعات در سطوح متنوع، در سه سطح «موضوعات»، «سرفصل‌ها» و «معیارها» دسته‌بندی شده است.

جدول ۴: معیارهای تلفیقی ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار در ایران

معیارها	شماره	مستند اصلی
تسهیلات دسترسی و ترافیک اطراف سایت/حمل و نقل سبز/تراکم و همجواری‌ها/تأمین تسهیلات/ مشخصات کالبدی و انتخاب ساختگاه در طرح توسعه/حفظ ارزش‌های اکولوژیکی سایت/ارتباط با ساختگاه/رونق ساختگاه	۱	موضوعات محیطی
کمیت و کیفیت منابع آب/بهینه‌سازی مصرف آب/تجهیزات بهینه آب/پایش و نظارت آب/سامانه‌های جمع‌آوری و بازیافت آب/راهکارهای طراحی برای بازیافت و ذخیره آب	۲	
کمیت و کیفیت منابع انرژی/بهینه‌سازی مصرف انرژی/تجهیزات بهینه انرژی/پایش و نظارت انرژی	۳	
کمیت و کیفیت منابع مصالح/مشخصات ساختاری و بهره‌برداری بهینه مصالح/هماهنگی مصالح با فضا/دوام و حفاظت‌پذیری مصالح/بازیافت‌پذیری مصالح، بازیافت مواد/کاهش اثرات چرخه زندگی	۴	
ساخت و ساز (کاهش آلودگی صوتی/کاهش آلودگی بصری/کاهش آلودگی آب و خاک/کاهش آلودگی هوا)/ دوران بهره‌برداری (کاهش آلودگی صوتی/کاهش آلودگی بصری/کاهش آلودگی آب و خاک/کاهش آلودگی هوا/کاهش آلودگی محیط و فضا)/کاهش بارهای محیطی مؤثر بر اقلیم جهانی و محلی/کاهش اثرگذاری بر زیرساخت‌های محلی/کاهش تولید پسماندها/مدیریت جمع‌آوری، انباشت و بازیافت پسماندها	۵	
دسترسی آب/آسایش حرارتی، تهویه و رطوبت/آسایش بصری و روشنایی/آسایش صوتی/آسایش بویایی/دسترسی به خدمات رفاهی و زیارتی/سلامت و بهداشت فضا/سلامت و بهداشت هوا/ سلامت و بهداشت آب/شناسایی و کاهش تأثیر منابع نیروی مغناطیسی/امکان کنترل کیفیت محیط توسط کاربر (ویژه بخش اداری زیارتگاه) /انسجام سازمان بصری/انسجام سازمان ادراکی/تقویت خوانایی محیط/ایمنی، امنیت و اطمینان (امنیت محیطی و امنیت اجتماعی)/زیبایی، آرامش و ادراک فضا/کیفیت فضاهای باز	۶	کیفیت فضای داخلی
تضمین حقوق همسایگان و ساکنان بومی در زمان ساخت و ساز/تضمین حقوق همسایگان و ساکنان بومی در زمان بهره‌برداری/ساختمان برای همه (تسهیل حضور گروه‌های مختلف اجتماعی)/ایجاد زمینه‌های مشارکت/آموزش/حفظ ارزش‌های کالبدی/حفظ ارزش‌های اجتماعی و معنوی/ت قویت قابلیت‌ها و نقش‌های فراتر از مرز کالبدی/مراکز دینی/تقویت کارکردها و هویت مجموعه/استقلال سیاسی و فکری مجموعه	۷	معیارهای اجتماعی- فرهنگی- فضایی

معیارها	شماره	هسته اصلی
حفظ سرزندگی و خودکفایی اقتصادی/تأثیر بر اقتصاد محلی/ایجاد زمینه مشارکت اقتصادی/شفافیت اقتصادی/تزکیه اقتصادی/پیشبینی هزینه‌های چرخه زندگی و تأمین منابع مالی آن/کاهش هزینه چرخه زندگی و بازگشت سرمایه	۸	موضوعات اقتصادی - عملکردی
تأمین زیرساخت‌های انرژی، هوشمندسازی و کارایی زیرساخت‌ها/کیفیت فنی و ایمنی خدمات و اجزا/کیفیت عناصر و اجزا و تجهیزات ساختمان/توسعه درونی با هدف بهره‌گیری از فرصت‌های بالقوه/سازماندهی و هندسه بهینه/انعطاف‌پذیری عملکرد و فضا/تناسب فضا با عملکرد/کیفیت کالبدی مجموعه/تأمین فضا، خدمات و سیرکولاسیون حرکتی درون مجموعه/حفظ سطح عملکرد ساختمان/ملاحظات فنی در پیوند طرح توسعه و وضع موجود/انسجام کالبدی ساخت و سازهای جدید با بخش تاریخی/انسجام فضایی ساخت و سازهای جدید با بخش تاریخی/نظافت‌پذیری و قابلیت تطهیر و ضدعفونی/انطباق‌پذیری، تجدیدپذیری اجزا و تجهیزات/تسهیل تعمیر و نگهداری اجزا و تجهیزات	۹	
مسائل طراحی و عوامل کالبدی در مدیریت بحران/تأمین خدمات، زیرساخت‌ها و تجهیزات مدیریت بحران/مدیریت نیروهای انسانی در مدیریت بحران/جنبه‌های پایداری در برنامه‌ریزی و طراحی پروژه/ساخت‌وساز پایدار و تنظیم و راه‌اندازی و راهنمای کاربر/مدیریت دوره بهره‌برداری و پشتیبانی روند پایداری/مدیریت پایان عمر بخش‌های ساختمانی/برنامه‌ریزی و طراحی مبتنی بر مبانی اسلامی/راهکارهای ارتقا و افزایش بهره‌وری پروژه‌ها/الویت‌های منطقه‌ای	۱۰	

سنجش متغیرهای تحقیق، مورد تأیید این هیئت ۱۰ نفره قرار گرفت.

پایایی پرسشنامه‌ها در مرحله پایانی از طریق محاسبه نرخ سازگاری بررسی شد. نرخ کمتر از ۰/۱ (در این تحقیق معادل ۰/۰۲۱۳/۰)، مؤید پایایی پژوهش و قابل اتکا بودن داده‌های تحقیق است.

اعضای هیئت دلفی به روش نمونه‌گیری گلوله برفی یعنی معرفی سایر متخصصین واجد شرایط توسط هر متخصص (رحمانی و همکاران، ۱۳۹۹)، انتخاب و پرسشنامه‌های اصلاح شده از طریق نرم‌افزار آنالین و شبکه‌های توزیع مجازی در اختیار آنان قرار گرفت. مشخصات هیئت که متشکل از اعضای با آگاهی و تجربه کافی نسبت به موضوع و لذا ضامن پایایی پژوهش است، در قالب جدول شماره ۵ ارائه شده است.

۹۷ معیار پیشنهادی، ذیل ۱۰ سرفصل و در قالب سه پرسشنامه جداگانه برای سه گروه موضوعی، شامل سوالات چند گزینه‌ای با مقیاس ۵ نقطه‌ای لیکرت و سوالات باز، تهیه شد. جهت بررسی روایی پرسشنامه‌ها و افزایش وضوح و کارآمدی آن‌ها، ابتدا پرسشنامه‌های اولیه پژوهش با پرسشنامه‌های ارائه شده در پژوهش‌هایی با موضوعات و روش تحقیق مشابه (Alyami, 2015) و سروش، (۱۳۸۹)، مطابقت داده شد. همچنین با تکمیل آزمایشی پرسشنامه‌ها توسط ۱۰ متخصص دانشگاهی خبره در روش تحقیق و در موضوع ساختمان پایدار، نظرات آن‌ها دریافت شد. در این مرحله، ضرورت اضافه شدن توضیحاتی برای هر یک از معیارها و سرفصل‌ها و نیز استفاده از واژه‌هایی با جهت‌گیری مثبت یا منفی به یک شکل برای همه معیارها، مطرح شد. در نهایت، روایی ابزار اندازه‌گیری در

جدول ۵: مشخصات و تعداد اعضای هیئت دلفی به تفکیک سطح تحصیلات و زمینه مواجهه با موضوع

مشخصات اعضا	سطح تحصیلات								زمینه مواجهه با موضوع پژوهش				
	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دانشجوی دکتری	دکتر	رساله با موضوعات پایداری	رساله با موضوع زیارتگاه	مدرس حوزه‌های پایداری	توسعه زیارتگاه	همکار طرح	مجموعه‌های سازمانی مرتبط در سازمان‌ها	پژوهشگر حوزه پایداری	سایر	تعداد
موضوعات پایداری	۶	۱۴	۶	۱۴	۱۲	۱	۱۵	۱۱	۴	۹	۱۶	۴۰	
اجتماعی و فرهنگی	۳	۹	۴	۹	۹	۰	۱۰	۸	۴	۶	۱۱	۲۵	
اقتصادی و عملکردی	۳	۱۰	۴	۹	۹	۰	۸	۶	۴	۴	۷	۲۶	

در پرسشنامه‌های تکمیل شده، با تحلیل محتوایی پاسخ پرسش‌های باز، معیارهای پیشنهادی هیئت منتخب، استخراج و پرسشنامه‌ها، اصلاح شد. برای سوال‌های بسته با پنج مقیاس امتیازدهی، میانه نمرات، به دست آمد. در مرحله بازنگری، پرسشنامه اصلاحی و نتایج مرحله اول یعنی عدد میانه نمرات معیارها، جهت تأیید یا اصلاح در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت. ۲ پرسشنامه از ۲۶ پرسشنامه تکمیل شده، به دلیل پاسخ‌های ناقص حذف شدند. در روش دلفی، معیار رسیدن به اجماع، تخمین ۵۰ تا ۹۰ درصدی احتمال بروز رویداد توسط حداقل ۶۰ درصد هیئت دلفی است. (رحمانی و همکاران، ۱۳۹۹) لذا درصد پاسخ‌ها به دست آمد و بنا بر اجماع، تمامی معیارها به جز چهار معیار «کنترل کیفیت محیط توسط کاربر»، «استقلال سیاسی و فکری»، «ترکیه اقتصادی» و «برنامه‌ریزی و طراحی مبتنی بر مبانی اسلامی» تأیید شد.

در گام بعدی، با شرکت ۲۴ نفر از اعضای هیئت، برای اولویت‌بندی نهایی سرفصل‌ها از فرآیند سلسله-مراتبی تحلیلی^۱ که یک روش تصمیم-سازی چندمعیاره و خبره‌محور برای سامانه‌های وزندهی (Lee, 2002) است، استفاده شد. سه اصل اساسی این روش، اول، تجزیه مسئله پیچیده و ساخت مدل سلسله‌مراتبی از اهداف، مقولات و معیارها، دوم، قضاوت‌های مقایسه‌ای و ساخت ماتریسی از مقایسات زوجی با مقیاس اهمیت پنج سطحی و سوم، ترکیب و محاسبه وزن ترجیحات است. (Zarghami et al, 2019) اعتبار و پایایی وزنه‌ای مقایسه‌های این روش، بر مبنای ضریب سازگاری کمتر از ۰/۱ است. (Saaty, 2003) در این پژوهش سطح نخست مدل سلسله‌مراتبی، مسئله مرکزی و حیطه موضوع و سطوح بعدی، شاخص‌های ارزیابی ساختمان‌های زیارتی در ایران است (نمودار ۱).

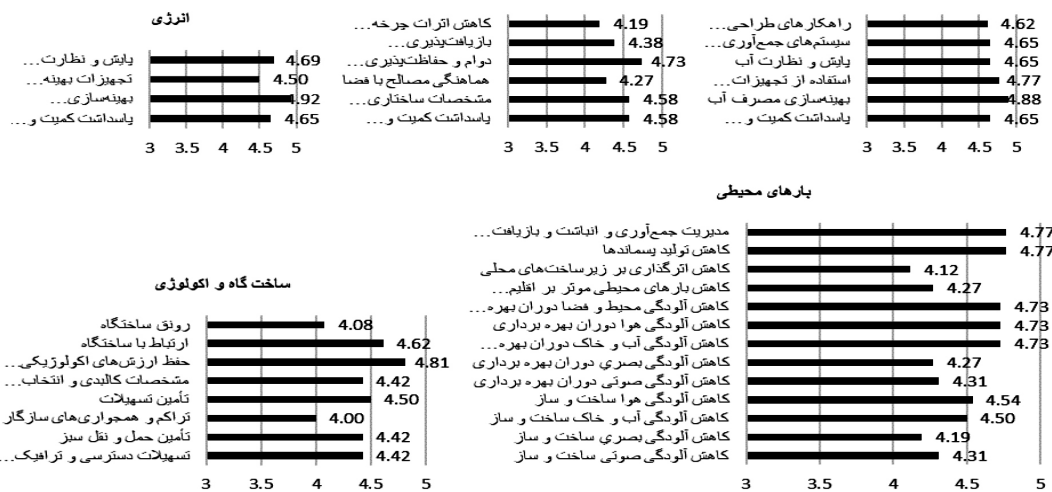


نمودار ۱: مدل سلسله‌مراتبی سامانه ارزیابی ساختمان‌های زیارتی در ایران

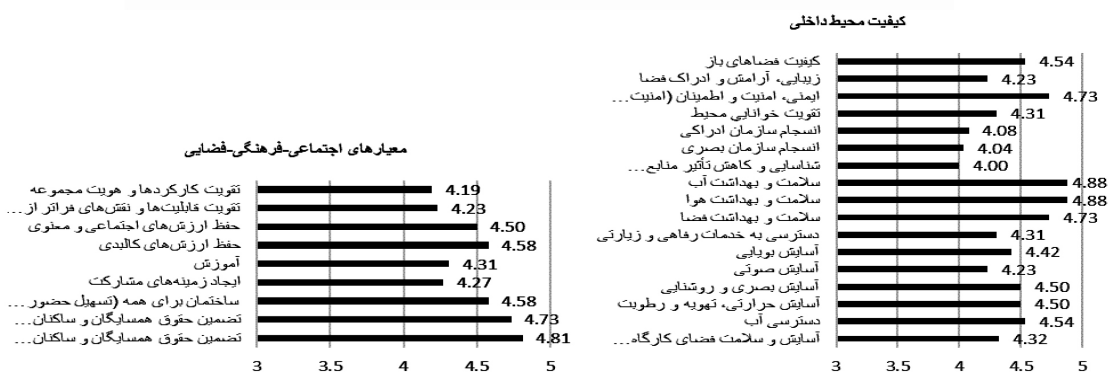
یافته‌های تحقیق

روش دلفی در این مطالعه شامل سه دور متوالی است که داده‌های هر دور، پس از تحلیل، برای دور بعدی مورد استفاده قرار گرفته است. نمودارهای شماره ۲، ۳ و ۴ رتبه‌بندی نهایی و سطح اهمیت نسبی معیارهایی را که طی آخرین دور فرآیند دلفی به تأیید هیئت دلفی رسیده است، بر مبنای مقیاس لیکرت و با محاسبه میانگین داده‌ها، نشان می‌دهد.

نه (۹) جدول مقایسات زوجی مقولات تهیه و قضاوت‌های جمع‌آوری شده برای تعیین وزن سرفصل‌ها استفاده شده است. در مرحله تحلیل، شامل محاسبات و تحلیل داده‌ها، برای ترکیب ترجیحات و تعیین پایایی و اعتبار آن‌ها، از نرم‌افزار اکسپرت چویس^۱، بهره‌گیری شده است.



نمودار ۲: اهمیت نسبی نهایی معیارها در هر سرفصل برای موضوعات محیطی

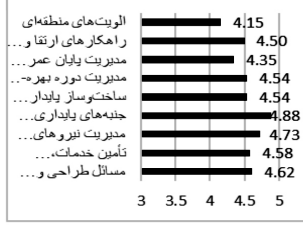


نمودار ۳: اهمیت نسبی نهایی معیارها در هر سرفصل برای موضوعات اجتماعی و فرهنگی

کیفیت فنی و عملکردی



مدیریت و فرآیندهای پایدار



کیفیت اقتصادی



نمودار ۴: اهمیت نسبی نهایی معیارها در هر سرفصل برای موضوعات اجتماعی و فرهنگی

وجه اصلی پایداری، دوم، ۱۰ سرفصل کلیدی ارزیابی ساختمان و سوم، ۹۴ معیار کاربردی ارزیابی ساختمان زیارتی در ایران. جدول ۶، این چارچوب را نشان می‌دهد.

بنابر اجماع هیئت دلفی، چارچوب نهایی سامانه ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار، از هسته اصلی یعنی ساختمان زیارتی پایدار در ایران و سه سطح سلسله مراتبی تشکیل شده است. این سه سطح عبارتند از: اول، سه

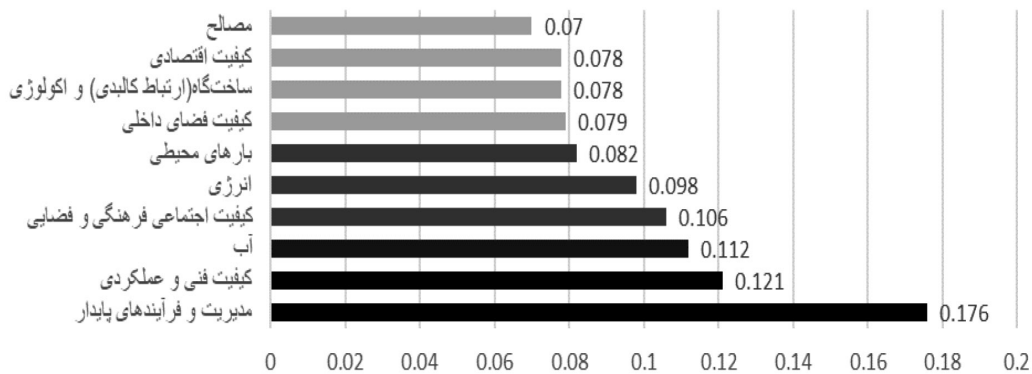
جدول ۶: چارچوب نهایی سامانه ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار

معیارهای کاربردی ارزیابی ساختمان زیارتی در ایران	سرفصل‌ها	سه وجه اصلی پایداری	هسته اصلی
تسهیلات دسترسی و ترافیک اطراف سایت/حمل و نقل سبز/ تراکم و همجواریها/تأمین تسهیلات/مشخصات کالبدی و انتخاب ساختگاه در طرح توسعه/حفظ ارزش‌های اکولوژیکی سایت/ارتباط با ساختگاه/رونق ساختگاه	ساختگاه و اکولوژی	موضوعات محیطی	ساختمان زیارتی پایدار در ایران
کمیت و کیفیت منابع آب/بهینه‌سازی مصرف آب/تجهیزات بهینه آب/پایش و نظارت آب/سامانه‌های جمع‌آوری و بازیافت آب/ راهکارهای طراحی برای بازیافت و ذخیره آب	آب		
کمیت و کیفیت منابع انرژی/بهینه‌سازی مصرف انرژی/تجهیزات بهینه انرژی/پایش و نظارت انرژی	انرژی		
کمیت و کیفیت منابع مصالح/مشخصات ساختاری و بهره‌برداری بهینه مصالح/هماهنگی مصالح با فضا/دوام و حفاظت‌پذیری مصالح/بازیافت‌پذیری مصالح، بازیافت مواد/کاهش اثرات چرخه زندگی	مصالح		
ساخت و ساز (کاهش آلودگی صوتی/کاهش آلودگی بصری/ کاهش آلودگی آب و خاک/کاهش آلودگی هوا)/دوران بهره‌برداری (کاهش آلودگی صوتی/کاهش آلودگی بصری/کاهش آلودگی آب و خاک/کاهش آلودگی هوا/کاهش آلودگی محیط و فضا)/کاهش بارهای محیطی موثر بر اقلیم جهانی و محلی/کاهش اثرگذاری بر زیرساخت‌های محلی/کاهش تولید پسماندها/مدیریت جمع‌آوری، انباشت و بازیافت پسماندها	بارهای محیطی		

معیارهای کاربردی ارزیابی ساختمان زیارتی در ایران	سرفصل‌ها	سه وجه اصلی پایداری	هسته اصلی
دسترسی آب/آسایش حرارتی، تهویه و رطوبت/آسایش بصری و روشنایی/آسایش صوتی/آسایش بویایی/دسترسی به خدمات رفاهی و زیارتی/سلامت و بهداشت فضا/سلامت و بهداشت هوا/سلامت و بهداشت آب/شناسایی و کاهش تأثیر منابع نیروی مغناطیسی/انسجام سازمان بصری/انسجام سازمان ادراکی/تقویت خوانایی محیط/ایمنی، امنیت و اطمینان (امنیت محیطی و امنیت اجتماعی)/زیبایی، آرامش و ادراک فضا/کیفیت فضاهای باز	کیفیت فضای داخلی	فرهنگی	موضوعات اجتماعی و فرهنگی
تضمین حقوق همسایگان و ساکنان بومی در زمان ساخت و ساز/تضمین حقوق همسایگان و ساکنان بومی در زمان بهره‌برداری/ساختمان برای همه (تسهیل حضور گروه‌های مختلف اجتماعی)/ایجاد زمینه‌های مشارکت/آموزش/حفظ ارزش‌های کالبدی/حفظ ارزش‌های اجتماعی و معنوی/تقویت قابلیت‌ها و نقش‌های فراتر از مرز کالبدی مراکز دینی/تقویت کارکردها و هویت مجموعه	معیارهای اجتماعی - فرهنگی - فضایی		
حفظ سرزندگی و خودکفایی اقتصادی/تأثیر بر اقتصاد محلی/ایجاد زمینه مشارکت اقتصادی/شفافیت اقتصادی/پیش‌بینی هزینه‌های چرخه زندگی و تأمین منابع مالی آن/کاهش هزینه چرخه زندگی و بازگشت سرمایه	کیفیت اقتصادی		موضوعات اقتصادی - عملکردی
تأمین زیرساخت‌های انرژی، هوشمندسازی و کارایی زیرساخت‌ها/کیفیت فنی و ایمنی خدمات و اجزا/کیفیت عناصر و اجزا و تجهیزات ساختمان/توسعه درونی با هدف بهره‌گیری از فرصت‌های بالقوه/سازماندهی و هندسه بهینه/انعطاف‌پذیری عملکرد و فضا/تناسب فضا با عملکرد/کیفیت کالبدی مجموعه/تأمین فضا، خدمات و سیرکولاسیون حرکتی درون مجموعه/حفظ سطح عملکرد ساختمان/ملاحظات فنی در پیوند طرح توسعه و وضع موجود/انسجام کالبدی ساخت و سازهای جدید با بخش تاریخی/انسجام فضایی ساخت و سازهای جدید با بخش تاریخی/نظافت‌پذیری و قابلیت تطهیر و ضدعفونی/انطباق‌پذیری، تجدیدپذیری اجزا و تجهیزات/تسهیل تعمیر و نگهداری اجزا و تجهیزات	کیفیت فنی و عملکردی		
مسائل طراحی و عوامل کالبدی در مدیریت بحران/تأمین خدمات، زیرساخت‌ها و تجهیزات مدیریت بحران/مدیریت نیروهای انسانی در مدیریت بحران/جنبه‌های پایداری در برنامه‌ریزی و طراحی پروژه/ساخت‌وساز پایدار و تنظیم راه‌اندازی و راهنمای کاربر/مدیریت دوره بهره‌برداری و پشتیبانی روند پایداری/مدیریت پایان عمر بخش‌های ساختمانی/راهکارهای ارتقا و افزایش بهره‌وری پروژه‌ها/الویت‌های منطقه‌ای	مدیریت و فرآیندهای پایدار		

ماتریس کلی، ۰/۰۲۱۳ بود که کاملاً رضایت‌بخش و گویای پایایی ابزار تحقیق و قابلیت اعتماد به داده‌های ماتریس‌ها است. بدین ترتیب اولویت‌بندی و وزن سرفصل‌ها به دست آمده است که در قالب نمودار ۵ ارائه شده است.

در گام به کارگیری روش تحلیل سلسله‌مراتبی، ماتریس‌های زوجی قضاوت و نمودارهای تحلیلی برای ۲۴ پرسشنامه، با استفاده از نرم‌افزار اکسپرت چویس استخراج شد. نرخ ناسازگاری برای هر یک از شرکت‌کنندگان، کمتر از ۰/۱ و برای



نمودار ۵: ماتریس کلی و اوزان نرمال شده برای هر سرفصل، توسط نرم‌افزار اکسپرت چویس

کیفیت اجتماعی-فرهنگی و فضایی، انرژی و بارهای محیطی هستند که اهمیت سرفصل اول ناشی از معضلات اجتماعی و فرهنگی مانند کم‌توجهی به حقوق مجاورین و ناهماهنگی فضاها با روح زیارت است. اولویت انرژی در زیارتگاه، علاوه بر بحران انرژی کشور و خشک‌سالی‌ها، نتیجه بحرانی مضاعف ناشی از جمعیت انبوه کاربران و نیاز انرژی آنها است که تولید انرژی‌های جایگزین و زیرساخت‌های انرژی مستقل را ضروری می‌سازد. انرژی، اولویت نخست بیشتر سامانه‌ها نیز است و در سامانه‌های کل‌نگر ۹ و ۷ و ۲، در اولویت سوم به بعد است. به دلیل بحران‌های محیط زیستی و کاهش کیفیت اجتماعی ناشی از آلودگی‌ها و پسماندها، سرفصل بارهای محیطی در سطح دوم اولویت‌ها برای زیارتگاه است. کاهش بارهای محیطی ضرورتی است که در بیشتر سامانه‌ها، اولویت اول تا سوم و در سامانه‌های ۴ و ۱۴ اولویت آخر بوده‌است.

در نهایت، سرفصل‌های کیفیت فضای داخلی، ساختگاه و اکولوژی، کیفیت اقتصادی و مصالح در سطح سوم اولویت‌ها یعنی سطح مهم برای ساختمان زیارتی معرفی شده‌اند. اهمیت سرفصل کیفیت فضای داخلی با ضریب وزنی بالایی، مورد اتفاق نظر بیشتر سامانه‌ها بوده و در سامانه‌های ۷، ۲ و ۶

طبق یافته‌های پژوهش و بنا بر اولویت‌های به دست آمده، سرفصل‌ها در سه سطح از اولویت‌ها قابل دسته‌بندی هستند که با عناوین ضروری، بسیار مهم و مهم معرفی می‌شوند. سطح ضروری به ترتیب اولویت عبارتند از سرفصل‌های «مدیریت و فرآیندهای پایدار»، «کیفیت فنی و عملکردی» و «آب» که مطابق با مهمترین دغدغه‌های کنونی مربوطه است: نگاه موضعی و موقتی به معضلات، تحمیل بارهای بیش از ظرفیت زیرساخت‌های موجود، بحران کم‌آبی و خشک‌سالی‌های پی‌درپی. موضوع مدیریت و فرآیندهای پایدار، اولویت اول تا سوم سامانه‌های ۱، ۳، ۱۳ و ۸ نیز بوده است. یافته‌های پژوهش‌های سومارو و موری^۱ (۲۰۱۲) و کرم‌پوریان^۲ و همکارانش (۲۰۱۹) و نیز فلاحی و هاشمیان (۱۳۹۴) اهمیت این سرفصل به خصوص مدیریت بحران در تجمعات انبوه انسانی را تأیید می‌کند. کیفیت فنی و عملکردی در سامانه‌های ۹ و ۷ نیز اولویت‌های اول و دوم بوده است. تمامی سامانه‌ها سرفصل آب را ضروری دانسته‌اند، که اهمیت و اولویت آن به شرایط منابع آب و اقلیم در خواستگاه سامانه، وابسته است.

سطح دوم اولویت‌ها یا سطح بسیار مهم برای ساختمان زیارتی، سرفصل‌های

1. Soomaroo & Murray
2. Karampourian

اولویت نخست بوده است. سرفصل اکولوژی و ساختگاه در سامانه‌های جزءنگر ۱ و ۴، دارای بیشترین وزن و در سامانه‌های کل‌نگر ۲، ۷ و ۹ با اولویت دادن به کیفیت‌های ساختمان، در اولویت‌های چهارم به بعد است. سامانه‌های ۱، ۳، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۲ هر یک به گونه‌ای به ضرورت سرفصل کیفیت اقتصادی پرداخته‌اند. دینگ^۱ (۲۰۰۸) نیز با اشاره به هزینه‌بر بودن ساختمان‌های پایدار و تضاد این موضوع با اهداف توسعه‌ی پایدار، اقتصاد را معیاری ضروری در ارزیابی‌ها معرفی کرده است. اهمیت حفاظت از مواد و مصالح، مورد توافق تمامی سامانه‌ها بوده است.

در سرفصل مدیریت و فرآیندهای پایدار، «جنبه‌های پایداری در مراحل برنامه‌ریزی و طراحی» به دلیل تأثیر حیاتی آن در عملکرد ساختمان در چرخه عمر آن، و پس از آن مدیریت بحران، دارای بالاترین اهمیت نسبی هستند. مهمترین معیار در سرفصل کیفیت فنی و عملکردی، «تأمین زیرساخت‌ها و کارایی آن‌ها» تعریف شده که ناشی از رویه بحران‌ساز تحمیل باری بیش از توان زیرساخت‌های موجود بر آن‌ها در بازه‌های با اوج جمعیت است.

در سرفصل آب، امتیاز بالاتر دو معیار بهینه‌سازی و کاهش مصرف و نیز تجهیزات بهینه، حاکی از نقش پررنگ‌تر راهبرد بهینه‌سازی در زیارتگاه است. در موضوعات اجتماعی- فرهنگی- فضایی به دلیل اهمیت کاهش نارضایتی‌های اجتماعی در اجرای طرح‌ها، بیشترین تأکید بر رعایت حقوق مجاورین است. امتیازات معیارها در سرفصل انرژی، نشان می‌دهد که بهینه‌سازی مصرف و پس از آن، پایش و نظارت مهمترین نقش را در کاهش مصرف انرژی دارد.

در سرفصل بارهای محیطی، انواع آلودگی‌های ناشی از تجمع انبوه جمعیت

مانند تولید پسماندها، پس‌آب‌ها و ترافیک وسایل نقلیه با بیشترین امتیاز، دارای اولویت نخست است. کاهش آلودگی منابع هوا، آب و خاک اولویت بعدی است. در سرفصل کیفیت محیط داخلی به سبب تجمعات گسترده کاربران، مسئله دسترسی به آب و هوای سالم و بهداشتی و در جایگاه بعدی، تأمین فضایی بهداشتی و پاک در کنار ایجاد امنیت، جهت عدم ایجاد بحران و شیوع بیماری، از اولویت‌های نخست می‌باشد.

از مهمترین معضلات در ساختمان‌های زیارتی، ارتباط با بافت کالبدی پیرامون و گاه تملک و تخریب‌هایی بدون توجه به ارزش‌های کالبدی و اکولوژیکی موجود در مرکز تاریخی و متراکم شهری است. لذا در سرفصل ساختگاه و اکولوژی، به ترتیب، حفظ ارزش‌های اکولوژیکی و حفظ ارتباط و پیوند مجموعه با ساختگاه به‌عنوان اولویت‌های نخست، شناسایی شده است.

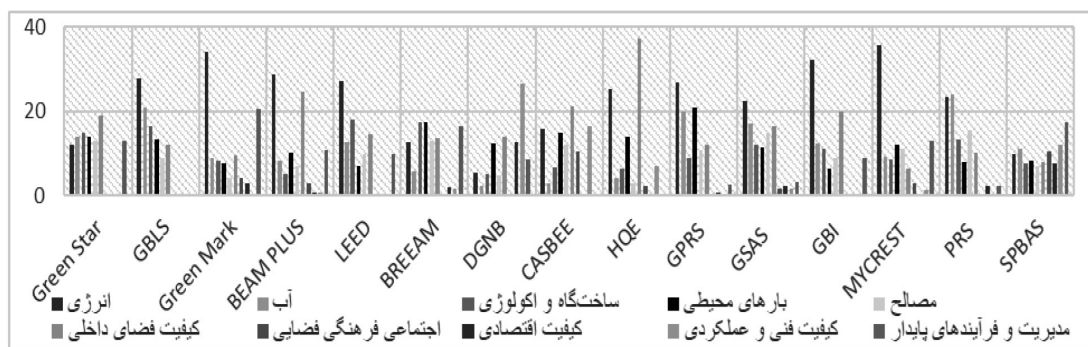
در مسائل اقتصادی، تغییرات بافت اجتماعی و اقتصادی به حذف اقتصادهای خرد محلی منجر شده، لذا معیار تأثیر بر اقتصاد محلی، اولویت نخست بوده است. با توجه به مقیاس کلان و نقش ویژه اجتماعی طرح‌ها و اهمیت پاسخگویی به اذهان مطالبه‌گر اجتماعی درباره سازوکارهای اقتصادی تأمین منابع مالی و محل‌های مصرف آن‌ها، شفافیت اقتصادی، اولویت بعدی بوده است. معیار دوام و حفاظت‌پذیری مصالح، معیار کلیدی سرفصل مصالح، معرفی شده است. در یک مقایسه‌ی کلی نتایج اولویت‌بندی وجوه پایداری، سرفصل‌ها و معیارها برای ساختمان زیارتی پایدار در ایران (به اختصار SPBAS²)، با سامانه‌های مورد بررسی، می‌توان گفت سامانه پیشنهادی، توزیع وزنی متعادل‌تری را به خصوص نسبت به سامانه‌های نسل اول دارد (نمودار ۶). تقریباً

2. Sustainable Pilgrimage Building Assessment System

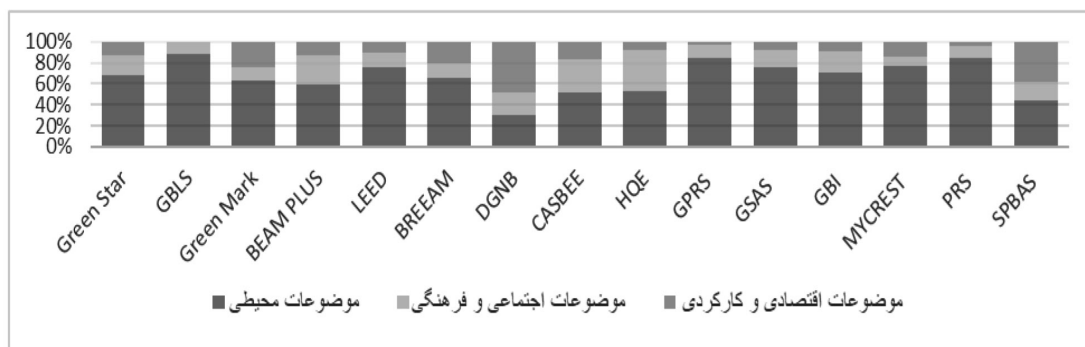
1. Ding

موضوعات اجتماعی و فرهنگی با اولویت کیفیت فضای داخلی، در رتبه دوم قرار دارد؛ یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در رابطه با ساختمان زیارتی، اولویت دوم مربوط به موضوعات اقتصادی و کارکردی است (نمودار ۷).

تمامی سامانه‌ها (به جز ۹) بیشترین توزیع وزنی را در موضوعات محیطی داشتند که ناشی از بحران‌های جهان‌شمول زیست محیطی کمبود منابع و افزایش آلودگی‌ها است و در رابطه با سامانه پیشنهادی این مقاله نیز صادق است. گرچه در بیشتر سامانه‌ها،



نمودار ۶: مقایسه اولویت‌ها در سامانه ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار (SPBAS) با سامانه‌های بین‌المللی در موضوعات پایداری

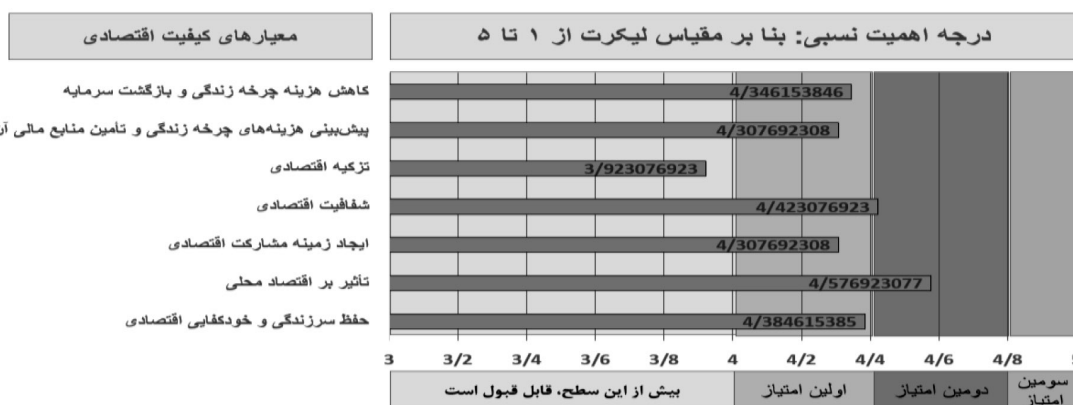


نمودار ۷: مقایسه وزن گروه موضوعات پایداری سامانه SPBAS با سایر سامانه‌ها

امتیازدهی سه سطحی می‌شود. بدین صورت که معیارها با اهمیت نسبی کمتر از ۴، حذف می‌شود و به معیارها با اهمیت نسبی بین ۴ تا ۴/۴، یک امتیاز، بین ۴/۴ تا ۴/۸، دو امتیاز و بیش از ۴/۸، سه امتیاز تعلق می‌گیرد که سبب تأکید بیشتر بر معیارهای مهم‌تر می‌شود. در نمودار ۸، سامانه امتیازدهی سه سطحی برای سرفصل کیفیت اقتصادی، حذف یک معیار و وجود دو معیار دو امتیازی و چهار معیار یک امتیازی را نشان می‌دهد. در جدول ۷، نتیجه این محاسبات برای معیارهای هر سرفصل مشخص شده است.

استفاده از ضرایب وزنی و امتیازات نسبی، به انعطاف سامانه‌های ۲، ۶، ۷، ۹، ۱۰ و ۱۱ و ایجاد امکان حذف یا افزودن معیارها و امکان اعمال تغییر در ضرایب جهت انطباق با نظر ذی‌نفعان و شرایط خاص منطقه و طرح منجر شده است. لذا پیشنهاد این پژوهش، سامانه امتیازدهی وزندار و نسبی است که بنابر نتایج تحلیل سلسله‌مراتبی، یک رتبه‌ی واحد، مشخص‌کننده سطح پایداری در ساختمان زیارتی است.

در این پژوهش میانگین اهمیت نسبی هر معیار در مقیاس لیکرت، اساس یک سامانه



نمودار ۸: سامانه امتیازدهی سه سطحی برای سرفصل کیفیت اقتصادی

جدول ۷: امتیازات معیارها در هر سرفصل برای سامانه وزندهی سامانه ارزیابی ساختمان زیارتی در ایران

اولویت	سرفصل‌ها	معیارهای حذف شده	معیارهای با یک امتیاز	معیارهای با دو امتیاز	معیارهای با سه امتیاز	تعداد معیارهای مورد تایید	امتیازات موجود	ضریب وزنی
۱	مدیریت و فرآیندهای پایدار	۱	۲	۶	۱	۹	۱۷	۰/۱۷۶
۲	کیفیت فنی و عملکردی	-	۳	۱۲	۱	۱۶	۳۰	۰/۱۲۱
۳	آب	-	-	۵	۱	۶	۱۳	۰/۱۱۲
۴	اجتماعی - فرهنگی - فضایی	۱	۴	۴	۱	۹	۱۵	۰/۱۰۶
۵	انرژی	-	-	۳	۱	۴	۹	۰/۰۹۸
۶	بارهای محیطی	-	۶	۷	-	۱۳	۲۰	۰/۰۸۲
۷	کیفیت فضای داخلی	۱	۸	۷	۲	۱۷	۲۸	۰/۰۷۹
۸	ساختمان و اکولوژی	-	۲	۵	۱	۸	۱۵	۰/۰۷۸
۹	کیفیت اقتصادی	۱	۴	۲	-	۶	۸	۰/۰۷۸
۱۰	مصالح	-	۳	۳	-	۶	۹	۰/۰۷۰
	مجموع					۹۴	۱۶۴	۱/۰۰

در سرفصل‌ها و ضریب آن در بیشترین امتیاز موجود یعنی ۱۰۰، به دست آمده و سطح آن ارزیابی می‌شود. در زیر فرمول محاسبه مربوطه ارائه شده است.

امتیاز سرفصل = (مجموع امتیاز معیارها در هر سرفصل / حداکثر امتیازات معیارها در آن سرفصل) * ضریب سرفصل
رتبه پایداری ساختمان = مجموع امتیازات سرفصل‌ها برای ساختمان * ۱۰۰

برای تعیین سطح ساختمان به لحاظ پایداری، بر اساس فرمول پیشنهادی الیامی^۱ (۲۰۱۵) و با توجه به جدول بالا، ابتدا امتیاز ساختمان در معیارها به شکل نسبی از حداکثر امتیاز موجود برای معیارها، محاسبه می‌شود. امتیازات نسبی برای هر سرفصل در وزن سرفصل ضرب شده سپس امتیاز کلی ساختمان از مجموع این ۱۰ نمره اکتسابی

1. Alyami

شده» برای ۳۵ تا ۴۵، برنز برای ۴۵ تا ۵۵، نقره برای ۵۵ تا ۷۵، طلا برای ۷۵ تا ۸۵ و الماس یا پنج ستاره برای بیش از ۸۵ یعنی تأمین بیشترین معیارهای سامانه ارزیابی، ارائه می‌شود (نمودار ۹).

در سامانه‌ها، رده ساختمان از سه تا شش سطح، با درصد امتیازات به دست آمده نسبت به کل امتیازات موجود، مشخص می‌شوند. در این پژوهش نیز با مقیاسی برحسب درصد، شش سطح رده‌بندی شامل «پذیرفته نشده» برای درصد امتیازات پایین‌تر از ۳۵، «پذیرفته



نمودار ۹: سطوح رتبه‌بندی در سامانه ارزیابی ساختمان زیارتی در ایران

بحرانی است. موضوعات فنی و عملکردی و به ویژه معیار تناسب فضا با عملکرد، دومین موضوع ضروری است که برای تحقق اهداف پایداری در این نوع ساختمانی باید پیگیری شود. موضوع آب و بهینه‌سازی مصرف نیز از ضروریات پایداری در این گونه‌ی ساختمانی به شمار می‌آید. در سطح دوم اولویت‌ها باید به سرفصل‌های کیفیت اجتماعی-فرهنگی و فضایی، انرژی و بارهای محیطی و در سطح سوم اولویت‌ها، به سرفصل‌های کیفیت فضای داخلی، ساخت‌گاه و اکولوژی، کیفیت اقتصادی و مصالح توجه شود. بنابر نتایج به دست آمده پیشنهاد می‌شود:

۱- با توجه به اولویت نخست مدیریت و فرآیندهای پایدار، برای طرح‌های توسعه مصوب، پیوست‌های ویژه برنامه‌ریزی طرح‌ها و مدیریت بحران تهیه شود. به علاوه هیئتی منسجم از خبرگان دانشگاهی و اجرایی جهت نظارت بر تمامی چرخه عمر ساختمان تشکیل شود. ۲- با توجه به اولویت دوم کیفیت فنی و عملکردی و اهمیت زیرساخت‌ها، تلاش شود با ایجاد

نتایج

با توجه به یافته‌های پژوهش، در پاسخ به سوال اول یعنی «شاخص‌های ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار کدامند؟» ۹۴ معیار، شناسایی و در قالب ۱۰ سرفصل کلیدی ارائه شد (جدول ۴). در پاسخ به پرسش دوم یعنی «اولویت‌بندی شاخص‌های ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار چگونه است؟» اولویت ۱۰ سرفصل معرفی شده، با روش سلسله‌مراتبی به دست آمد که در سه سطح اولیتهای ضروری، بسیار مهم و مهم مشخص شد. اولویت معیارهای هر سرفصل نیز بنا بر سطح اهمیتی که بر مبنای مقیاس لیکرت در روش دلفی به دست آمده بود، مشخص شد. نتیجه یافته‌های پژوهش آن است که برای دستیابی به یک ساختمان زیارتی پایدار در ایران، از ضروری‌ترین موضوعاتی که باید مورد توجه قرار گیرد، مدیریت و ایجاد فرآیندهای پایدار در این نوع ساختمان‌ها است. از معیارها در این موضوع، توجه به مبانی پایداری در برنامه‌ریزی و طراحی این ساختمان‌ها و مدیریت منابع انسانی در شرایط

زیرساخت‌های انرژی و فاضلاب به شکل مستقل و خودکفا، از بار این مجموعه‌ها بر شبکه‌های زیرساخت محلی کاسته شود. همچنین با استفاده از ظرفیت فرهنگی این مجموعه‌ها به نهادهای سازنده فرهنگ مصرف بهینه پرداخته شود. به علاوه برای کاهش بار بر شبکه ترافیکی محدوده، علاوه بر تهیه پیوست‌های ترافیکی، به اولویت‌سازی و تسهیل حرکت پیاده‌ها مبادرت جدی شود. ۳- با توجه به اهمیت منابع آب و انرژی، استفاده از تجهیزات بهینه، وجود برنامه منظم نظارت بر مصرف و تجهیزات و فرهنگ‌سازی مصرف بهینه، به شکل جدی‌تری پیگیری شود. ۴- با توجه به اهمیت موضوعات اجتماعی و فرهنگی، مجموعه‌های زیارتی و به خصوص گروه برنامه‌ریزی و طراحی، تعامل پویاتری با کاربران و مجاوران این فضاها داشته و بازخوردها و نظرات گروه‌های مختلف را در قالب نظرسنجی‌ها و نشست‌های عمومی، دریافت و اعمال کنند و بدین طریق از نارضایتی‌های اجتماعی پیشگیری نمایند. در طرح‌های مصوب، پیوست‌های ویژه ارزش‌های اجتماعی- فرهنگی تهیه و لحاظ شود. ۵- از نتایج اولویت‌بندی و سامانه وزندهی ارائه شده در این پژوهش برای ارزیابی و تصمیم‌گیری در مورد گزینه‌های متعدد پیشنهادی برای توسعه ساختمانی این مجموعه‌ها در ایران و نیز برای ایجاد طرح ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار، در ذیل یک سامانه کلی‌تر، توسط انجمن ساختمان پایدار ایران استفاده شود.

منابع

آقاییگی، مسعود (۱۳۹۴) یکی از اصلی‌ترین مفاهیم در تعریف شهر اسلامی توجه به ویژگی‌های زیست‌محیطی است، گزارش چهارمین نشست گفتمان شهر: فضاها و چندسطحی در

بافت‌های زیارتی- تاریخی (مشهد)، صص ۳۹-۴۲.

ابوتراب، طالبی و الهه براق علیپور (۱۳۹۴) گونه شناسی زیارت و دینداری زائران معنا کاوی کنش زیارت زائران امام رضا (ع)، فصلنامه علوم اجتماعی، ۶۹، صص ۷۵-۱۰۶.

الیاده، میرچا (۱۳۷۲) مکان مقدس، ترجمه ب.د، نامه فرهنگ، ۱، صص ۸۸-۹۷.

بری، تامس (۱۳۸۴) هنر و معماری، خیال، ترجمه مهرداد قیومی، فصلنامه فرهنگستان هنر، ۱۳، صص ۳۶-۶۹.

پوراصغر سنگاچین، فرزاد و رمضان اسمعیل اسدی (۱۳۹۶) اصول، مبانی، اهداف و شاخص‌های توسعه پایدار (SDG) سازمان برنامه و بودجه کشور، معاونت امور اقتصادی و هماهنگی برنامه و بودجه، امور برنامه‌ریزی، آمایش سرزمین و محیط زیست.

پی. بررتون، جوئل (۱۹۸۷) فضای مقدس، ترجمه مجید محمدی (۱۳۷۷) نامه فرهنگ، ۲۹، صص ۱۲۸-۱۴۵.

چیت‌سازیان، زهرا (۱۳۹۷) تن شهر و جان زیارت: بازخوانی شهر کاشان از منظر آیین زیارت، تهران، طبع و نشر.

رحمانی، عبدالله و رضا وزیری‌نژاد و حسن احمدی نیا و محسن رضائیان (۱۳۹۹) مبانی روش شناختی و کاربردهای روش دلفی: یک مرور روایی، مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، ۱۹، صص ۵۱۵-۵۳۸.

رنجبر کرمانی، علی محمد و امیر ملکی (۱۳۹۶) بازخوانی الگوی فضای میانی در معماری ایران زمین، مجله مطالعات معماری ایران، دو فصلنامه علمی پژوهشی دانشکده معماری و هنر، ۱۱، صص ۲۳-۴۲.

زرگر، اکبر (۱۳۸۶) راهنمای معماری مسجد، به سفارش وزارت مسکن و شهرسازی، دبیرخانه شورای عالی شهرسازی و معماری، تهران، دید.

فلاحی، علیرضا و عاطفه سادات هاشمیان (۱۳۹۴) مدیریت سوانح غیر مترقبه در فضای زیرگذر حرم رضوی، فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران، ۳، صص ۲۳۷-۲۵۳.

قودجانی، ابوالفضل (۱۳۹۴) روش‌های پیشرفته آماری و کاربردهای آن، تهران، جامعه‌نگر.

کمالی، مهدی (۱۳۹۱) بررسی وضعیت موجود تولید و دفع پساب‌های خاکستری در اماکن مذهبی و امکان‌سنجی بازیابی و استفاده‌ی مجدد از آن، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی عمران، دانشگاه صنعت آب و برق (شهید عباسپور)، دانشکده عمران و محیط زیست.

گرچی مهلبانی، یوسف (۱۳۸۹) معماری پایدار و نقد آن در حوزه محیط زیست، نشریه علمی-پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱، صص ۹۱-۱۰۰.

مجبایی، سیدمهدی (۱۳۸۴) مفاهیم بنیانی معماری زیارتی ایران در دوران اسلامی، نشریه بین‌المللی مهندسی صنایع و مدیریت تولید، ۱، صص ۱۱۱-۱۲۲.

محمودکلايه، سعید (۱۳۹۵) ارزیابی جدایی فضاهای مذهبی از بافت پیرامون با رویکرد فضایی-اجتماعی نمونه موردی: طرح‌های توسعه حرم امام رضا (ع) و بین‌الحرمین شیراز، وزارت راه و شهرسازی، دفتر معماری و طراحی شهری.

مسعودی اصل، بهزاد و احمدعلی فرزین و شهره جوادی و ناصر براتی (۱۳۹۷) مبانی معماری مقابر امامزادگان در ایران، ماهنامه باغ نظر، ۱۵ (۶۴)، صص ۵-۱۴.

ملازاده یزدانی، مریم (۱۳۹۶) پیشنهاد معیارهای اعتباری کلیدی ارزیابی پایداری، برای به روزرسانی و توسعه سامانه‌های بین‌المللی رتبه‌بندی ساختمان سبز، مجله صفا، ۷۸، صص ۲۵-۴۴.

مهندسان مشاور باوند (۱۳۸۹) طرح توسعه و احیای مجموعه شاهچراغ، شناسایی، مسئله‌یابی، توانسنجی و سازمان فضایی پیشنهادی. گزارش

سروش، علی (۱۳۸۹) تدوین یک سامانه ارزیابی ساختمان پایدار برای کشور ایران (سازما) پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته انرژی معماری به راهنمایی دکتر شاهین حیدری، دانشکده معماری، دانشگاه تهران.

سقای، مهدی و فرامرز نودهی و زهره جوانبخت قهفرخی و سید محمدباقر طباطبایی (۱۳۹۱) متن فضایی زیارت امام رضا (ع) مجله مطالعات اجتماعی ایران، ۳ و ۴، صص ۸۷-۱۰۸.

شورای معماری-مدیریت فنی و مهندسی مرکز رسیدگی به امور مساجد (۱۳۹۵) معیارهای طراحی مساجد، تهران، همگامان چاپ.

صدری کیا، سمیه (۱۳۹۴) اصول توسعه کالبدی حرم مطهر رضوی با تأکید بر تحولات تاریخی قرن نهم هجری قمری، خراسان بزرگ، ۱۸، صص ۴۷-۶۰.

طباطبایی، محمدباقر (۱۳۹۵) نقد ساختاری طرح نوسازی و بهسازی بافت شهری پیرامون حرم مطهر رضوی، وبسایت معماری، اخبار و گزارش‌های معماری نهادها، ۱۳ آذر ۱۳۹۵، در <http://memari.online>

عظیمی هاشمی، مزگان و سعید شریعتی مزینانی و فائزه اعظم کاری (۱۳۹۱) مؤلفه‌های اجتماعی-فرهنگی شهر زیارتی پایدار مورد مطالعه: شهر مشهد، مجله مطالعات اجتماعی ایران، ۳ و ۴، صص ۱۳۱-۱۵۶.

عظیمی هاشمی، مزگان و فائزه اعظم کاری و جعفر خیرخواهان و مزگان ثابت تیموری و سعید شریعتی (۱۳۹۲) واکاوی مؤلفه‌های شهر زیارتی (مطلوب) مورد مطالعه شهر مشهد، فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات شهر ایرانی اسلامی، ۱۲، صص ۵۹-۷۰.

فرزین، احمدعلی و فرخ محمدزاده مهر و مهدی ریاحی و محمدحسن محبعلی (۱۳۸۹) صحن حرم تا کجا می‌رود؟، ماهنامه منظر، ۹، صص ۷۲-۷۳.

بخش‌های اول و دوم طرح، سازمان عمران و مسکن‌سازان فارس.

مهندسان مشاور پیرراز (۱۳۸۶) طرح توسعه قسمت جنوبی حرم حضرت معصومه (س)، مطالعات و تدوین مبانی نظری و تنظیم برنامه عملکردی و معیارهای طراحی، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان قم، قم.

مهندسین مشاور فجر توسعه (۱۳۹۴) طرح جامع حرم مطهر حضرت معصومه (س) بخش سوم: برنامه‌ریزی و تبیین چارچوب راهبردی، معاونت اجرایی آستان مقدس قم.

مهندسین مشاور فجر توسعه (۱۳۹۲) طرح جامع حرم مطهر حضرت معصومه (س) بخش دوم: سنجش وضعیت حوزه راهبردی و نیازسنجی (ویرایش دوم) معاونت توسعه و سرمایه‌گذاری آستان مقدس قم.

مهندسین مشاور مهرآزان (۱۳۹۵) برنامه راهبردی بهسازی و هدایت موزون توسعه محدوده پیرامون حرم مطهر حضرت رضا (ع) قسمت سوم- تدوین اهداف و راهبردهای بازنگری در طرح و برنامه اقدامات آینده، جلد ۱: برنامه و طرح راهبردی پیشنهادی، وزارت راه و شهرسازی.

مهربان، آیدا و سیدمجید مفیدی شمیرانی و منصوره طاهباز (۱۳۹۸) چارچوب مقایسه معیارهای ارزیابی در سامانه‌های رتبه‌بندی محیطی و پایداری ساختمان؛ نمونه‌موردی: سامانه‌های BREEAM، LEED، CASBEE، HQE و DGNB، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، ۲ (۲۱)، صص ۲۹۸-۳۳۳.

نعمتی، محمدعلی و محمدرضا بمانیان و مجتبی انصاری (۱۳۹۷) شناسایی عوامل مؤثر بر ارزیابی محیط‌زیستی ساختمان در مجموعه مسکونی با بهره‌گیری از ابزارهای موجود ارزیابی عملکرد بنا، نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، ۲۳ (۱)، صص ۱۹-۳۰.

نقره‌کار، عبدالحمید و مهدی حمزه‌نژاد و صدیقه معین‌مهر (۱۳۹۳) شناخت و تحلیل مسائل طراحی محیط معماری و شهرسازی از منظر اسلامی، معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۱۳، صص ۱۱۹-۱۳۵.

نیک صفت، احسان و کتایون تقی‌زاده (۱۳۹۶) انتخاب معیارهای مناسب برای ارزیابی پایداری ساختمان‌های مسکونی کشور و توسعه سامانه رتبه‌بندی ساختمان پایدار در ایران (ISBRS) چهارمین کنفرانس بین‌المللی برنامه‌ریزی و مدیریت محیط زیست، تهران، دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران.

واعظ جواد، مرتضی (۱۳۸۸) فلسفه زیارت و آیین آن، قم، مرکز نشر اسراء.

A.Koshak, Nabeel; Fouda, Abdullah (2008) Analyzing Pedestrian Movement in Mataf Using GPS and GIS to Support Space Redesign, Ninth International Conference on Design and Decision Support Systems (DDSS) in Architecture and Urban Planning. 7- 10 July 2008 , The Netherlands. in: www.sciencedirect.com.

Al- Lami, F; Al- Fatlawi, A; Bloland, P; et al (2013) Pattern of morbidity and mortality in Karbala hospitals during Ashura mass gathering at Karbala, Eastern Mediterranean Health Journal , 19, 13- 18.

Algahtani, H (2016) Strategic vision of planning the central area of Makkah Cit. WIT Transactions on The Built Environment, 159, 107 - 120.

Ali, Hikmat H; Al Nsairat, Saba F (2009) Developing a green building assessment tool for developing countries - Case of Jordan, Building and Environment, 44, 1053- 1064.

Alyami, S. H; Rezgui, Y; Kwan, A (2015) The development of sustainable assessment method for Saudi Arabia built environment: weighting system, Sustainability Science, 1, 1- 12.

- DING, GKC (2008) Sustainable construction The role of environmental assessment tools, *Journal of Environmental Management*, 86, 451- 464.
- El Hanandeh, Ali (2013) Quantifying the carbon footprint of religious tourism: the case of Hajj, *Journal of Cleaner Production*, 52, 53- 60.
- GBI (2020) GBI home page: www.greenbuildingindex.org, Retrieved at 20/5/2021.
- Gou , Zhonghua; Siu- Yu Lau, Stephen (2014) Contextualizing green building rating systems: Case study of Hong Kong, *Elsevier Public Health Emergency Collection*, 44, 282-289.
- Green Building lable (2020) GBL Homepage: <http://www.twgbqanda.com>, Retrieved at 20/5/2022
- Green Star (2019) Design & As Built Scorecard, Version 1.3, in: www.gbca.org.au, Retrieved at 20/10/2021.
- GSAS (2019) DESIGN & BUILD: Assessment manual for building typologies, 4th Edition, Gulf Organisation for Research & Development. In: <https://gsas.gord.qa/>, Retrieved at 5/10/2020.
- HQE (2016) Assessment scheme for the environmental performance of non- residential building under construction, Cerway Version, In:<http://www.behqe.com/cerway/essentials>, Retrieved at 5/10/2020.
- Housing and Building National Research Center (HBRC) (2017) The Green Pyramid Rating System , 2th Version. Ad Doqi, Giza. In: <http://www.hbrc.edu.eg>, Retrieved at 5/10/2020.
- Japan Sustainable Building Consortium (JSBC) and Institute for Building Environment and Energy Conservation (IBEC) (2010) CASBEE for new construction (CASBEE NCe- 2010 (v.1.0)), in: <http://www.ibec.or.jp>, Retrieved at 5/10/2020.
- Banani, Raji; M.Vahdati, Maria; Shahrestani, Mehdi; Clements- Croome, Derek (2016) The development of building assessment criteria framework for sustainable non- residential buildings in Saudi Arabia, *Sustainable Cities and Society* 26, 289-305.
- BCA Green Mark (Singapur) (2023) Green Mark Homepage: <https://www.bca.gov.sg>
- BEAM Plus New Buildings Version 2.0)2019 (, BEAM Society.in: <https://www.hkgbc.org.hk>
- BRE Global (2017) BREEAM International Non- Domestic Refurbishment 2015 scheme. Technical Manual: Version:SD225, Issue: 1.4, 27/04/2017, Retrieved from: <https://www.breeam.com>.
- Chandan, Shradha; Kumar, Ashwani (2019) Challenges for urban conservation of core area in pilgrim cities of India, *Journal of Urban Management* , 8 (3), 472- 484.
- Chang, C. Y; Lin, H. T; Ho, M. C (2012) Sustainability assessment tool of green building renovation in Taiwan: an introduction to EEWH- RN, *International Journal of Sustainable Construction*, 1 (1), 25- 31.
- CIDB (Construction Industry Development Board) Malaysia (2016) MyCREST (Malaysian Carbon Reduction and Environmental Sustainability Tool, design & construction &, operation and maintenance stage certification. Version 1.0, In: www.cidb.gov.my, Retrieved at 20/5/2021.
- Crawley, Drury ;Aho, Ilari (2010) Building environmental assessment methods: applications and development trends, *Building Research & Information* , 27 (4- 5), 300- 308.
- Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (2023) DGNB Homepage: <https://www.dgnb.de>. Retrieved at 20/5/2021.

- Soomaroo, Lee, Murray, Virginia (2012) Disasters at Mass Gatherings: Lessons from History, PLoS Currents, 2, in: <https://doi.org/10.1371/currents.RRN1301>, Retrieved at 1/10/2020.
- Tewarm Shruti; Khan, Sammyh; Hopkins, Nick; Srinivasan, Narayanan; Reicher, Stephen (2012) , Participation in Mass Gatherings Can Benefit Well- Being: Longitudinal and Control Data from a North Indian Hindu Pilgrimage Event, PLoS ONE, 7 (10), e47291.
- Tunasar, Cenk (2013, winter) Analytics driven master planning for Mecca: Increasing the capacity while maintaining the spiritual context of HAJJ pilgrimage, Winter Simulation Conference, 241-251. IN: <https://www.researchgate.net>
- UPC (2010) Pearl Building Rating System (PRS): Design & Construction, Version 1.0, April 2010. In: www.upc.gov.ae
- Verma, Ashish; Verma, Meghna; Rahul, T.M; Khurana, Sagar; Rai, Ankit (2018) Acceptable trip distance for walking in mass religious gatherings, A case study of world's largest human gathering Kumbh Mela in Ujjain, India. Sustainable Cities and Society, 41, 505- 512.
- Williamson, Terry; Radford, Antony; Bennetts, Helen (2003) Understanding Sustainable Architecture, London & New York: Spon Press.
- Wong, P F (2019) A framework of sustainability refurbishment assessment for heritage buildings in Malaysia. IOP Conf. Ser: Earth Environ. Sci. 268 012011, in: <https://iopscience.iop.org/>
- Zarghami, Esmail; Azematia, Hamidreza; Fatourehchia, Dorsa; Karamloob, Mohammad (2018) Customizing well- known sustainability assessment tools for Iranian residential buildings using Fuzzy Analytic Hierarchy Process, Building and Environment, 128, 107-128.
- Karampourian, Arezou; Ghomian, Zohreh; Khorasani-Zavareh, Davoud (2019) Qualitative study of health system preparedness for traumatic incidents in a religious mass gathering, Injury, 50 (5), 1097-1104.
- Larsson, Nils (2015) SBTool for 2015; International Initiative for a Sustainable Built Environment. in: <http://www.iisbe.org>, Retrieved at 5/10/2020
- Lee, w. l; Chau, c. k; Yik, f. w. h; Burnett, j; Tse, m. s (2002) On the study of the credit- weighting scale in a building environmental assessment scheme, Building and Environment, 37, 1385- 1396.
- LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) (2020) LEED home page: <https://www.usgbc.org/projects>, Retrieved at 1/10/2020.
- Li, Y; Chen, X; Wang, X; Xu, Y; Chen, P.H (2017) A review of studies on green building assessment methods by comparative analysis, Energy and Buildings, 146, 152- 159.
- Díaz- López, Carmen ; Carpio, anuel; Martín- Morales, M; Zamorano, Montserrat (2019) A coparative analysis of sustainable building assessment methods, Sustainable Cities and Society, 49, 101611.
- Memish, Ziad A; Zumla, Alimuddin; Alhakeem, Rafat F & others (2014) Hajj: infectious disease surveillance and control. Lancet mass gatherings medicine 1.383, 2073-82.
- Nizam Kamaruzzaman, Syahrul; Weng Lou, Eric Choen; Wong, Phui Fung; Edwards, Rodger; Hamzah, Noraini; Ghani, Mohd Khairolden (2018) Development of a non- domestic building refurbishment scheme for Malaysia: A Delphi Approach, Energy, 167, 804- 818.
- Saaty, T.L (2003) Decision- making with the AHP: Why is the principal eigenvector necessary, European Journal of Operational Research, 145 (1), 85-91.

تبیین عوامل و نقش پیشران‌های مؤثر بر طرح‌های محرک توسعه در الگوی بازآفرینی پایدار با تکیه بر تحلیل خود همبستگی فضایی (مورد مطالعه: شهر کوهسار)^۱

احمد پورا احمد*، مدیا حکیمی**، کرامت‌اله زیاری***، حسنعلی فرجی سبکبار****

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۲۴

نوع مقاله: پژوهشی - ۷۶-۵۵

چکیده

در طی چند دهه اخیر، رویکرد بازآفرینی شهری در نتیجه تکامل اندیشه‌ها و سیاست‌ها از نوسازی کالبدی به سوی بازآفرینی پایدار شهری با هدف رشد اقتصادی، پویای اجتماعی، ارتقاء کیفیت محیط شهری و پایداری زیست‌محیطی مورد توجه قرار گرفته است. بافت ناکارآمد شهری به عنوان مهمترین محدوده هدف بازآفرینی، پهنه‌هایی از شهر هستند که در مقایسه با سایر پهنه‌های شهری مشکلات عدیده‌ای از نظر اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و ناپایداری زیست‌محیطی دارند. یکی از راهکارهای مهم در راستای بهره‌گیری از محرک‌های توسعه در قالب مجموعه‌ای از اقدامات و طرح‌های شهری برای حل مشکلات محدوده‌های شهری در زمینه‌های گوناگون است. هدف پژوهش حاضر شناسایی عوامل و عناصر محرک توسعه و تبیین نقش آنها در الگوی بازآفرینی پایدار در شهر کوهسار است که یکی از مهمترین محدوده‌های ناکارآمد شهری در استان البرز می‌باشد. از این رو شناسایی پیشران‌های محرک توسعه و چگونگی توزیع فضایی آنها و تبیین نقش محرک توسعه در راستای بازآفرینی پایدار شهری مهمترین مسئله پیشرو است. روش تحقیق از نوع توصیفی و تحلیل‌های کمی و کیفی با تکیه بر نرم‌افزار GIS و با بهره‌گیری از تکنیک خود-همبستگی موران انجام شده است و نتایج نشان داده است که معیار کالبدی، اجتماعی و زیست-محیطی به صورت خوشه‌ای و معیار اقتصادی به صورت تصادفی و نامتوازن در شهر کوهسار توزیع یافته است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در شهر کوهسار پیشران‌های محرک توسعه با تمرکز بر ظرفیت‌های اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و محیطی موجود شهری و توزیع آنها در محدوده‌های ناکارآمد می‌تواند نقش بسزایی در تسریع فرایند بازآفرینی پایدار و رفع چالش‌های بافت ناکارآمد داشته باشند.

واژگان کلیدی: محرک توسعه، بازآفرینی پایدار، بافت ناکارآمد شهری، توسعه پایدار، شهر پایدار

۱. این مقاله بر گرفته از رساله دکتری نویسنده دوم تحت عنوان «تبیین و ارائه الگوی بازآفرینی پایدار شهری با تأکید بر محرک‌های توسعه مورد مطالعه:

شهر کوهسار در استان البرز» در دانشکده جغرافیای پردیس البرز دانشگاه تهران است.

* نویسنده مسئول: استاد گروه جغرافیای انسانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

** دانشجوی دکتری جغرافیای انسانی، پردیس البرز دانشگاه تهران، تهران، ایران

*** استاد گروه جغرافیای انسانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

**** دانشیار گروه جغرافیای انسانی (روستایی)، دانشگاه تهران، تهران، ایران

مقدمه

پس از انقلاب صنعتی تغییرات سریع و چشم‌گیری بر پیکره اصلی شهرهای جهان وارد گشت و نتیجه این تحولات ظهور بحران‌های متعددی همچون مشکلات اقتصادی، نابرابری‌های اجتماعی، ناکارآمدی کالبدی و بحران‌های زیست‌محیطی بوده است. به مرور زمان صنعتی شدن شهرها و تحولات تکنولوژی موجب برهم خوردن تعادل و توازن اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و محیطی در بخش‌هایی مختلف شهرها شد (طالبی و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۲) این تغییرات همراه با تفکرات مدرنیستی از یکسو موجب رونق و شکوفایی شهرها و از سوی دیگر موجب بی‌توجهی به مظاهر سنتی و تاریخی شهرها گردید (خداوردی و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۵) اولین مداخلات کالبدی در راستای بازآفرینی در شهرها در دهه ۱۹۵۰ در غالب نوسازی مناطق تخریب شده جنگ جهانی دوم به منظور بازسازی ویرانی‌های مناطق جنگ زده بکار گرفته شد (عزیزی و بهرا، ۱۳۹۶: ۵) بازآفرینی شهری از دهه ۱۹۸۰ به عنوان جایگزینی، برای نوسازی شهری در عرصه ادبیات شهرسازی جریان یافت (Kim et al, 2023) و به تدریج در مقابل نتایج منفی نوسازی شهری معنای مثبتی پیدا کرد (لطفی، ۱۳۹۱: ۸۰) در دهه ۱۹۹۰ با اولویت یافتن پارادایم شهر پایدار متأثر از دیدگاه توسعه پایدار، رویکرد بازآفرینی شهری وارد مرحله نوینی شد و بازآفرینی پایدار شهری در راستای پایداری اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست‌محیطی همسو با تفکرات تجدید حیات شهری و استفاده مجدد از اراضی شهری مطرح گردید (خداوردی و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۵) بازآفرینی پایدار شهری به دنبال بهبود شرایط زندگی شهروندان در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست‌محیطی با نگاه پایداری است

(Torres, 2019: 4) بازآفرینی شهری می‌تواند مداخله‌ای راهبردی و هدفمند با تغییرات عمیق در فرهنگ‌ها، ساختارها و شیوه‌ها ایجاد کند که سبب تحولات پایدار شهری می‌شود (McCormick et al, 2013: 1). در تجربیات جهانی بازآفرینی پایدار شهری به عنوان ابزاری مهم برای ارتقاء و توسعه بافت‌های شهری به ویژه بافت‌های ناکارآمد، عملکرد قابل قبولی از نظر پایداری اقتصادی، اجتماعی، کارکردی و زیست‌محیطی نداشته است و طرح‌های بازآفرینی همچون سایر طرح‌های شهری به صورت خطی و تک بعدی پیش می‌روند به طوری که در برخی کشورهای جهان بازآفرینی به مثابه اقدامات صرفاً کالبدی تعریف می‌شود در صورتی که ضعف شدید ساختار اقتصادی و اجتماعی - فرهنگی در طرح‌های بازآفرینی شهری نمی‌توانند موجب پایداری شهری شود (ذاکر حقیقی و همکاران، ۱۳۹۸: ۷). طرح‌های محرک توسعه با هدف تزییق تدریجی توسعه در محدوده‌های هدف می‌توانند راهکاری مناسب برای تحقق اهداف بازآفرینی پایدار شهری باشد. از این رو پهنه‌های از شهر، که در نتیجه ادغام مناطق روستایی، به محدوده‌های شهری تبدیل شده‌اند یکی از مهمترین اهداف بازآفرینی پایدار شهری هستند. بر این اساس ضرورت بهره‌گیری از طرح‌های محرک توسعه در راستای تسریع فرایند بازآفرینی بیش از پیش احساس می‌شود. استان البرز به دلیل نزدیکی به کلانشهر تهران و موقعیت خوب ترانزیتی به قطب صنعتی کشور تبدیل شده است از این‌رو شهرهای این استان در چند دهه اخیر جاذب جمعیت بوده است با رشد جمعیت، بسیاری از مناطق روستایی به کانون‌های شهری تبدیل شده‌اند اما یکی از اساسی‌ترین چالش این گونه شهرها، بافت ناکارآمد شهری و مسائل و مشکلات

های موجود و رها شده شهر بکار گرفته شد. (Giont, 2010: 9) و به تدریج بازآفرینی شهری مقابل نتایج منفی نوسازی شهری معنای مثبتی پیدا کرد (لطفی، ۱۳۹۱: ۸۰) رویکرد بازآفرینی شهری به عنوان استراتژی یکپارچه، جامع‌نگر و عملیاتی، به مجموعه اقداماتی اطلاق می‌شود که با هدف حل مسائل و مشکلات شهری و با ایجاد تغییرات مثبت موجب ارتقاء کیفی محدوده‌های شهری می‌شود (رضایی و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۲۸). از اوایل دهه ۱۹۹۰ مفهوم پایداری به طور گسترده‌ای در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست‌محیطی با مفهوم توسعه در قالب پارادایم توسعه پایدار در ادبیات جهانی مطرح گردید (شماعی و همکاران، ۱۴۰۱: ۴۲) رویکرد بازآفرینی متأثر از پارادایم توسعه پایدار به دنبال ایجاد توسعه مجددی است که در بلند مدت ایجاد پایداری نماید و زمینه‌ساز توسعه درونی شهرها و حفظ و احیاء کالبدی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی شود (طیبیان و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۶) استراتژی غالب بازآفرینی پایدار از سال ۲۰۱۰ به بعد بازآفرینی جامع یکپارچه و پایدار است (Nematikutenae et al, 2018: 324) بازآفرینی پایدار شهری به‌طور گسترده به‌عنوان یک شیوه مؤثر برای تحرک و تجدید حیات شهری استفاده شده است و رشد اقتصادی و تحولات اجتماعی- فرهنگی، توسعه کالبدی و پایداری زیست‌محیطی از عمده‌ترین دستاوردهای آن است (Xuili & Maliene, 2021: 61) بنابراین، بازآفرینی پایدار شهری اقدامی فراتر از نوسازی کالبدی است و تمرکز آن بر رشد اقتصادی، توافقات اجتماعی و پایداری محیط‌زیست است (Ertan et al, 2016: 602) به‌طور کلی بازآفرینی شهری مقوله‌ای چند بعدی است که برای دستیابی به مفهوم پایداری بایستی رقابت‌پذیری اقتصادی،

اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی آنها است. شهر کوهسار با مساحت ۴۳۹ هکتار یکی از عمده‌ترین کانون‌های شهری در بخش مرکزی شهرستان ساوجبلاغ است که از ادغام مناطق روستایی نشأت گرفته است و یکی از مهمترین چالش‌های آن ناکارآمدی بافت کالبدی و مشکلات اقتصادی و نابرابری اجتماعی است به طوری که بر اساس مطالعات پروژه بازآفرینی بافت فرسوده شهر کوهسار، ۸۶ هکتار از مساحت شهر با چالش ناکارآمدی مواجه است. بنابراین، هدف اصلی پژوهش حاضر تبیین عوامل و عناصر تحریک کننده توسعه در راستای ابعاد بازآفرینی پایدار و سرعت بخشی به فرایند بازآفرینی و کاهش محدوده ناکارآمد در شهر کوهسار است. از این رو، کاهش عملکرد صرفاً کالبدی در راستای بازآفرینی و تأکید بر شناسایی پیشران‌های طرح‌های محرک توسعه از نوع غیر کالبدی و محرک‌های ترکیبی در محدوده مورد مطالعه اساسی‌ترین هدف این پژوهش است. بر این اساس، مهمترین مسئله پیش رو، شناسایی پیشران‌های محرک توسعه در شهر کوهسار است و اینکه آیا طرح‌های محرک توسعه می‌توانند در بازآفرینی شهر کوهسار مؤثر باشند؟ و الگوی توزیع فضایی طرح‌های محرک توسعه چگونه است؟

مبانی نظری

واژه بازآفرینی «Regeneration» برگرفته از ریشه لاتین «Regenerate» به معنای احیا کردن، جان دوباره بخشیدن، نو شدن است (Roberts, 2000: 17) رویکرد بازآفرینی شهری از دهه ۱۹۷۰ تا دهه ۱۹۸۰ به عنوان مفهومی برای نوسازی و توسعه مجدد اراضی شهری و معاصر سازی عرصه-

انسجام اجتماعی، کیفیت محیط کالبدی و پایدار زیست محیطی را به صورت همزمان مد نظر قرار دهد (پوراحمد و همکاران، ۱۴۰۱: ۲) بازآفرینی پایدار شهری به تقویت توانمندی منطقه‌ای، ایجاد کارکردهای نوین و بهره‌برداری از منابع و ظرفیت محلی اشاره دارد (Kim et al, 2023: 12) که مهمترین هدف آن مداخله در محدوده‌های ناکارآمد شهری است که در مقایسه با سایر پهنه‌های شهر از جریان توسعه عقب مانده‌اند و به کانون مشکلات و نارسایی‌های شهری بدل شده‌اند (هادوی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۷۸).

رویکرد بازآفرینی پایدار برای هدایت تغییرات همه جانبه نیازمند ابزاری در جهت تسهیل و تسریع بازآفرینی پایدار شهری است که این ابزار کاتالیزور یا محرک توسعه^۱ است (Aitani & Sathaye, 2017: 1666) یکی از سیاست‌های نوین در راستای بازآفرینی شهری بکارگیری اقدامات و طرح‌های محرک توسعه شهری^۲ با بهره‌گیری از مشارکت و توان اجتماعی و استفاده از حداکثر ظرفیت‌های محلی است به عبارت دیگر محرک‌های توسعه مجموعه‌ی از پروژه‌ها و اقداماتی نظیر تغییر کاربری و استفاده موقتی از آن است (Oswalk et al, 2014: 221) که منجر به تجدید حیات بافت ناکارآمد شهری می‌شود (مهربانی گلزار و همکاران، ۱۳۹۵: ۶) تغییرات ایجاد شده توسط محرک‌های توسعه نه تنها سبب ارتقاء کیفیت کالبدی می‌شوند بلکه فعالیت‌های اقتصادی، تعاملات اجتماعی و رشد فرهنگی را بازتولید می‌کند و تسهیل کننده توسعه شهری هستند (علی اکبری و همکاران، ۱۳۹۹: ۴۹۲-۴۹۱) طرح‌های محرک توسعه به عنوان عامل تقویت کننده با ایجاد پویایی از طریق بازیافت زمینه‌ای رها شده شهری، نوسازی کالبدی، اشتغالزایی

از طریق سرمایه‌گذاری و تقویت روابط اجتماعی موجب افزایش انگیزه مشارکت در فرایند بازآفرینی شهری خواهد شد (هاشمی و همکاران، ۱۳۹۹: ۵۲). به طور کلی هدف اصلی بازآفرینی شهری به حداکثر رساندن اثربخشی پروژه‌های بازآفرینی و مداخلات آن است (Kim et al, 2023: 14). از اینرو، طرح‌های محرک‌های توسعه بر اساس هدف و نوع مداخلات در غالب پروژه‌های بازآفرینی به سه گروه کالبدی (سخت‌افزاری) و غیرکالبدی (نرم‌افزاری) و ترکیبی (کالبدی و غیرکالبدی) طبقه‌بندی می‌شوند که می‌توانند موجب رونق و شکوفایی محدوده‌های ناکارآمد شهری شوند (Sarkheyli & Zakerhaghighi: 2021: 39-40).

طرح‌های محرک توسعه کالبدی، به معنای مداخلات از جنس کالبدی هستند و انواع پروژه کالبدی در این گروه شامل: طرح‌های بزرگ مقیاس شهری، پروژه‌های معماری شاخص، طراحی کاتالستی بر مبنای ایجاد عرصه‌های عمومی، محرک سوزنی می‌باشد (ذاکر حقیقی و همکاران، ۱۳۹۸: ۳۵-۴۲) و مصداق آنها نظیر: ارتقاء و توسعه زیرساخت شهری و گسترش فضای عمومی شهر، توسعه و تأمین خدمات شهری، الگوسازی منظر شهری، باززنده سازی مجموعه‌های شهری است (Davis, 2009: 298) در طرح‌های محرک توسعه غیرکالبدی، مداخلات از جنس تعاملات اجتماعی و فرهنگ‌سازی است که در این گروه: ابزارسازی، توانمندسازی و فرهنگ‌سازی بسیار حائز اهمیت است و از مهمترین نمونه بارز آن رویدادهای شهری و محله‌ای با برتری بعد گردشگری و تکیه بر توان محیطی شهر است (خداوردی و همکاران، ۱۳۹۵: ۴۵-۵۵) طرح‌های محرک توسعه ترکیبی، به مجموعه‌ای از طرح‌های محرک کالبدی و غیرکالبدی اطلاق می‌شود که در وهله اول تمرکز به سیاست‌گذاری و ایجاد ظرفیت لازم برای تغییر محدوده‌های

1. Catalyst

2. Urban Catalyst Projects

اجتماع محلی انجام داده‌اند. در این پژوهش فضاهای باز شهری به عنوان فرصتی برای بهبود فضای شهری و ارتقاء کیفیت محیطی معرفی شده است و نتایج پژوهش حاکی از آن است که طراحی توأم با خلاقیت و توجه به سلیقه گروه اجتماعی هدف و استفاده بهینه از فضای باز شهری می‌تواند در بازآفرینی شهری مؤثر قرار گیرد. استفان گلاکین^۲ و همکارانش در سال ۲۰۲۲، پیرو همگی ویروس کووید ۱۹ و تحولات اقتصادی آن در جهان، کسب و کار خانگی و دورکاری را به عنوان محرک توسعه معرفی کرده‌اند. از این رو پژوهشی با عنوان کسب و کار در خانه به عنوان کاتالیزور شهری در راستای بازآفرینی شهری نگاشته‌اند. و آن را به عنوان یک برنامه‌ریزی استراتژیک از نوع اقتصاد مینا در جهت ارتقاء رفاه اجتماعی و بازآفرینی شهری در حومه‌های شهری مؤثر می‌دانند. یوان یوان لی^۳ و همکارانش (۲۰۲۱) مقاله‌ای تحت عنوان استراتژی فعال‌سازی روستاها و شهرها از منظر محرک توسعه، بازآفرینی شهری را از نوع بازسازی مجموعه ساختمان‌های اصلی و ایجاد گره‌های چشم‌انداز جدید را به عنوان مؤثرترین محرک توسعه شهری می‌دانند. لاین برگز و لو^۴ (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان محرک‌های توسعه و بازآفرینی مکان‌های شهری به این نتیجه دست یافته‌اند که اجرای پروژه‌های کوچک مقیاس و کاهش مدت زمان اجرای پروژه تاثیر بسزایی در افزایش اعتماد شهروندان دارد. السراگ و الونکالی^۵ (۲۰۱۸) حفاظت از عناصر نمادین شهر و ساختمان‌های دارای ارزش تاریخی در غالب پروژه‌های محرک توسعه به افزایش کیفیت فضای شهری کمک می‌کند.

هدف و در مرحله بعد اجرای طرح‌های شهری با هدف بهبود وضعیت اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست‌محیطی است. با توجه به گونه‌های محرک توسعه، ویژگی کلی طرح‌های بازآفرینی به چهار گروه شامل: توسعه کالبدی، بازتوسیر ذهنی، تولید فعالیت و رشد اقتصادی طبقه‌بندی می‌شوند و در نهایت مهمترین دستاوردهای آن ایجاد پایداری در ابعاد گوناگون اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و محیطی خواهد بود (ذاکر حقیقی و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۷۱-۱۷۴).

پیشینه پژوهش

از اولین اقداماتی که می‌توان از آن به عنوان محرک‌های توسعه در فرایند بازآفرینی شهری یاد کرد پروژه‌های پرچمدار و پروژه‌های پرستیژ بریتانیا در دهه ۱۹۸۰ است. این پروژه‌ها، فقط در معیار اقتصادی موفق عمل کردند و در اغلب موارد باعث تشدید ایجاد قطب‌های اجتماعی و حتی موجب جابه‌جایی طبقه اجتماعی شده بود (Roger, 2006: 21) نمونه‌هایی موفق در حوزه طرح‌های محرک توسعه از قبیل: پروژه شاخ طلایی در استانبول که منجر به رشد اقتصادی، ظهور مشاغل جدید و جذب توریست شده است. نمونه‌ای دیگر در شهر بارسلونا اسپانیا است که در حوزه فرهنگی، بکارگیری تکنولوژی و معماری شاخص موجب توسعه شهری در بخش‌های روبه زوال شده است که نمونه‌هایی از آن احداث موزه گوگنهایم در بلبائو اسپانیا است که به عنوان یک عنصر شاخص معماری موجب تحول در شهر شده است (ذاکر حقیقی و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۲۳-۱۲۵).

در سال ۲۰۲۳ عنوم الها^۱ و همکارانش پژوهشی تحت عنوان خلاء شهری به عنوان کاتالیزور شهری در راستای بهبود شکاف

2. Stephan Glackin

3. Yuanyuan Li

4. Leinberger & Ioh

5. Elseragy & Elnokaly

1. Anum Aleha

در چند دهه اخیر در کشورمان اهمیت پروژه‌های محرک توسعه بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. پژوهش‌های متعددی در این زمینه انجام شده است. مطالعاتی با عنوان بازآفرینی بافت‌های ناکارآمد شهری با استفاده از رویکرد پروژه‌های محرک توسعه مورد مطالعه محله زرگنده تهران توسط رضایی علی آبادی و مصطفوی در سال ۱۴۰۱ انجام شده است. نتایج حاکی از آن است که بهبود وضعیت اقتصادی و توسعه گردشگری در محور جنوبی محله زرگنده، مهمترین ابزار در راستای بازآفرینی شهری است. پژوهشی با عنوان تبیین مدل نظری عوامل مؤثر بر بازآفرینی مراکز تاریخی از منظر محرک توسعه شهری توسط بنی عامریان و همکارانش در سال ۱۴۰۰ انجام شده است نتایج پژوهش نشان داده است که خدماتی شدن محلات و طراحی میان‌افزا بین قطعات شهری و اجرای محرک‌های توسط با تأکید بر ظرفیت محلات تاریخی موجب هم‌پیوندی کالبدی محلات تاریخی و موجب تقویت هویت تاریخی محلات می‌شود، عدالت اجتماعی و رضایت‌مندی

شهروندان مهمترین دستاورد بازآفرینی محلات تاریخی است. امینی و مهیاری (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان برندسازی شهری به عنوان محرکی برای احیاء و بازآفرینی شهری به این نتیجه دست یافته‌اند که مداخلات از نوع سرمایه‌گذاری اقتصادی فرصتی جدید برای توسعه است. در سال ۱۳۹۹ پژوهشی توسط هاشمی و همکارانش با عنوان مکان‌یابی موقعیت پردازه‌های محرک توسعه در بافت ناکارآمد شهری (ناحیه ۲ منطقه ۱۸ شهرداری تهران) به چاپ رسیده است هدف اصلی این پژوهش مکان‌یابی پردازه‌های محرک توسعه با تأکید بر پهنه‌های مستعد ناحیه ۲ منطقه ۱۸ است و نتایج حاصل از آن این است که پهنه‌های بهینه شناسایی شده برای پردازه‌های محرک توسعه در محدود بافت فرسوده مورد مطالعه کاربری‌های بایر و صنعتی متروکه که در اطراف اراضی با تراکم جمعیتی بالا، بیشترین قابلیت شکل‌گیری پردازه‌های محرک توسعه را از خود نشان می‌دهند. سایر مطالعات پیرو، طرح‌های محرک توسعه در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: پژوهش‌های پیشین داخلی و خارجی طرح‌های محرک توسعه در راستای بازآفرینی پایدار شهری

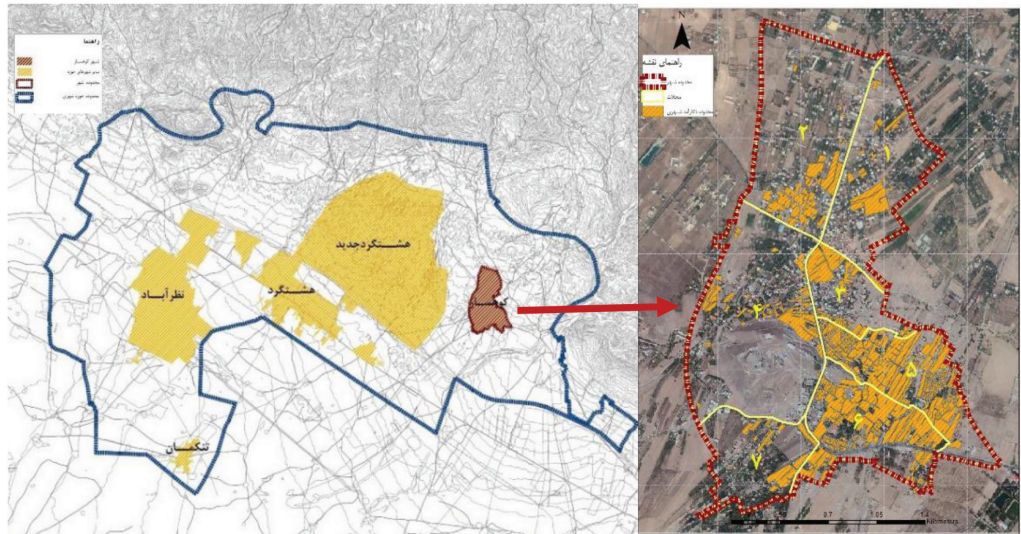
مؤلفان	سال	عنوان پژوهش	نتایج
Xiaoliang Chen , et al	۲۰۲۰	رقابت‌گذاری توسعه شهری: به عنوان سیاست فرهنگی بازآفرینی شهری در گوانگژو چین	نتایج نشان می‌دهد که احیاء بلوک‌های تاریخی شهر و تبدیل آن به عنوان فضای عمومی برای گذران اوقات فراغت را به عنوان عامل تحریک‌کننده توسعه شهری معرفی شده است و علاوه بر آن ایجاد مشاغل جدید و یا توسعه کاربری تجاری در محورهای مستعد را در راستای تقویت رقابت‌پذیری شهری مؤثر می‌داند.
Donada , et al	۲۰۲۰	اتصال فضای خالی بین شهر و آب؛ مروری بر پروژه‌های بازآفرینی رودخانه‌های شهری در فرانسه و اسپانیا	پژوهش یاد شده با هدف بازآفرینی فضاهای حاشیه‌ای رودخانه‌های شهری دو کشور فرانسه و اسپانیا، مهمترین مزیت این پروژه را تحول اقتصادی و اجتماعی، مشارکت عمومی و بهره‌برداری فضاهای بین رودخانه‌های شهری و تبدیل آنها به مراکز جدید تمرکز اجتماعی و مرکزیت اقتصادی می‌داند.
نسترن و همکاران	۱۴۰۱	تحلیل تأثیر اجرای پروژه‌های محرک توسعه بر بهبود کالبدی محیط‌های مسکونی مطالعه موردی: محله لیمجیر شهر اصفهان	در این پژوهش تمرکز بر معیارهای کالبدی شامل عوامل مؤثر در بهبود شعاع دسترسی به خدمات و زیرساخت شهری، اختلاط کاربری‌های رفاهی، سرمایه‌گذاری در بخش مسکن بویژه تمرکز به محدوده‌های ناکارآمد مسکونی بوده است

مؤلفان	سال	عنوان پژوهش	نتایج
سرور و همکارانش	۱۳۹۹	تدوین، غربالگری و اولویت بندی شاخصهای برنامه زیری محرک توسعه شهری مورد مطالعاتی: بررسی شاخص‌های احصا شده در کلانشهر تهران	در این پژوهش نتایج حاکی از آن است که حمایت از اقتصاد خرد محلی و توسعه کاربری تجاری در سطح محلی، آموزش همگانی، توسعه خدمات اجتماعی محله‌ای، کارآفرینی، طراحی انسان محور، پیاده محوری، می‌تواند مهمترین محرک توسعه باشند.
کلانتری و همکاران	۱۳۹۳	ارتقاء قلمرو عمومی، محرک فرایند توسعه شهری نمونه مورد: جلفای اصفهان	نتایج حاکی از آن است که توسعه فضای عمومی شهری نظیر: توسعه و بهسازی شبکه معابر، توسعه خدمات شهری- محله‌ای، بازنده‌سازی مجموعه‌های شهری مهمترین طرح‌های موفق محرک توسعه در مقیاس محله‌ای هستند

محدوده مورد مطالعه

شهر کوهسار در استان البرز و در بخش چندار شهرستان ساوجبلاغ در دهه ۱۳۸۰ با ادغام دوروستای اصلی بنام‌های چندار و قلعه سلیمان‌خانی (قلعه چندار) تأسیس شد. شهر مذکور در برگیرنده ۷ محله است که محلات ۲، ۵ و ۶ جزء هسته اصلی شهر و بافت روستایی

و سایر محلات در جریان توسعه شهری بوجود آمده‌اند. مساحت شهر برابر است با ۴۳۹ هکتار و بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵ جمعیتی بالغ بر ۱۰۹۴۰ نفر دارد. بر اساس مطالعات بازآفرینی شهر کوهسار مصوب سال ۱۴۰۲ محدوده ناکارآمد شهر کوهسار برابر است با ۸۶٫۷ هکتار^۱ ارزیابی شده است (شکل ۱).



شکل ۱: محدوده مورد مطالعه شهر کوهسار ۲

روش تحقیق

در این پژوهش برای تعیین نقش محرک‌های توسعه در راستای بازآفرینی پایدار شهری، ابتدا ارزیابی معیارهای محرک توسعه در چهار معیار کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و

زیست محیطی ارائه خواهد شد و با تکیه بر روش خودهمبستگی موران چگونگی پراکندگی محرک‌های توسعه از نظر خوشه‌ای با تصادفی بودن آنها بر اساس موقعیت و مقادیر عوارض بیان خواهد شد. برای ارزیابی صحت آماری

۱. محدوده ذکر شده بر اساس آخرین مطالعات طرح بازآفرینی شهر کوهسار در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ به تصویب رسیده است.
 ۲. منبع: طرح جامع شهرکوهسار، ۱۳۹۲

شاخص‌ها امتیاز Z و مقدار P نیز، همراه با مقدار شاخص موران محاسبه می‌شود و رابطه (۱) فرمول محاسبه این شاخص است (عسگری، ۱۳۹۰: ۶۰).

رابطه (۱)

برای عارضه Z_X, X انحراف یک ویژگی را از میانگین آن نشان می‌دهد، $(X_i - \bar{X})$ وزن مکانی عارضه X و Y است. n مجموع تعداد عوارض و S_0 مجموع همه وزن‌های مکانی است.

رابطه (۲)

امتیاز Z طبق رابطه $S_0 = \sum_{x=1}^n \sum_{y=1}^n W_{x,y}$ (۳) محاسبه می‌شود.

رابطه (۳)

$E[I]$ و $V[I]$ به ترتیب $z_x = \frac{I - E[I]}{\sqrt{V[I]}}$ از طریق روابط زیر بدست می‌آید.

رابطه (۴)

$$E[I] = \frac{-1}{(n-1)}$$

$$V[I] = E[I^2] - E[I]^2$$

دامنه شاخص موران بین $+1$ و -1 قرار دارد. مقدار I مساوی با $+1$ نشان می‌دهد که الگوی مشاهده شده، از نظر مکانی، الگوی خوشه‌ای دارد و مقدار I برابر با -1 نشان دهنده الگوی پراکنده است. مقدار I برابر یا نزدیک به صفر فقدان همبستگی مکانی بین عوارض را می‌رساند (عسگری، ۱۳۹۰: ۶۱) فرض اصلی آماره موران است که مقادیر داده‌ها، مستقل و به صورت تصادفی در فضا توزیع یافته‌اند یا به صورت خوشه‌ای پراکنده شده‌اند (همان: ۶۲).

با توجه به مطالعات انجام شده هر معیار بازآفرینی، نوع خاصی از طرح‌های محرک توسعه را نیاز دارند و بر اساس نوع هدف بازآفرینی محرک توسعه و شاخص‌ها و زیرشاخص‌های گوناگونی را در برمی‌گیرند. در جدول (۲)، چهار معیار بازآفرینی نیازمند سه گونه از محرک‌های توسعه نظیر: کالبدی، غیرکالبدی و ترکیبی هستند. شاخص‌های محرک توسعه اثرگذار در بازآفرینی پایدار شهری شامل: توسعه مسکن، توسعه زیرساخت شهر، توسعه خدمات شهری، بازسازی مجموعه‌های تاریخی و توسعه فضای عمومی شهر هستند که نوع بازآفرینی آنها از نوع کالبدی است. در معیار اقتصادی بازآفرینی پایدار شهری، محرک توسعه به دنبال بهبود توان اقتصادی است و از این رو کاهش نرخ بیکاری، میزان مهاجرت‌پذیری مردان و نسبت واحدهای تجاری و به طور کلی رشد اقتصادی و تحولات اقتصاد خانوار شاخص در این راستا خواهد بود. در معیار اجتماعی بازآفرینی، شاخص محرک توسعه ارتقاء منزلت اجتماعی است و زیرشاخص‌های محرک توسعه نظیر: میزان تحصیلات، مهارت‌آموزی و تعاملات اجتماعی است. و در معیار زیست‌محیطی بازآفرینی پایدار شهری، شاخص محرک توسعه بهبود توان محیطی است که زیرشاخص‌های آسیب‌پذیری در برابر مخاطرات طبیعی، آلاینده‌گی و فضای سبز شهری را در برمی‌گیرد (جدول ۲).

جدول ۲: انواع محرک توسعه شهری اثرگذار در بازآفرینی شهری

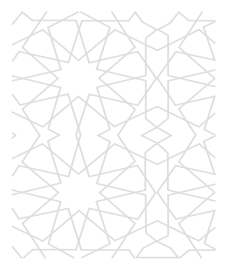
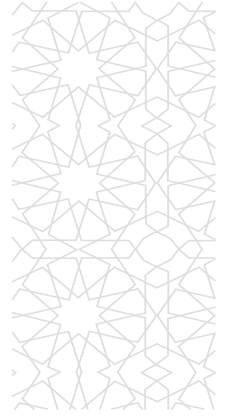
منبع	زیر شاخص	شاخص	معیار بازآفرینی	نوع محرک توسعه	
نسترن و همکاران، ۱۴۰۱	مساکن ریزدانه، مساکن ناپایدار، مساکن نفوذناپذیر	توسعه مسکن	کالبدی	کالبدی	
	کلاتری خلیل آبادی و همکاران، ۱۳۹۳	دسترسی به خدمات آموزشی، درمانی، حمل و نقل			توسعه زیرساخت شهری
	Sarvar, R., & Nematikutenaee, N (2019).	افزایش خدمات فضای سبز و سالن ورزشی			توسعه خدمات شهری
	Kana, 2012	ابنیه تاریخی و دارای ارزش فرهنگی			بازسازی مجموعه‌های تاریخی
	Salim et la, 2017	توسعه میدین، گذرها، منظر شهر			توسعه فضای عمومی شهر
Bloc et al, 2013	نرخ بیکاری	توان اقتصادی	اقتصادی	ترکیبی	
	میزان مهاجرت پذیری				
	میزان واحد تجاری				
Finmark, 2006	میزان تحصیلات	منزلت اجتماعی	اجتماعی	غیر کالبدی	
	مهارت آموزی				
Qazimi, 2014	تعاملات اجتماعی				
Zhang & Dong, 2008	آسیب‌پذیری در برابر مخاطرات طبیعی	توان محیطی	زیست محیطی	ترکیبی	
	آلایندگی				
	میزان فضای سبز شهری				

تحلیل داده‌ها

معیار کالبدی محرک توسعه شهری

بهبود شرایط کالبدی و افزایش کیفیت محیطی یکی از مهمترین اهداف بازآفرینی پایدار شهری است از این رو بکارگیری طرح‌های محرک توسعه به عنوان ابزاری کارآمد در جهت توسعه کالبدی محدوده ناکارآمد شهری مورد توجه قرار گرفته است. مداخلات طرح‌های محرک توسعه شهری از نوع کالبدی به پنج گروه تقسیم می‌شوند که شامل: توسعه مسکن، توسعه زیرساخت شهری، توسعه خدمات شهری، بازسازی مجموعه‌های تاریخی و توسعه فضای عمومی شهر است. در جدول ۳ شاخص و زیرشاخص‌های معیار کالبدی طرح‌های

محرک توسعه شهری در شهر کوهسار به تفکیک محلات قابل مشاهده است. با توجه به جدول مذکور، مسکن ناکارآمد شهری از نظر دانه بندی، ناپایداری و نفوذناپذیری مهمترین محدوده هدف توسعه مسکن هستند از سوی دیگر دسترسی محدوده به زیرساخت شهری و خدمات شهری مهمترین گام برای بهبود وضعیت کالبدی از نظر کمیت افزایش کیفیت افزایشی محیط کالبدی شهر است. از سوی دیگر توجه به امان‌های تاریخی و با ارزش شهری می‌تواند محرک مؤثر در راستای تقویت معیار کالبدی و افزایش حس تعلق مکانی در شهروندان شود که در محدوده مورد مطالعه حمام قدیمی قلعه در محله ۲ و امامزاده عبدالله در محله ۴ از جمله



مجموعه‌های تاریخی و دارای ارزش فرهنگی در شهر کوهسار است. بنابراین توسعه مسکن، توسعه زیرساخت و خدمات شهری، توسعه فضای باز شهری و بازسازی مجموعه‌ها تاریخی می‌تواند از مهمترین عوامل بازآفرینی پایدار از نوع کالبدی باشند.

جدول ۳: سهم زیرشاخص معیار کالبدی محرک توسعه در وضع موجود شهر کوهسار

معیار	شاخص	ریز شاخص	محل ۱	محل ۲	محل ۳	محل ۴	محل ۵	محل ۶	محل ۷	جمع
توسعه مسکن	مسکن ریزدانه	۷۵	۱۶۲	۱۱۵	۵۳	۶۱۶	۲۶۷	۲۷	۱۳۱۵	
	مسکن ناپایدار	۶۸	۲۸	۱۴	۳۳	۳۶	۷۰	۵	۲۵۴	
	مسکن نفوذناپذیر	۱۵۵	۱۳۹	۱۵۸	۵۳	۵۱۰	۳۶۷	۲۴	۱۴۰۶	
کالبدی	توسعه زیر ساخت شهری	دسترسی به آموزشی	۲	۲	۰	۴	۱	۰	۰	۹
		دسترسی به درمانی	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۳
		دسترسی به حمل و نقل عمومی	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۲
توسعه خدمات شهری	فضای سبز	۰	۱	۰	۱	۰	۲	۰	۴	
	سالن ورزشی	۰	۰	۰	۳	۰	۱	۰	۴	
توسعه فضای عمومی شهر	بازسازی مجموعه‌های تاریخی	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۲	
	توسعه فضای عمومی شهر	۱	۲	۲	۲	۱	۲	۲	۱۱	

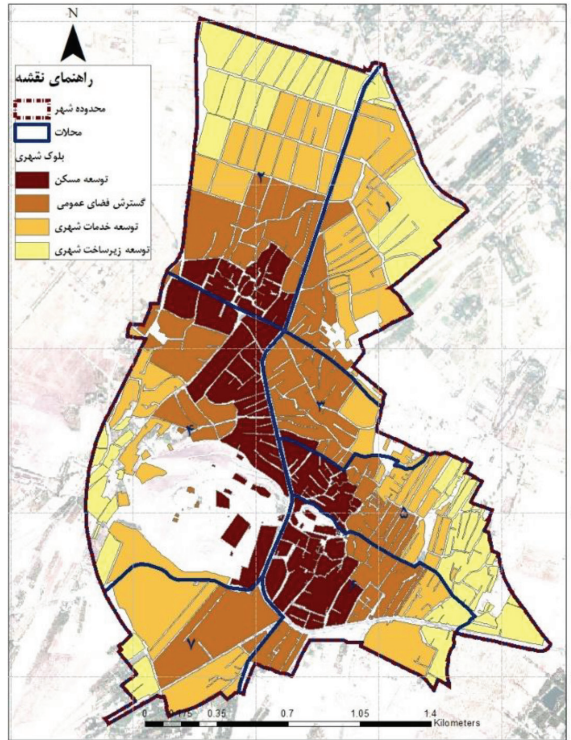
منبع جدول: برداشت میدانی شهر کوهسار، مهندسین مشاور به آئین، ۱۴۰۰

جدول ۴: تحلیل شاخص‌های معیار کالبدی محرک توسعه در شهر کوهسار

شاخصهای معیار کالبدی	تعداد بلوک شهری	مساحت / هکتار	راهکارهای تسریع فرایند باز آفرینی
توسعه مسکن	۶۳	۵۹	توسعه مسکن از طریق بهسازی و نوسازی ابنیه ناکارآمد از نظر پایداری، ریزدانی و دسترسی به شبکه معابر بالای ۶ متر، توسعه مسکن در اراضی بایر و رها شده شهری
گسترش فضای عمومی	۷۵	۹۰	توسعه فضای باز شهری همچون توسعه پارک‌ها، میدین، بهسازی شبکه معابر و تقویت بعد پیاده محوری در جهت افزایش تعاملات شهری و توسعه بعد گردشگری
توسعه خدمات شهری	۶۶	۱۰۱	توسعه خدمات رفاهی همچون بهبود دسترسی به فضای سبز شهری و سالن‌های ورزشی در جهت بهبود کیفیت زندگی
توسعه زیرساخت شهری	۵۶	۶۵	بهبود شعاع دسترسی به خدمات حیاتی شهر و دسترسی مطلوب به خدمات

و افزایش خدمات و زیرساخت شهری در راستای کاهش شعاع دسترسی و همچنین توسعه فضاهای باز شهری می‌تواند راهکاری مطلوب برای بهبود کالبدی محدوده ناکارآمد شهری باشد. در شکل ۲، بلوک‌های شهری نیازمند اجرای طرح‌های محرک کالبدی، بر اساس نوع هدف بازآفرینی مشخص شده‌اند.

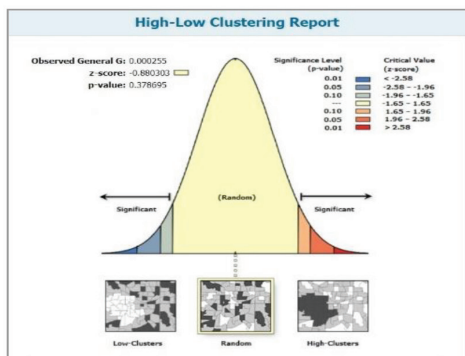
با توجه به داده‌های جدول ۴ و با تکیه بر نرم‌افزار GIS، شهر کوهسار بر اساس معیار کالبدی مورد ارزیابی و راهکارهای تسریع فرایند بازآفرینی بر اساس نوع محرک توسعه ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد در راستای توسعه مسکن، بهسازی و نوسازی پلاک‌های ناکارآمد مسکونی و استفاده از اراضی بایر می‌تواند بسیار اثرگذار باشد



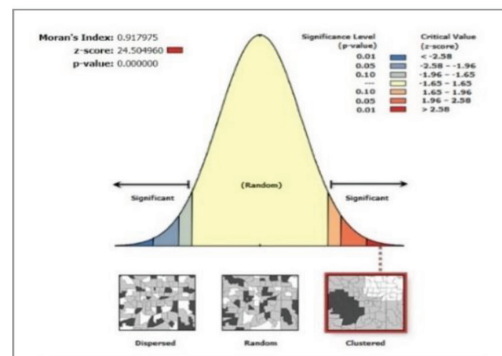
شکل ۲: ارزیابی معیار کالبدی طرح‌های محرک توسعه

برابر با ۲۴ است و نتایج نشان می‌دهد که معیار کالبدی به صورت خوشه‌ای توزیع یافته‌اند و دارای همبستگی فضایی هستند.

با استفاده از روش خودهمبستگی فضایی موران چگونگی توزیع فضایی معیار کالبدی بدست آمده است. با توجه به نمودار ۱ ضریب موران مثبت و برابر با ۰/۹۱ و امتیاز استاندارد



نمودار ۲: تحلیل خوشه بندی کم / زیاد معیار کالبدی



نمودار ۱: تحلیلی نتایج خودهمبستگی فضایی معیار کالبدی

بر اساس نمودار ۲ تحلیل خوشه‌بندی کم/ زیاد، میزان تراکم و خوشه‌بندی معیار کالبدی بدست آمده است و بر اساس این تحلیل خوشه‌بندی معیار کالبدی در شهر کوهسار به صورت تصادفی توزیع یافته است.

معیار اقتصادی محرک توسعه شهری

برای ارزیابی معیار اقتصادی محرک توسعه ارزیابی توان اقتصادی ساکنان و شناسایی محدوده‌های ناکارآمد از نظر اقتصادی حائز اهمیت است. از این‌رو، سنجش نرخ بیکاری، میزان مهاجرت‌پذیری مردان و سهم واحدهای تجاری از مهمترین عوامل سنجش توان اقتصادی در شهر کوهسار می‌باشد. با توجه به جدول ۵، محلات ۶، ۵، ۲ و ۴ به ترتیب بالاترین نرخ بیکاری را دارند به بیان دیگر در محلات یاد شده نسبت افراد بیکار به افراد

شاغل افزایش یافته است و دارای بالاترین میزان افراد بیکار است. در ساختار جمعیتی شهر کوهسار علاوه بر افراد بومی مهاجران زیادی وجود دارد که این مهاجران به دو گروه طبقه‌بندی می‌شود گروه اول اقشار مرفه شهر تهران و شهر کرج هستند که برای گذران اوقات فراغت به شهر کوهسار آمده‌اند و گروه دوم مهاجران افغانه هستند که عموماً بی‌سواد یا کم‌سواد هستند و دارای مشاغل فصلی و موقتی هستند و اغلب به صورت انفرادی و برای کسب درآمد به شهر کوهسار مهاجرت نموده‌اند در پژوهش حاضر مهاجران کم درآمد افغانه مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. سهم تعداد واحدهای تجاری از دیگر فاکتورهای ارزیابی توان اقتصادی است بر اساس جدول ۵، محلات ۷، ۵ و ۳ ناکارآمدترین محلات از نظر سهم واحد تجاری است.

جدول ۵: سهم زیرشاخص معیار اقتصادی محرک توسعه در راستای بازآفرینی شهری

معیار	شاخص	ریز شاخص	محله ۱	محله ۲	محله ۳	محله ۴	محله ۵	محله ۶	محله ۷	جمع
اقتصادی	توان اقتصادی	نرخ بیکاری	۱۵	۳۶	۱۱	۲۰	۵۵	۵۹	۷	۲۰۳
		میزان مهاجرت‌پذیری مردان	۲۲	۱۰۲	۱۵	۸۵	۲۲۳	۱۲۸	۴	۵۷۹
		سهم واحدهای تجاری	۶۵	۹۸	۴۰	۵۶	۴۰	۱۶۴	۲۵	۴۸۸

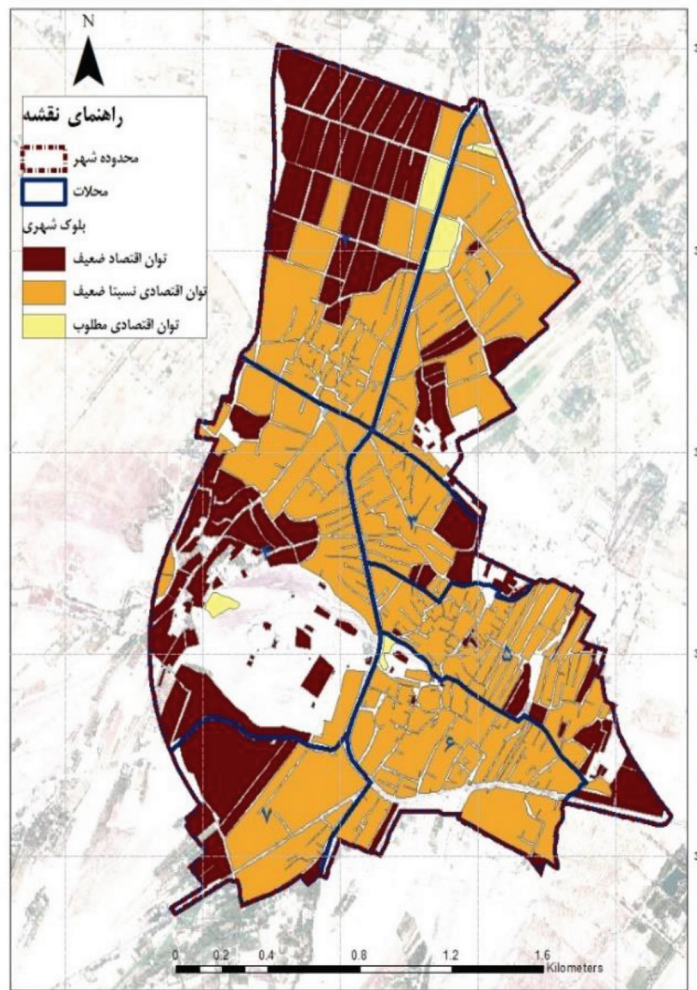
منبع: سرشماری سال ۱۳۹۵ و برداشت وضع موجود شهر کوهسار، ۱۴۰۰

جدول ۶: تحلیل شاخص‌های معیار اقتصادی محرک توسعه در شهر کوهسار

گروه	تعداد بلوک شهری	مساحت / هکتار	راهکارهای تسریع فرایند بازآفرینی
توان اقتصادی ضعیف	۱۲۹	۱۰۵	- توسعه کسب و کار خرد از طریق ارائه تسهیلات ویژه بانکی - قیمت ارزان زمین مشوقی برای جذب سرمایه‌گذار در عرصه تولید
توان اقتصادی نسبتاً ضعیف	۱۲۲	۱۷۱	- تشویق کارآفرینان از طریق معافیت از پرداخت مالیات برای توسعه کسب و کار در محدوده‌های کم‌توان شهر کوهسار و ارائه تسهیلات بانکی
توان اقتصادی مطلوب	۹	۴۳	- توسعه سهم مراکز تجاری و اداری مطابق با طرح تفصیلی و ورود بانگاه‌های اقتصادی جدید نظیر: فروشگاه‌های تخفیفی

و صنعتی با توجه به موقعیت شهر کوهسار و نزدیکی به مسیر ترانزیتی کرج- قزوین و بی‌توجهی به صنایع خرد از عمده‌ترین دلایل ضعف توان اقتصادی پایین است به طوری که با توجه به جدول ۶ و شکل ۳، ۱۲۹ بلوک شهری معادل ۱۰۵ هکتار از وسعت شهری از نظر توان اقتصادی ضعیف و نیازمند اجرای طرح‌های محرک توسعه از نوع ترکیبی (کالبدی- غیرکالبدی) در راستای بازآفرینی اقتصادی است

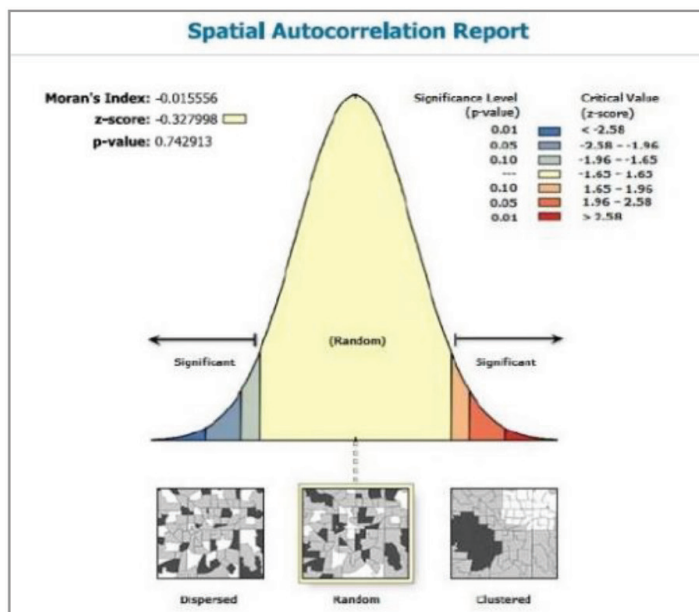
با تکیه بر نرم‌افزار GIS زیرشاخص‌های معیار اقتصادی از قبیل: نرخ بیکاری و میزان مهاجرت‌پذیری مردان و سهم واحدهای تجاری مورد ارزیابی قرار گرفته است و نتایج آن در جدول ۶ نشان می‌دهد شهر کوهسار از نظر اقتصادی وضعیت مطلوبی ندارد. می‌توان گفت ضعف در ظرفیت‌های اقتصادی همچون افزایش جمعیت بیکار، افزایش مهاجرت و اشتغال در مشاغل کاذب و همچنین کاهش سهم فعالیت‌های اقتصادی



شکل ۳: ارزیابی معیار اقتصادی طرح‌های محرک توسعه

و امتیاز استاندارد برابر با $0/32$ - است می‌توان نتیجه گرفت توزیع فضایی زیر شاخص‌های اقتصادی به صورت تصادفی در شهر توزیع یافته و به صورت متوازن در شهر پراکنده نشده‌اند.

با استفاده از روش خودهمبستگی فضایی موران چگونگی توزیع فضایی معیار اقتصادی بدست آمده است. با توجه به نمودار ۳ نتایج حاکی از آن است که ضریب موران منفی و برابر با $0/015$ -



نمودار ۳: تحلیلی نتایج خودهمبستگی فضایی معیار اقتصادی

معیار اجتماعی محرک توسعه شهری

در پژوهش حاضر، ارزیابی منزلت اجتماعی یکی از عوامل مهم برای سنجش معیار اجتماعی محرک توسعه در راستای بازآفرینی پایدار شهری است. برای ارزیابی منزلت اجتماعی ارزیابی سه زیرشاخص از قبیل: میزان تحصیلات، میزان مهارت آموزی و تعاملات اجتماعی ساکنان مد نظر قرار گرفته است. با توجه به جدول ۷، سهم جمعیت تحصیل کرده بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵ به تفکیک محلات مورد ارزیابی

قرار گرفته و محلات ۵، ۶، ۲ و ۳ به ترتیب بیشترین جمعیت باسواد را دارند. مهارت آموزی در شهر کوهسار بیشتر در مجموعه‌های فرهنگی شامل: فرهنگسرای بخش چندار، مساجد و مراکز فنی و حرفه‌ای در محلات ۴، ۵، ۶ و ۲ انجام می‌شود و تعاملات اجتماعی با برتری برخوردارهای چهره به چهره در امکانی مذهبی از قبیل: امامزاده عبدالله (محل ۴) و سایر مراکز تفریحی مانند بوستان کوهسار (محل ۱، ۲، ۳، ۵ و ۶) اتفاق می‌افتد (جدول ۷)

جدول ۷: سهم زیرشاخص‌های منزلت اجتماعی به تفکیک محلات شهر کوهسار

معیار	شاخص	ریز شاخص	محل ۱	محل ۲	محل ۳	محل ۴	محل ۵	محل ۶	محل ۷	جمع
اجتماعی	منزلت اجتماعی	میزان تحصیلات (نفر)	۶۱۸	۱۰۵۷	۸۷۹	۵۸۹	۲۷۴۶	۲۱۵۰	۳۰۶	۸۳۴۵
		مهارت آموزی	۰	۲	۰	۵	۳	۲	۰	۱۲
		تعاملات اجتماعی	۱	۲	۱	۴	۲	۳	۰	۱۳

منبع: سرشماری سال ۱۳۹۵ و برداشت وضع موجود شهر کوهسار، ۱۴۰۰

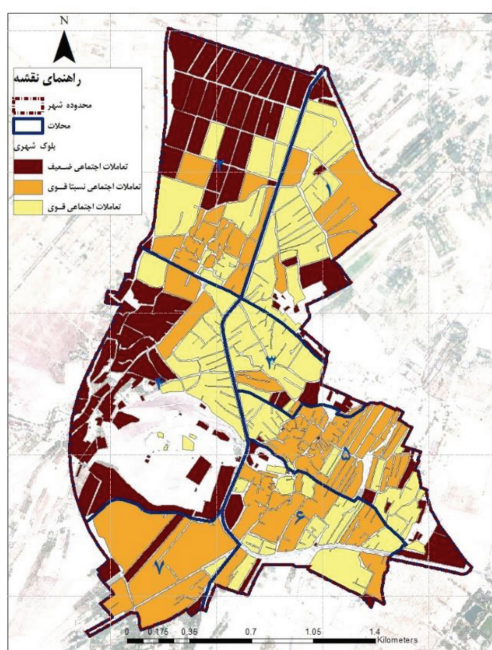
جدول ۸: تحلیل شاخص‌های معیار اجتماعی محرک توسعه در شهر کوهسار

گروه	تعداد بلوک شهری	مساحت / هکتار	راهکارهای تسریع فرایند بازآفرینی
تعاملات اجتماعی ضعیف	۱۲۲	۹۶	- همکاری نهادهای و ارگان‌های حمایتی (بهبیستی و کمیته امام خمینی (ره)) در راستای بهبود منزلت اجتماعی خانوارهای کم توان - ایجاد ظرفیت نهادی برای افزایش تعاملات اجتماعی و مهارت‌آموزی - توانمندسازی خانوارها از طریق توسعه کسب و کار خانگی
تعاملات اجتماعی نسبتاً قوی	۶۵	۱۱۴	- ایجاد فضاهای مناسب برای تعاملات اجتماعی و عرضه محصولات تولیدی
تعاملات اجتماعی قوی	۷۳	۱۰۹	- افزایش رویدادهای شهری و برگزاری جشنواره‌های فرهنگی - هنری و...

از این‌رو با تکیه بر نرم افزار GIS بلوک‌های شهری بر اساس زیرشاخص‌های سه‌گانه منزلت اجتماعی مورد ارزیابی قرار گرفته است. با توجه به جدول ۸، وضعیت معیار اجتماعی محرک توسعه در شهر کوهسار نسبتاً مطلوب است اما ۱۲۲ بلوک شهری معادل ۹۶ هکتار از وسعت شهر نیازمند اجرای طرح‌های مداخله‌گرایانه در زمینه اجتماعی است از این‌رو همکاری نهادهای حمایتی در تسریع فرایند توانمندسازی اقشار ضعیف جامعه، استفاده از کارآفرینان در راستای مهارت‌آموزی و جذب بازار کار، ایجاد پارک‌های خوداشتغالی و توسعه رویدادهای شهری می‌تواند مهمترین مداخلات در راستای

بازآفرینی گروه‌های اجتماعی در شهر کوهسار باشد.

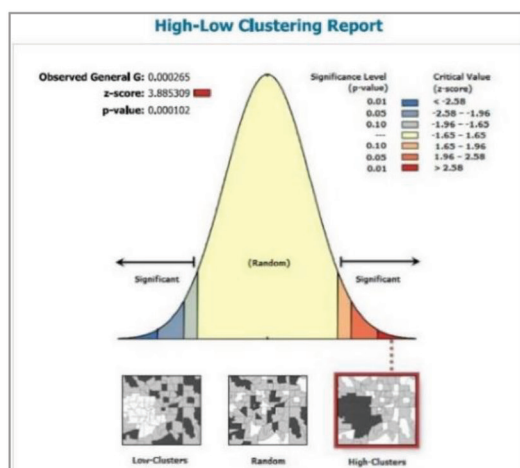
همان‌طور که در شکل ۴، قابل مشاهده است، محلات ۲ و ۴ ناکارآمدترین محلات از نظر اجتماعی به لحاظ سهم بلوک‌های درگیر با مشکلات اجتماعی است از این رو توجه به بخش‌های حاشیه‌ای شهر و توزیع عادلانه مجموعه‌های فرهنگی، بهبود سوادآموزی بویژه در بین مهاجرین افغانی و افزایش تعاملات اجتماعی از طریق بهبود فضاهای باز شهری و توسعه پیاده‌محوری در شهر می‌تواند بهترین راهکار برای مرتفع نمودن چالش‌های اجتماعی و بازآفرینی پایدار اجتماعی باشد.



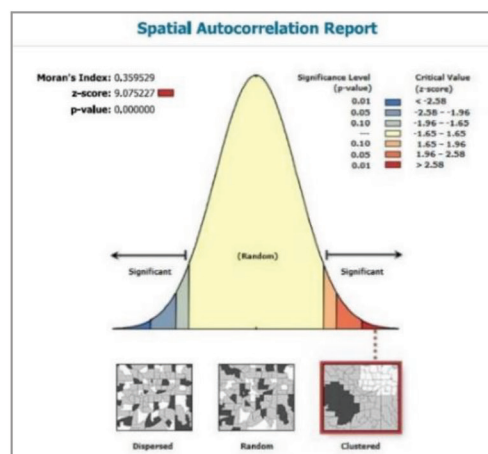
شکل ۴: ارزیابی معیار اجتماعی طرح‌های محرک توسعه

در نمودار ۴، ضریب خودهمبستگی فضایی معیار اجتماعی موران مثبت و برابر با ۰/۳۵ و امتیاز استاندارد برابر با ۹/۰۷ است و نتیجه حاکی از آن است که توزیع فضایی معیار اجتماعی به صورت خوشه‌ای

و متعادل توزیع یافته‌اند. بر اساس نمودار ۵ در تحلیل خوشه‌بندی کم/زیاد، میزان تراکم و خوشه‌بندی معیار اجتماعی در شهر کوهسار به صورت خوشه‌ای توزیع یافته است (نمودار ۴ و ۵)



نمودار ۵: تحلیل خوشه‌بندی کم/زیاد معیار اجتماعی



نمودار ۴: تحلیلی نتایج خودهمبستگی فضایی معیار اجتماعی

معیار زیست محیطی محرک توسعه شهری

شهر کوهسار به دلیل قرارگیری در حریم گسل در نیمه جنوبی شهر و حریم کمی رودخانه آرده در شمال غربی و رودخانه چنار در جنوب شرقی شهر، در برابر مخاطرات طبیعی بسیار آسیب‌پذیر هستند علاوه بر آن رشد صنایع نظیر: کارخانه‌های صنعتی، بلوک‌سازی، کارگاه صنعتی زمینه‌ساز

ناپایداری محیط‌زیست شهری شده است از این‌رو، بهبود توان محیطی و کاهش آسیب‌پذیری در برابر مخاطرات طبیعی، کاهش صنایع آلاینده و افزایش فضای سبز شهری در مناطق آسیب‌پذیر می‌تواند به عنوان طرح‌های محرک توسعه موجب پایداری شهری شوند. در جدول ۹ زیر شاخص‌های، شاخص توان محیطی به تفکیک محلات قابل مشاهده است.

جدول ۹: سهم زیر شاخص‌های توان محیطی به تفکیک محلات شهر کوهسار

معیار	شاخص	ریز شاخص	محل ۱	محل ۲	محل ۳	محل ۴	محل ۵	محل ۶	محل ۷	جمع
محیط زیست	توان محیطی	آسیب پذیری در برابر مخاطرات طبیعی	۰	۰	۸۶	۲۴۴	۹۵۷	۹۷۶	۱۰۰	۲۳۶۳
		میزان آلاینده‌گی	۳	۰	۰	۴	۱	۰	۲	۱۰
		میزان فضای سبز طبیعی	۱	۰	۱	۲	۰	۰	۰	۴

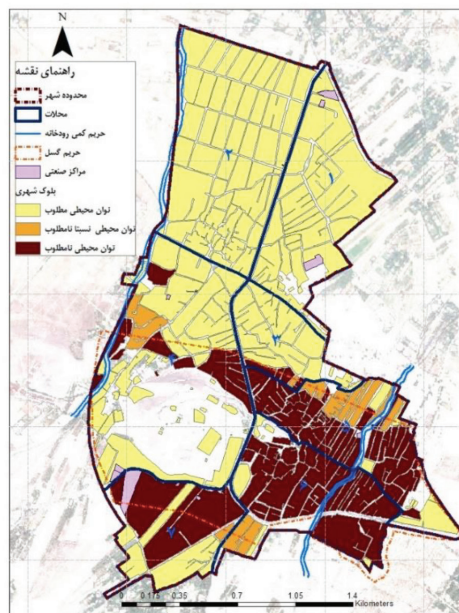
منبع: گزارش شهرداری شهر کوهسار، ۱۴۰۰

جدول ۱۰: تحلیل شاخص‌های معیار زیست محیطی محرک توسعه در شهر کوهسار

راهکارهای تسریع فرایند بازآفرینی	مساحت / هکتار	بلوک شهری	گروه
- مقاوم سازی ابنیه ناکارآمد در حریم ۵۰۰ متری گسل - پاکسازی ابنیه در حریم کمی رودخانه چندار و آرده و انتقال آنها به بخش تازه ساز شهر کوهسار	۹۷	۷۳	توان محیطی نامطلوب
- جلوگیری از فعالیت صنایع آلوده‌کننده و ناسازگار با پلاک مسکونی و انتقال آنها به خارج از پهنه مسکونی و افزایش طراحی اکولوژیکی در شهر	۱۴	۱۳	توان محیطی نسبتاً نامطلوب
	۲۰۸	۱۷۴	توان محیطی مطلوب

با توجه تحلیل انجام شده در نرم افزار GIS زیرشاخص‌های معیار زیست محیطی شهر کوهسار مورد ارزیابی قرار گرفت و همانطور که در جدول ۱۰ قابل مشاهده است ۹۷ هکتار از مساحت شهر کوهسار برابر با ۷۳ بلوک شهری از نظر زیست محیطی ناپایدار بوده و بهبود توان محیطی می‌تواند در راستای بازآفرینی زیست محیطی مؤثر باشد. در شکل ۵ تحلیل معیار زیست محیطی بیانگر این است که نیمه جنوبی شهر از نظر محیط زیست ناکارآمدی شدیدی دارد و نیازمند اجرای طرح‌های محرک توسعه مبتنی بر بهبود توان محیطی است. بنابراین محرک توسعه در قالب مجموعه‌ای از اقدامات کالبدی و غیرکالبدی همچون دیوارکشی جداره رودخانه، طراحی اکولوژیک در حاشیه ترانشه رودخانه، پاکسازی ابنیه واقع در حریم کمی رودخانه، مقاوم‌سازی ابنیه ناکارآمد در حریم

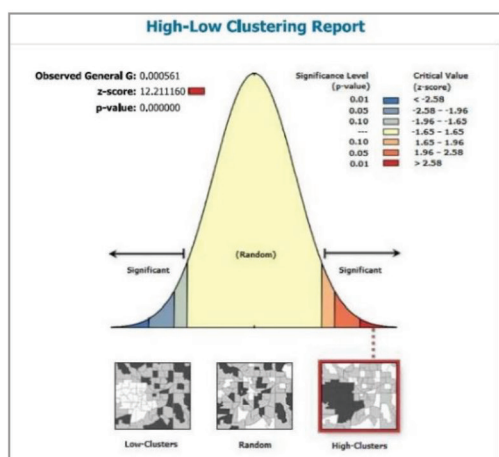
گسل، حذف صنایع آلوده‌کننده نظیر دامپروی و بلوک‌سازی در مجاورت پهنه مسکونی و افزایش سهم فضای سبز و استفاده از پوشش گیاهی ناسازگار با محیط می‌تواند در راستای بازآفرینی پایدار شهری مؤثر باشد. از این‌رو مدیران شهری با بهره‌گیری از مجموعه‌ای از طرح‌های غیرکالبدی همچون اتخاذ سیاست‌های پیشگیرانه در جهت کاهش صنایع آلوده‌کننده و افزایش سطح فضای سبز در تپه امامزاده، ایجاد ظرفیت‌های برای افزایش اطلاع‌رسانی به شهروندان پیرو کاهش مخاطرات طبیعی همچون سیلاب و زمین لرزه، توانمندسازی زیرساخت شهری در راستای تاب آوری در برابر مخاطرات و از سوی دیگر اجرای طرح‌های کالبدی در راستای بهبود توان محیطی می‌تواند نقش مؤثری در بازآفرینی پایدار شهری داشته باشد (شکل ۵).



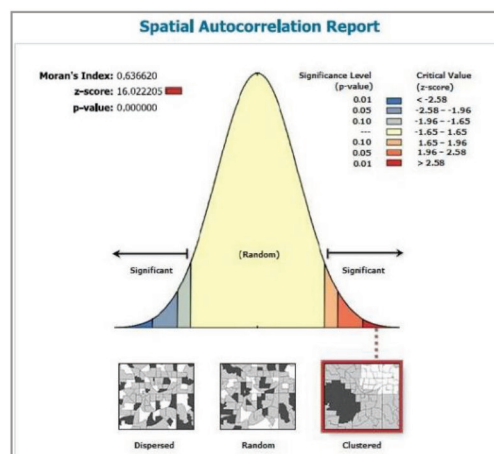
شکل ۵: ارزیابی معیار زیست محیطی طرح‌های محرک توسعه

با استفاده از روش خودهمبستگی فضایی موران چگونگی توزیع فضایی معیار زیست محیطی در شهر کوهسار مورد ارزیابی قرار گرفته است. با توجه به نمودار ۶ در این تحلیل ضریب موران مثبت و برابر با ۰/۶۳ و امتیاز استاندارد برابر با ۱۶/۰۲ است و نتیجه نشان دهنده توزیع خوشه‌ای معیار زیست

محیطی در شهر کوهسار است. به عبارت دیگر معیار زیست محیطی به صورت متعادل و خوشه‌ای در شهر گسترش یافته است. و بر اساس تحلیل خوشه‌بندی کم/زیاد، میزان تراکم و خوشه‌بندی معیار زیست محیطی به صورت خوشه‌ای و متعادل در شهر توزیع یافته است که در نمودار ۷ قابل مشاهده است.



نمودار ۷: تحلیل خوشه‌بندی کم/زیاد معیار زیست محیطی



نمودار ۶: تحلیلی خودهمبستگی فضایی معیار زیست محیطی

نتیجه‌گیری

بازآفرینی پایدار شهری با هدف مداخله راهبردی در محدوده‌های ناکارآمد شهری به دنبال بهبود کیفیت زندگی ساکنین در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست محیطی است. طرح‌های محرک توسعه به عنوان پیشران مؤثر در راستای بازآفرینی پایدار شهری در قالب مجموعه‌ای از اقدامات کالبدی، غیرکالبدی و ترکیبی می‌تواند موجب تسهیل و تسریع فرایند بازآفرینی شوند از این‌رو انتخاب انواع محرک توسعه در محدوده ناکارآمد شهری به عوامل مختلفی همچون: هدف از بازآفرینی، نوع مدیریت شهری و جنبه‌های مکانی طرح‌های محرک توسعه بستگی دارند. در پژوهش حاضر برای تبیین عوامل و نقش پیشران‌های مؤثر بر طرح‌های محرک توسعه در الگوی بازآفرینی پایدار ابتدا، چارچوب نظری در راستای محرک توسعه شهری بیان گردیده و در محدوده مورد مطالعه الگوی پراکنش و توزیع فضایی

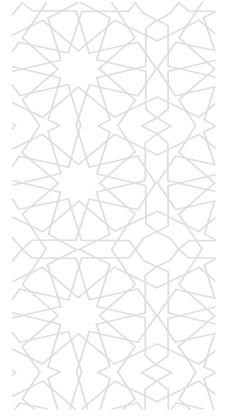
پیشران‌های محرک توسعه در چهار معیار کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی پرداخته شده است.

مطالعات حاصل از تحلیل خودهمبستگی موران نشان می‌دهد که دامنه توزیع فضایی داده‌ها در معیار کالبدی برابر با ۰/۹۱+، معیار زیست محیطی برابر با ۰/۶۳+، معیار اجتماعی ۰/۳۵+ می‌باشد و نتایج بیانگر توزیع خوشه‌ای و متعادل معیارهای کالبدی، زیست محیطی و اجتماعی در سطح شهر کوهسار است. در تحلیل الگوی فضایی معیار اقتصادی دامنه توزیع فضایی موران برابر با ۰/۱۵- و نشان دهنده توزیع تصادفی زیرشاخص‌های اقتصادی است و نتایج نشان دهنده پراکنندگی تصادفی و فاقد جهت‌گیری خاص در محدوده مورد مطالعه است. از این‌رو، در شهر کوهسار عمده‌ترین عوامل و پیشران‌های محرک توسعه در بخش قدیمی در محلات ۲، ۵ و ۶ به صورت خوشه‌ای و متعادل تمرکز یافته است. مهمترین مؤلفه‌های محرک توسعه کالبدی در

و اعتمادسازی برای جذب سرمایه‌گذاران، تأثیر زیادی در توسعه و ارتقاء کیفیت محیط شهری در محدوده مورد مطالعه خواهد داشت. در نتیجه مدیران شهری با تکیه بر اجرای اقدامات و طرح‌های محرک توسعه، زمینه لازم جهت بهبود کیفیت زندگی و پایداری شهری را فراهم خواهد کرد.

در وهله اول مهمترین راهکار به منظور تسریع فرایند بازآفرینی در شهر کوهسار استفاده از عوامل و پیشران‌های محرک در جهت ایجاد ظرفیت نهادی و اجرایی است. به نظر می‌رسد بکارگیری مجموعه‌ای از قوانین و ضوابط تحریک‌کننده توسعه نظیر: اصلاح ضوابط پهنه‌بندی در بافت ناکارآمد محدوده مورد مطالعه، اصلاح ضوابط تراکم و کاربری زمین، مقررات ساخت‌وساز در قالب تعریف پروژه‌های خاص شهری در محدوده‌های ناکارآمد و از سوی دیگر تقویت نهادهای ذیربط و ارائه تسهیلات ویژه و بخشودگی مالیاتی می‌تواند مؤلفه‌ای کارآمد برای مدیران شهری در راستای تحقق بازآفرینی پایدار شهری باشد. بنابراین در شهر کوهسار تحقق بازآفرینی پایدار، تنها مستلزم اجرای مجموعه‌ای از طرح‌های کالبدی نیست بلکه بهره‌گیری از محرک‌های توسعه از نوع مداخلات غیرکالبدی و ترکیبی می‌تواند زمینه‌ی مناسبی را برای مدیریت نوین شهری و تحقق اهداف بازآفرینی پایدار فراهم نماید. از اینرو، توسعه مسکن و بهسازی بافت کالبدی در هسته اصلی شهر، در کنار استفاده از ظرفیت‌های محلی و اکولوژیکی مانند بهسازی رودخانه‌های آردهه و چنار و ایجاد فضای سبز در تپه امامزاده عبدالله، و توسعه ظرفیت گردشگری و بومگردی و توسعه فضاهای باز شهری و فراهم کردن ظرفیت جدید برای ایجاد مشاغل جدید همچون کافه‌های روباز، غذاهای خیابانی، ماشین‌های غذا و همچنین ایجاد مسیر پیاده روی در حاشیه تپه امامزاده می‌تواند به عنوان

شهر کوهسار شامل: بافت ناکارآمد کالبدی جهت توسعه مسکن، بهسازی میادین و معابر شهری جهت گسترش فضای باز شهری، باززنده‌سازی مجموعه‌های تاریخی، افزایش زیرساخت و خدمات شهری، و همچنین بهبود منظر شهری است که نقش بسزایی در سریع و اثربخشی فرایند بازآفرینی شهری دارد. بازآفرینی با هدف بهبود وضعیت اجتماعی نیازمند پیشران‌های محرک غیرکالبدی با محوریت فرهنگ‌سازی و توانمندسازی اقشار کم‌توان اقتصادی است که پیشران‌های مؤثر آن به صورت متعادل در هسته قدیمی شهر پراکنده شده است می‌توان گفت رویدادهای شهری نظیر برگزاری همایش‌ها و جشنواره‌های غذا، صنایع دستی، محصولات زنان سرپرست خانوار و... می‌تواند نقش بسزایی در بهبود منزلت اجتماعی شهروندان داشته باشد از سوی دیگر وجود عرصه‌های ارزشمند نظیر امامزاده عبدالله می‌تواند محرک مطلوبی در راستای جذب گردشگر و رشد اقتصادی و اجتماعی در شهر شود. با توجه به نتایج حاصل از تحلیل موران، پیشران و مؤلفه‌های اقتصادی در شهر کوهسار به صورت تصادفی در محدوده مورد مطالعه توزیع یافته از اینرو توسعه کسب و کارهای کوچک و رشد فعالیت‌های تجاری و ایجاد مشاغل جدید و جذب سرمایه‌گذار و برندسازی می‌تواند محرک مطلوبی در راستای جذب کارآفرینان و سرمایه‌گذاران عرصه تولید در شهر کوهسار باشد و در نهایت وجود پتانسیل‌های طبیعی شهر همچون رودخانه‌های آردهه و چنار از یک سو و ایجاد فضای سبز و طراحی اکولوژیکی و ایجاد پیاده‌راه در تپه امامزاده ظرفیت خوبی برای بازآفرینی پایدار شهر کوهسار است. در نهایت بر اساس یافته‌های پژوهش می‌توان نتیجه گرفت بهره‌گیری از پیشران‌های محرک توسعه در شهر کوهسار علاوه بر ایجاد تصویر ذهنی بهتر از شهر



رهیافت نوین نقش مؤثری بر بهبود محیط کالبدی و جذب سرمایه‌گذاران عرصه اقتصادی اجتماعی شهر کوهسار داشته باشد.

منابع

امینی، شیوا و سحر انصاری مهبیاری (۱۴۰۰) برندسازی به عنوان محرکی برای احیاء و بازآفرینی شهری، سومین کنفرانس ملی شهرسازی و معماری دانش بنیان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، ۲۵ آذر ۱۴۰۰.

بنی عامریان، حامد و علیرضا عندلین و لعلا جهان‌شاهلو (۱۴۰۰) تبیین مدل نظری عوامل مؤثر بر بازآفرینی مرز تاریخی از منظر محرک‌های توسعه شهری، فصلنامه مطالعات مدیریت شهری، سال سیزدهم، شماره چهل و هفتم، پاییز.

پوراحمد، احمد و اکبر حمیدی و حسین حاتمی نژاد و سعید زنگنه شهرکی (۱۴۰۱) مرور و تحلیلی محتوای کیفی بنیان‌های نظری بازآفرینی شهری، فصلنامه علمی - پژوهشی مطالعات شهرهای ایرانی اسلامی، شماره چهل و هفتم، بهار ۱۴۰۱.

خداوردی، پوریا و امیرمحمد معززی مهر طهران (۱۳۹۵) بازآفرینی شهری مدل برنامه‌ریزی و مدیریت جریان زندگی، آزاد پیمان.

ذاکر حقیقی، کیانوش و الناز سرخیلی (۱۳۹۸) پروژه‌ای محرک توسعه. چاپ اول، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران.

رضایی علی‌آبادی، فاطمه و سید علی مصطفوی (۱۴۰۱) بازآفرینی بافت‌های ناکارآمد شهری با استفاده از رویکرد پروژه‌های محرک توسعه (مطالعه موردی محله زرگنده تهران) اندیشه راهبردی شهرسازی، دوره ۱، شماره ۱، صص ۱۳۸-۱۵۲.

رضایی، محمدرضا و نجمه ایزدفر و حمید محمدی (۱۳۹۹) ارزیابی بافت‌های ناکارآمد شهری

بر اساس رویکرد بازآفرینی پایدار (مطالعه موردی: بافت ناکارآمد شهر یزد) فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری، دوره ۸، شماره ۲، تابستان.

سرور، رحیم و ناهید نعمتی کوتنایی و محمدباقر نعمتی کوتنایی (۱۳۹۹) تدوین غربالگری و اولویت‌بندی شاخص‌های برنامه‌ریزی پروژه‌های محرک توسعه شهری، مورد مطالعاتی: بررسی شاخص‌های احصا شده در کلانشهر تهران، نشریه معماری و شهرسازی آرمان شهر، شماره ۳، بهار ۱۳۹۹، صص ۲۱۰-۳۱۰.

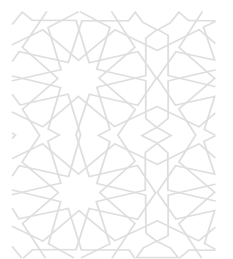
شماعی، علی و نرگس احمدی فرد و سیما دائمی (۱۴۰۱) نقش ابعاد گردشگری در بازآفرینی پایدار بافت قدیم شهر یزد، فصلنامه مطالعات شهرهای ایرانی اسلامی، سال دوازدهم، شماره چهل و هشتم، تابستان ۱۴۰۱.

طالبی، مانی و رضا ویسی و مسلم گنجی افسون و سید محمدعلی ثابت قدم (۱۳۹۵) برندسازی شهری در بستر بازآفرینی شهر رشت: دیدگاه‌ها، نظریه‌ها و مصادیق، ناشر رمه.

طیبیان، منوچهر و سیده کهربا سیدبرنجی و سیدحسین بحرینی (۱۴۰۰) ارزیابی تحقق‌پذیری اصول و معیارهای بازآفرینی پایدار در راستای برنامه‌ریزی و توسعه پایدار بافت تاریخی (مورد مطالعه: بافت تاریخی: مرکزی شهر رشت)، فصلنامه علمی - پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، سال سیزدهم، شماره دوم، بهار ۱۴۰۰.

عزیزی، محمد مهدی و بهاره بهرا (۱۳۹۶) نقش پروژه‌های محرک توسعه در بازآفرینی بافت مرکزی شهرها، نشریه هنرهای زیبا، معماری و شهرسازی، دوره ۲۲، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۶، صص ۵-۱۶.

عسگری، علی (۱۳۹۰) تحلیل‌های آمار فضایی با ARC GIS، نوبت اول، تهران، سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران.



- Aleha A, Zahra SM, Qureshi S, Marri SA, Siddique S and Hussain SS (2023) Urban void as an urban catalyst bridging the gap between the community, *Frontiers in Built Environment*, pp 01-15.
- Bloc, T., & Paredis, E (2013) Urban Development Projects Catalyst for Sustainable Transformations: the Need for Entrepreneurial Political Leadership, *Journal of Cleaner Production*, Centre for Sustainable Development, Department of Political Science, Ghent University, Poel 16, 9000 Gent, Belgium, 50, pp. 181-188.
- Davis, J (2009) Urban catalysts in theory and practice, *Arq: Architectural Research Quarterly*, 13 (3-4), pp. 295-306.
- Donada, J., Santasusagna, A., Rode, S., and Teresa Vadri, M (2020) Bridging the gap between city and water: a review of urban-river regeneration projects in France and Spain, *Sci, Total Environ*, 700, 134460. doi: 10.1016/j.scitotenv.2019.134460
- Elseragy, A., & Elnokaly, A (2018) Heritage-Led Urban Regeneration as a Catalyst Sustainable Urban Development, *Heritage and Economics*, 6th International Conference on Heritage and Sustainable Development, Granada, Spain.
- Ertan, T & Egercioglu, Y (2016) Historic city center urban regeneration: case of Malaga and Kemeralti, *Izmir, Procedia - social and behavioral sciences*, Vol 223, pp. 601 - 607.
- Finmark, T (2006) *Working in Home: A Guidebook for Working Women and Homemakers*, Corpcom Services Sdn, Bhd Publication, Singapore.
- Giont, Benoit (2010) *Urban Regeneration in Europe* State of the art and Perspectives, Department of Civil and Environment Engineering, Chalmers University, Goteborg.
- Glackin, Stephen, Magnus Moglia, and Peter Newton

- علی اکبری، اسماعیل و سید مهدی موسی کاظمی و مهناز کشاورز و مجید جلالوند (۱۳۹۹) بازشناسی محرک‌های توسعه مجدد محله‌های شهری (مورد مطالعه: منطقه ۱۲ تهران) پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، دوره ۸، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۹.
- کلانتری خلیلی آبادی، حسین و محمد مسعود و آناهیتا برومند (۱۳۹۳) ارتقاء قلمرو عمومی، محرک فرایند توسعه شهری نمونه موردی: جلفای اصفهان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته شهرسازی گرایش برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشکده هنر معماری.
- لطفی، سهند (۱۳۹۱) تبارشناسی بازآفرینی شهری، از بازسازی تا نوزایی، آذرخش.
- مهین، نسترن و مهسا فتاحیان و احمد رحیمی جوتقایی (۱۴۰۱) تحلیلی تأثیر اجرایی پروژه‌های محرک توسعه بر بهبود وضعیت کالبدی محیط‌های مسکونی مطالعه موردی: محله لیمجیر شهر اصفهان، فصلنامه علمی پژوهشی آمایش محیط، شماره ۵۷، تابستان ۱۴۰۱.
- هادوی، فرامرز و احمد پوراحمد و مهنار کشاورز و اسماعیل علی اکبری (۱۳۹۶) بازآفرینی پایدار بافت ناکارآمد شهری مورد مطالعه: منطقه ۱۰ شهر تهران، آمایش محیط، ۱۰ (۳۷)، صص ۱۶۷-۱۹۴.
- هاشمی، محمدرضا و اسماعیل شیعه و حسن ذبیحی (۱۳۹۹) مکان‌یابی موقعیت پردازه‌های محرک توسعه در بافت‌های ناکارآمد شهری (مورد پژوهی ناحیه ۲ منطقه ۱۸ شهرداری تهران)، مجله باغ نظر، دوره ۱۷، شماره ۸۴.
- Aitani, K. & Kedar Sathaye, V (2017) New York High Line as urban catalyst: Impact to neighborhood, City and Territory in the Globalization Age Conference Proceedings, 24th ISUF International Conference, September.

- Roberts, P. W. & Sykes, H (2000) *Urban Regeneration: A hand book*, London.
- Roger, w (2006) *Encyclopedia of the City*, Published in the Taylor & Francis e Library.
- Salim, M., Peng, X., Almakary, S., & Karmoshi, S (2017) The Impact of Citizen Satisfaction with Government Performance on Public Trust in the Government: Empirical Evidence from Urban Yemen, *Open Journal of Business and Management*, 2017, 5, pp. 348-365.
- Sarkheyli, E., & Zakerhaghighi, K (2021) Identification, Dimension and Evaluation of Catalytic Projects in Tehran, Iran, *Environmental Science & Sustainable Development*, 6 (1), 38-51, <https://doi.org/10.21625/essd.v6i1.790>.
- Sarvar, R., & Nematikutenae, N (2019) *Urban Catalyst-A Strategy for Urban Development Planning and Management*. Islamic Azad university, Science and Research Branch, Tehran, Iran, ISBN: 978-964-10-5694-2.
- Shu-Yang, F., Bill, F., & Raymond, C (2004) Principles and Practice of Ecological Design, *Environmental Reviews*, 12 (2), 97-112, DOI: 10.1139/a04-005.
- Torres, A (2019) Riverbank regeneration and the Creation of Open-air Spaces Shared by Tourists and Residents in Lisbon, Portugal, *Journal of Urban Regeneration and Renewal*, 12 (4), pp. 324-335.
- Xiaoliang, C, Hong Zhu, Zhenjie Yuan (2020) The cultural politics of urban regeneration in Guangzhou, *China Cities*.
- Xuili, G & Maliene, V (2021) A Review of Studies on Sustainable Urban Regeneration, ASC 2021, 57th Annual Associated Schools of Construction International Conference, Volume 2, 2021, pp. 615-625.
- Zhang, T., & Dong, H (2008) Human-centred Design: an Emergent Conceptual Model, *Include2009*, Royal College of Art, April 8-10, 2009, London *Include2009 Proceedings*.
- (2022) "Working from Home as a Catalyst for Urban Regeneration" *Sustainability* 14, no. 19.
- Kana, K (2012) An experiment in urban regeneration using culture and art in Senba, Osaka's historic urban center, with a focus on the regeneration of urban space, *City, Culture and Society*, 3 (2), 151-163.
- Kim, J.Y.; Kim, J.H.; Seo, K.W (2023) The Perception of Urban Regeneration by Stakeholders: A Case Study of the Student Village Design Project in Korea, *Buildings* 2023, 13, 516.
- Leinberger, Ch., & Loh, T (2018) *Catalytic Development: (Re)creating Walkable Urban Places*, NW Washington, DC: The Brookings.
- Li, Y., Ge, Y., Tan, Y., Peng, X., & Huang, Q (2021) On the activation strategy of villages and towns from the perspective of catalyst- take jingfu town, santai county, mianyang city as an example, *IOP Conference Series. Earth and Environmental Science*, 643 (1).
- Lundqvist, M (2007) *Sustainable Cities in Theory and Practice A Comparative Study of Curitiba and Portland*.
- Mccormick, K. S., Anderberg, L. C., & Neij, L (2013) Advancing Sustainable Urban Transformation, *Journal of Cleaner Production*, 50, pp. 1-11.
- Nematikutenae, N., Salami, F., Asadian, F (2018) *Urban Catalyst: Concepts and Requirements*. *Geography (Quarterly Journal of the Iranian Geography Society)*, 15 (55), pp. 321-336.
- Oswalk, P. Overmeyer, K. Misselwitz, P (2014) *Urban Catalyst: The Power of Temporary Use*, Dom Publisher, ISBN 978-3-86922-261-5.
- Qazimi, S (2014) Sense of Place and Place Identity, *European Journal of Social Sciences Education and Research*. 1 (1), 306, DOI: 10.26417/ejser.v1i1, pp. 306-310.

خوانش معنایی انگاره‌های ماندالا در الگوی خانه‌های قاجاری

بهنام و قدکی تبریز^۱

محمد رضا پاکدل فرد^{*}، سارا پورمختار^{**}، حسن ستاری ساربانقلی^{***}

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۲۶

نوع مقاله: پژوهشی - ۹۴-۷۷

چکیده

از دوره قاجار تبریز خانه‌های بسیار ارزشمندی بجای مانده است که یکی از آنها بهنام و دیگری قدکی است که دارای سردر و هشتی مشترکی می‌باشند و به نظر می‌رسد مفاهیم پنهانی و رای پلان معماری آنها وجود دارد. پرداختن به مسئله معنا و یافتن لایه‌های عمیق در حوزه معماری امری اجتناب‌ناپذیر است؛ از این رو در این مقاله در جهت یافتن این مفاهیم و ارتباط بین این دو بنا از لحاظ استفاده از مفاهیم کهن الگویی پرداخته شده است. سؤالات اصلی تحقیق بدین شکل مطرح می‌شود: ۱. کهن الگوی ماندالا چگونه در کالبد معماری خانه‌های قدکی و بهنام تبریز نمود پیدا کرده است؟ ۲. تجلی معنایی بر اساس مفاهیم کهن الگویی ماندالا در خانه‌های بهنام و قدکی چگونه است؟ هدف این پژوهش یافتن الگوهای بنیادین به عنوان زبان مشترک برای تداوم معماری این خانه‌هاست. در این پژوهش کهن الگوی ماندالا با خوانش نشانه‌شناختی از طریق صورت‌های بنیادین، انگاره‌ها و بازنمایی مفاهیم‌اش قابل بازیابی است. با توجه به تاریخی - تحلیلی بودن پژوهش و مقایسه‌ی تطبیقی خانه‌های مورد مطالعه، به شکل کیفی و توصیفی به جمع‌بندی پرداخته شده است، در عین حال با توجه به رویکرد نظری آن، از رویکرد نشانه‌شناختی برای استخراج رمزگان و معنا استفاده شده است. با استناد به روش نشانه‌شناسی لایه‌ای، از تبدیل داده‌ها به الگوهای پارادایمی که نشان‌دهنده حضور ماندالا در شکل‌گیری ساختار خانه‌های مورد مطالعه هستند، استفاده شده است. در ادامه تحلیل معنایی هریک از انگاره‌های ماندالایی در نمونه‌های مورد مطالعه صورت گرفته است. نتیجه پژوهش نشان از ردپای نمود انگاره‌های ماندالایی چون اعداد و الگوهای هندسی مشخص است. پایه‌های نخستین معماری خانه‌های بهنام و قدکی در قالب شکل‌های هندسی ساده، منظم و قائم به مرکز شامل دایره، چندضلعی‌های منتظم و مربع است که در ترکیبی ماندالوار توسعه یافته‌اند و دارای ماهیت کهن الگویی‌اند.

واژگان کلیدی: انگاره، ماندالا، الگو، نشانه‌شناسی، خانه قدکی و خانه بهنام.

۱. این مقاله برگرفته از رساله نگارنده اول با عنوان «گونه-ریخت‌شناسی الگوی خانه‌های حیاطدار دوره قاجار تبریز بر اساس مفاهیم کهن الگویی با رویکرد نشانه‌شناسی (نمونه موردی: محله نوبر تبریز)» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده مسئول و با مشاوره نویسنده سوم در دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز تدوین شده است.

m.pakdelfard@srbiau.ac.ir

* نویسنده مسئول: استادیار گروه معماری و شهرسازی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

sarah.purmokhtar@gmail.com

** دانش‌آموخته دکتری معماری، گروه معماری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

sattari@iavt.ac.ir

*** دانشیار گروه معماری و شهرسازی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران



مقدمه

معماری یک مقصد، یک مکان یا رویدادی در فضا تلقی نمی‌شود، بلکه ماندگار بودن را بر کالبد بنا ترجیح می‌دهد. برای تقویت این موضوع الگوها و به‌خصوص کهن‌الگوها مؤثر هستند که در مفهوم بی‌زمانی ساختن مطرح شدند و بر ساختار و فرم تأثیر می‌گذارند. یونگ این را خصلتی ذاتی می‌داند (زندگی محب، ۱۴۰۰: ۳۰۰). شکل‌گیری کهن‌الگوها و وارد شدن آنها از ناخودآگاه جمعی انسانی به شیوه‌های طراحی است که گاه به‌صورت دانسته و نادانسته بر فرم تأثیر می‌گذارد. این کهن‌الگوها به‌صورت زبانی مشترک انتقال‌دهنده هویت، سنت و فرهنگ آدمی هستند (بهرامی سامانی، ۱۴۰۱: ۶۷). امروزه نظریه‌های متعددی در زمینه شکل‌گیری معماری وجود دارند. در هر بنایی مفاهیمی نهفته در پس ظاهر الگویی آن وجود دارد. الگوهایی که ریشه در ژرفترین بسترهای ضمیر ناخودآگاه و آگاه جمعی داشته و بسیاری از ارزش‌ها را هدایت می‌کنند (براتی و کاکاوند، ۱۳۹۵: ۶). در این میان خانه به‌عنوان مهمترین فضای زندگی انسان بازتابندهی ارزش‌ها و ایده‌های انسان است (قره‌بگلو و رشاد، ۱۴۰۰: ۲۳۵). معماری خانه موضوعی مهم در مطالعات مربوط به سبک‌های معماری است و مطالعه تحولات آن می‌تواند آموزه‌هایی برای اندیشه معمارانه ارائه دهد (اشرف‌گنجویی و سلطان‌زاده زرنندی، ۱۴۰۱: ۵۹). خانه‌های سنتی بسته به ارزش‌های فرهنگی مختلف جامعه شکل می‌گیرند. در طول زمان بعضی از فضاهای خانه‌ها ناپدید می‌شوند. درحالی‌که بعضی فضاها کاربری خود را تغییر داده‌اند. تمامی تغییرات همگام با شرایط اجتماعی و پیشرفت‌های جامعه رخ داده است (Ayyildiz et al., 2017: 2). در معماری سنتی ایران، ساخت خانه و محل سکونت امری فرهنگی

بوده که در ارتباط مستقیم با سنت و نگرش فرهنگی - اجتماعی مردم است، به‌گونه‌ای که خانه نمودی از خود انسان و تجلی‌گاه سنن فرهنگی آن جامعه تلقی می‌شود (پورمند و ریخته‌گران، ۱۳۸۵). در واقع خانه‌های تاریخی به‌عنوان بخشی از هویت مردمان این سرزمین هستند.

در معماری سنتی ایران، خانه مهمترین فضای معماری بوده که در تلفیق با فرهنگ، اقلیم، هنر بومی هر منطقه جغرافیایی نمود و عناصر فضایی خاصی داشته است. تبریز به‌عنوان یکی از مهمترین شهرهای دوره قاجار، دربرگیرنده خانه‌های ارزشمندی است. شهری که میراثی ماندگار جهت بررسی، تحلیل و ارائه الگوهای طراحی است. با تحلیل و بررسی خانه‌های حیاطدار دوره قاجار تبریز می‌توان مفاهیم تأثیرگذار در کالبد خانه‌ها با توجه به مقولات و جنبه‌های مشترک یا نهفته در الگوی آنها یافت. متن معماری خانه‌ها به‌عنوان کالبدی، جهت‌یابی یافتن مفاهیم کهن‌الگویی به‌عنوان بستری جهت خلق معنا مطرح شده‌اند. مفاهیم کهن‌الگویی نمادین در کالبد معماری خانه‌ها به‌عنوان نشانه‌ها پنهان شده‌اند. و با رویکرد نشانه‌شناسانه در متن معماری خانه‌ها قابل خوانش هستند. در این تحقیق به ارائه چارچوبی مفهومی از طریق خوانش متن معماری خانه‌ها با رویکرد نشانه‌ای به مقایسه تطبیقی الگوهای فضایی خانه‌های قاجاری به‌نام و قدکی تبریز بر اساس مفاهیم کهن‌الگوی ماندالا پرداخته شده است. هدف این پژوهش شناسایی انگاره‌های کهن‌الگوی ماندالا و مقایسه تطبیقی در کالبد فضایی خانه‌ها مورد مطالعه و تجلی معنا در بستر آنهاست.

سؤالات پژوهش عبارتند از: ۱. کهن‌الگوی ماندالا چگونه در کالبد معماری خانه‌های قدکی و به‌نام تبریز نمود پیدا کرده است؟ ۲. تجلی معنایی بر اساس

مفاهیم کهن‌الگویی ماندالا در خانه‌های بهنام و قدکی چگونه است؟ بر این اساس هدف این پژوهش نیز خوانش مفاهیم کهن‌الگوی ماندالا و بازنمود معنایی ارزش‌های پنهان در بطن معماری خانه‌ها است.

پیشینه تحقیق

بررسی‌ها نشان می‌دهد نقش، تنوع و ویژگی‌های خاص خانه ایرانی همیشه مورد توجه بوده است. همچنین در معرض تخریب قرار گرفتن آنها به واسطه تغییر شیوه زندگی، تعدد مالکین، مهاجرت و به‌طورکلی از دست دادن جذابیت‌ها برای زندگی امروز بررسی آنها را ضروری می‌نماید. لازمه حیات‌بخشی این خانه‌ها، شناخت همه‌جانبه از آنهاست. قدم اول بازشناساندن ارزش‌های این کالبد‌های کهن براساس الگوهای آنهاست. در خصوص مطالعه و بررسی خانه‌های تبریز در دوره‌های مختلف تاریخی می‌توان تنها به دو کتاب تحت عناوین، خانه‌های قدیمی تبریز (کی‌نژاد و محمدرضا شیرازی، ۱۳۸۹) و همچنین تاریخ معماری خانه‌های قدیمی تبریز (اسمعیلی و سنگری و بهروز عمرانی، ۱۳۹۲) اشاره کرد. در مقاله سیر تحول اندام‌های اصلی خانه‌های تبریز از دوره قاجار تا دوره پهلوی دوم بطور کلی به الگوهای فضایی بررسی شده‌اند (حق‌جو، سلطان‌زاده، تهرانی و آیوزیان، ۱۳۹۸). در باب کهن‌الگو ماندالا و معماری پژوهش‌های محدودی انجام یافته است. در پژوهش «آرکی‌تایپ‌های مادینه در معماری تاریخی ایران بر اساس آراء یونگ رمز مادینگی در طرح‌واره‌های ماندالوار معماری تاریخی ایران» به چگونگی تأثیرپذیری معماری تاریخی ایران از ناخودآگاه جمعی با تأکید بر رمزهای مادینه اشاره شده و در پژوهش دیگر با عنوان «بازتاب کهن‌الگوی مادر در معماری تاریخی ایران بر اساس آراء یونگ» به ارائه خوانشی متکی بر روانکاوی یونگی از

معماری تاریخی ایران و میزان تأثیرپذیری اش از کهن‌الگوهای مادینه ناخودآگاه مردان سازنده و چگونگی تأثیرپذیری ناخودآگاه‌ها از کهن‌الگوها پرداخته شده است (هروی، فلامکی و طاهای، ۱۳۹۸). دستیابی به زبان الگوی مشترک به واسطه یافتن کهن‌الگوها که از سه منبع اسطوره، رویا و نماد و شناسایی کهن‌الگوها و تبیین مفاهیم معنایی در پژوهش «تجلی کهن‌الگوهای یونگ در ساختار معماری مجموعه آرامگاهی عارف چلبی اوغلو» مطرح شده است (بهنود، بیلان و ستارزاده، ۱۳۹۹). در مقاله‌ای دیگر با عنوان «نقش تجربه زیسته طراحان در بازنمایی کهن‌الگوهای معماری نمونه موردی: آثار معماران ایرانی تحصیل‌کرده خارج از کشور» به خلق معانی مشترک، بازنمایی کهن‌الگوها در فرآیند تولید معماری، از میان کهن‌الگوهای برگزیده و شبیه‌سازی فضاهای کهن‌الگوی معماری ایرانی بررسی شده است (یمینی، علی‌محمدی و بذرافکن، ۱۴۰۱). در کتاب‌هایی نظیر اندیشه یونگ (بیلکسر، ۱۴۰۰) به تحلیل و بررسی اندیشه یونگ در کهن‌الگوها از جمله اشکال ماندالا پرداخته شده است. همچنین در کتاب‌های چون انسان و سمبل‌هایش (یونگ، ۱۳۹۵)، رمزپردازی (بورکهارت، ۱۳۷۰)، هنر مقدس (بورکهارت، ۱۳۹۹)، بخش‌هایی به موضوع ماندالا اختصاص داده شده است. باوجود آثار پژوهشی بسیار در باب کهن‌الگو و ماندالا، تاکنون پژوهش مستقلی در رابطه با نحوه تجلی کهن‌الگوی ماندالا در خانه‌های قاجار تبریز صورت نگرفته است و این موضوع برای اولین بار در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته است.

روش تحقیق

پژوهش حاضر با روش ترکیبی تفسیری-تاریخی و تطبیقی-موردی انجام پذیرفته است. روش گردآوری اطلاعات به صورت

کتابخانه‌ای، اسنادی و براساس تحلیل محتوا و متون تاریخی با مشاهده و مطالعات میدانی صورت گرفته است. بر این اساس، در مرحله نخست مطالعات نظری پیرامون عوامل و پدیده‌های دخیل در مسئله انجام شده است. در نهایت ترکیب داده‌ها به صورت نشانه‌شناسی لایه‌ای در کالبد معماری خانه‌های قاجاری بهنام و قدکی تبریز بررسی شده است. در مرحله بعدی سعی شده است مدل نظری انگاره‌های ماندالایی در بستری منتخب جهت حصول اهداف، سنجش و تدقیق شود. به همین دلیل، گام شناسایی مفاهیم کهن‌الگویی ماندالا در بطن خانه‌ها بر اساس مطالعات میدانی پایه‌ریزی شده است که در آن چگونگی عملکرد مدل نظری و روال استخراجی از آن در بطن فضای زندگی انسان دنبال می‌شود. در این مرحله، شاخصه‌های کهن‌الگوی ماندالا به کمک تفکر نشانه‌شناختی تحلیل شده‌اند. رابطه میان انگاره‌های ماندالا در دو بنای قاجاری قدکی و بهنام با دسته‌بندی صحیح اطلاعات و شناخت مفاهیم از تفسیر فرآیند نشانه‌شناسی^(۲) به روش فرآیند نشانگی پیرس و رمزگان اکو بررسی و تحلیل شده‌اند. تا با مطالعه از طریق لایه‌های نشانه، انگاره‌های ماندالایی در ساختار نمونه‌های موردی^(۳) معنا شوند.

مبانی نظری

در معماری سنتی ایران، خانه یکی از مباحث مهم است که از آغاز تولد تا پایان زندگی، تمام خاطرات آدمی در آن شکل می‌گیرد و به‌گونه‌ای است که نیازهای مادی و معنوی انسان را برطرف سازد (رمضان‌پور شرقی و مهدی‌نژاد، ۱۳۹۸: ۶). انسان سعی می‌کند تا بازتاب بودن و سکناگرینی خویش را به مکان گره زده و با بیان مفاهیم و استعاره حیات خویشتن را تحقق بخشد (کاظمی و مهدوی‌پور و کوشش‌گران، ۱۴۰۰: ۶۸). فهم

ساختاری خانه‌ها همانند بررسی یک جز در کل است که میتواند ارتباطات فضایی را در قالب الگوها بازنمایی نماید (رضوی‌زاده، ۱۳۹۹: ۸۳). یکی از مفاهیم مشهود انگاره‌های بنیادین، اصالت و پایداری است (براتی و کاکاوند، ۱۳۹۵: ۵) که در ماهیت و اصالت خانه تداوم داشته‌اند. «الگوهای کهن^(۴) عینی و ذهنی بوده و باوجود بی‌زمانی زنده و پویا می‌باشند» (براتی و کاکاوند، ۱۳۹۵: ۶). با توجه به این که انگاره‌های ماندالا به عنوان متغیر مستقل و عناصر کالبدی خانه‌های قدکی و بهنام، به عنوان متغیر وابسته می‌باشند، ابتدا مفاهیم مرتبط با حوزه کهن‌الگو به‌ویژه ماندالا شناسایی و معرفی می‌شوند تا در ادامه، چگونگی تأثیرشان بر خانه‌های قدکی و بهنام مشخص شود.

کهن‌الگو

کهن‌الگو، تفسیر مفهومی افلاطون است. این کلمه برای رسیدن به مقصد کمک کننده است و با پرداختن به مفهوم ناخودآگاه جمعی است که با الگوهای باستانی^(۵) سروکار داریم. لوی-بروئل^(۶) از عبارت «جلوه‌های جمعی^(۷)» برای اشاره به شخصیتی نمادین استفاده می‌کند که می‌توان آن را به محتویات ناخودآگاه نیز نسبت داد (یونگ، ۱۴۰۰: ۱۱). روان‌ناخودآگاه جمعی متشکل از کهن‌الگوهای است (هروی و دیگران، ۱۳۹۸ الف: ۵) که در ژرف‌ترین لایه‌های روانی ذهن بشر مشترک است (یاوری و وفایی، ۱۳۹۶: ۱۶۲) و در ناخودآگاه به عنوان سمبل‌های از هم متمایز نشده، وجود دارند (مک‌گویر و کرینگتون، ۱۳۹۸: ۹۹)؛ از این نظر، تفاوت زیادی بین کهن‌الگو و شکل‌های تاریخی وجود دارد^(۸). «کهن‌الگو مبین آن جنبه‌ای از روانشناسی یونگی است که بیشتر از هر جنبه‌ی دیگری وارد مجموعه مفاهیم ما شده است» (بیلکسر، ۱۴۰۰: ۵۱).

کهن‌الگو، مدل فرضی و غیرقابل نمایش است (یونگ، ۱۴۰۰: ۱۲)؛ پتانسیل‌هایی که تا به خودآگاه‌ها خطور نکنند، مستتر می‌مانند و می‌توانند در خودآگاه به هزاران شکل ممکن پدیدار شوند (کاظمی و دیگران، ۱۳۹۹: ۱۳) و از طریق انتخاب‌ها در قالبی نمادین بازتاب می‌شوند که بازتاب یکی از آن‌ها در معماری است (هروی و دیگران، ۱۳۹۸ الف: ۵). بر اساس نظریه یونگ، معماری عرصه مناسبی برای تجلی نمادهای کهن‌الگویی است. جایی که باورها در مصالح تجلی می‌یابند؛ ناخودآگاه، اغلب خانه‌ها را به عنوان نماد انتخاب می‌کنند (Barrie, 2010: 65). کهن‌الگوها با ایجاد معنا در باطن عناصر حضور می‌یابند. کهن‌الگوها بار معنایی را در طراحی فضاهای انسان ساخت به همراه دارند (رضوی‌زاده، ۱۳۹۹: ۸۱) و این روح مشترک می‌تواند باعث قدسی و جاودانگی بنا شود (براتی و کاکاوند، ۱۳۹۵: ۸).

معماری آمیخته با خلاقیت، مظهری برای باورهایی است که گاه در قالب رمزی بروز می‌کنند و بنابراین یونگ نمی‌تواند از تأثیر ناخودآگاه جمعی عاری باشند (هروی و دیگران، ۱۳۹۸ ب: ۵۱). تعداد کهن‌الگوها به عنوان نمونه‌های اولیه و الگوهای پایه محدود است، ولی تنوع آن‌ها در فرم بسیار است. معماری براساس کهن‌الگوها، معماری آرکی‌تایپی را بوجود می‌آورد (کاظمی و دیگران، ۱۳۹۷: ۱۲۳) که در ادامه با توجه به تکرار مفاهیم کهن‌الگویی، ماندالا به شکل دقیق‌تر بررسی می‌شود تا تحلیل‌های مرتبط با پژوهش را شکل دهد.

ماندالا

ماندالا^(۹) کهن‌ترین رمز اعتقادی و مذهبی، تصویری از جهان است که گیتی و خدایان را در اندازه‌های کوچکتر نشان می‌دهد. رسم ماندالا بازآفرینی جهان است

(سلمانی‌نژاد، ۱۳۹۳) که براساس نظم میان وحدت اضداد (ماده و مینو) شکل گرفته است (اوجاق علیزاده و غلامپور، ۱۳۹۹: ۷۱) و به عنوان برجسته‌ترین بیان برهم‌کنش دایره و مربع در هنر سنتی (اردلان و بختیار، ۱۳۹۶: ۶۱)، یک مرکز و یک محیط است که می‌کوشد تا کل را دربرگیرد (مک‌گوایر و کرینگتون، ۱۳۹۸: ۲۲۰). در موارد بسیار مکرری، نوعی چهارگانگی با مضرب چهار را شامل می‌شود^(۱۰). درکیمیایی همین نقش‌مایه به صورت دایره‌ای محاط در مربع ظاهر می‌شود، در واقع بی‌نظمی را به نظم تبدیل می‌کند (بیلکسر، ۱۴۰۰: ۱۲۷).

چیزی است که در کیمیایی به آن دایره‌ی مربع^(۱۱) یعنی مربع در دایره یا دایره در مربع می‌گویند (مک‌گوایر و کرینگتون، ۱۳۹۸: ۲۱۹). مرکز ماندالا به مثابه جایگاه نزول محور عالم می‌باشد و هرآنکه به کانون وجود (ماندالا) دست یابد گویا به مرکز هستی که همچون نقطه‌ی وصل برای مبدأ آدمی و مبدأ کائنات است پیوند یافته است (شایگان، ۱۳۹۳: ۱۹۳) و با من (اگو) منطبق نیست بلکه با کلیت که من به آن نفس^(۱۲) گفته می‌شود منطبق است. این اصطلاحی برای کلیت است. من در من (اگو) نیست، کل شخصیت است، مرکز کل شخصیت (مک‌گوایر و کرینگتون، ۱۳۹۸: ۲۲۰).

یونگ چند سرنمون اصلی را مطرح کرده است که یکی از مهمترین آنها «خویشتن یا خود» است (غلامپور و دیگران، ۱۳۹۵: ۴۸). وی از بعد تاریخی در مشرق زمین کهن‌الگوی خویشتن را در ماندالاها یافت (مک‌گوایر، کرینگتون، ۱۳۹۸: ۲۲۰) و آن را در جایگاه کهن‌الگوی خویشتن بازناساند (Lee & Nadea, 2011: 1153). کهن‌الگوی خویشتن در فلسفه‌ی غرب، نمود تمامیتی می‌باشد که به صورت نمادهای تربیع، دایره، ماندالا و تثلیث باز نموده شده است (مورنو، ۱۴۰۰: ۶۳). به عنوان یک سمبل قدیمی در

کهن‌الگو، مدل فرضی و غیرقابل نمایش است (یونگ، ۱۴۰۰: ۱۲)؛ پتانسیل‌هایی که تا به خودآگاه‌ها خطور نکنند، مستتر می‌مانند و می‌توانند در خودآگاه به هزاران شکل ممکن پدیدار شوند (کاظمی و دیگران، ۱۳۹۹: ۱۳) و از طریق انتخاب‌ها در قالبی نمادین بازتاب می‌شوند که بازتاب یکی از آن‌ها در معماری است (هروی و دیگران، ۱۳۹۸ الف: ۵). بر اساس نظریه یونگ، معماری عرصه مناسبی برای تجلی نمادهای کهن‌الگویی است. جایی که باورها در مصالح تجلی می‌یابند؛ ناخودآگاه، اغلب خانه‌ها را به عنوان نماد انتخاب می‌کنند (Barrie, 2010: 65). کهن‌الگوها با ایجاد معنا در باطن عناصر حضور می‌یابند. کهن‌الگوها بار معنایی را در طراحی فضاهای انسان ساخت به همراه دارند (رضوی‌زاده، ۱۳۹۹: ۸۱) و این روح مشترک می‌تواند باعث قدسی و جاودانگی بنا شود (براتی و کاکاوند، ۱۳۹۵: ۸).

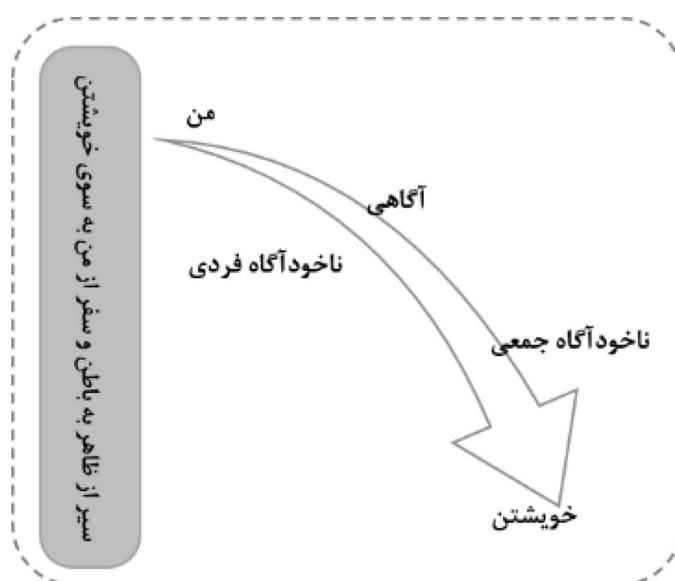
معماری آمیخته با خلاقیت، مظهری برای باورهایی است که گاه در قالب رمزی بروز می‌کنند و بنابراین یونگ نمی‌تواند از تأثیر ناخودآگاه جمعی عاری باشند (هروی و دیگران، ۱۳۹۸ ب: ۵۱). تعداد کهن‌الگوها به عنوان نمونه‌های اولیه و الگوهای پایه محدود است، ولی تنوع آن‌ها در فرم بسیار است. معماری براساس کهن‌الگوها، معماری آرکی‌تایپی را بوجود می‌آورد (کاظمی و دیگران، ۱۳۹۷: ۱۲۳) که در ادامه با توجه به تکرار مفاهیم کهن‌الگویی، ماندالا به شکل دقیق‌تر بررسی می‌شود تا تحلیل‌های مرتبط با پژوهش را شکل دهد.

ماندالا

ماندالا^(۹) کهن‌ترین رمز اعتقادی و مذهبی، تصویری از جهان است که گیتی و خدایان را در اندازه‌های کوچکتر نشان می‌دهد. رسم ماندالا بازآفرینی جهان است

همه جای دنیا دیده می‌شود و نشان‌دهنده الوهیت یا نفس است؛ کهن‌الگوی نظم درونی است، یک نمای جهانی یا ساختن نمایی از روح ما (مک‌گوایر و کرینگتون، ۱۳۹۸: ۲۲۰). ماندالا برای یونگ رمزی از حالات خویشتن بود که ترکیبات چهارگانه‌ای شامل دروازه‌ها و مسیرهای خالی هستند و تصاویر دوبعدی و سه‌بعدی دارند (Barrie, 2010: 70) و نمونه‌ای از توانایی‌های پارادوکسی است، زیرا خویشتن خواهان تقابل‌هاست (غلام‌پور و دیگران، ۱۳۹۵: ۸۶) و سرنمون

خویشتن نمودار عمیق‌ترین لایه‌ی ناآگاه است (مورنو، ۱۴۰۰: ۶) که در ماندالا بازتاب می‌شود و در مرکز دایره ناخودآگاه قرار دارد. چلیپا به گونه‌ای غیرمستقیم ماندالا را در خود دارد. «بررسی نماد دایره نشان می‌دهد دایره (کره) تمثیل خود و حاکمیت تمامیت روان با تمامی جوانبش همچون رابطه میان انسان و طبیعت است» (فیروزی مقدم و دیگران، ۱۳۹۹: ۳۳۰). در دیاگرام ۱ مسیر رسیدن از من به خویشتن و سیر رسیدن از ظاهر به باطن براساس نظریه یونگ آورده شده است.



دیاگرام ۱: سیر رسیدن از ظاهر به باطن؛ مأخذ: بر مبنای (یونگ، ۱۴۰۰).

نمادپردازی در اشکال و اعداد ماندالایی

ماندالا یکی از مهمترین کهن‌الگوهای یونگ است که با برخی اعداد، اشکال هندسی و مفاهیم ارتباط دارد (فیروزی مقدم و دیگران، ۱۳۹۹: ۳۲۸) و در مفهوم کمال، تمامیت و خویشتن، نمادهای مختلفی دارد. این صورت ازلی ابتدا یک نماد دینی بود و در اثر توجه روانشناسانی چون یونگ و سپس نقادان اساطیری به عرصه ادبیات وارد شد (سلمانی‌نژاد مهرآبادی، ۱۳۹۳: ۵۵). یونگ فهرستی از ویژگی‌های صوری اشکال ماندالا را ارائه داده است که مجسم ساختن

آن را در ذهن تسهیل می‌کند: شکل‌هایی دایره‌وار، کره‌ای یا بیضی مانند؛ دایره با نقش‌هایی تودرتو به یک گل (گل رز یا نیلوفر آبی) یا یک چرخ تبدیل می‌شود (بیلکسر، ۱۴۰۰: ۱۲۸)؛ در معماری نیز دایره، علامت وحدانیت اصیل و آسمان است و در مرکز همه چیز با همزیستی، به وحدت می‌رسد^(۱۳) (بهنود و دیگران، ۱۳۹۹: ۱۴۵). پژوهش‌های کهن‌الگویی در حوزه معماری^(۱۴) بر محور الگوهای تکرار شونده در آثار معماری ایران متکی است که غالباً بر پایداری الگوی ماندالا و فرم‌های هم‌ارز آن، چهارتاق، الگوی چهارصفه و مربع‌های نه قسمتی در معماری

منزلتی متعالی و مقدس را دارند (یونگ، ۱۳۹۹: ۲۱۱)؛ چون عدد سه مکاشفه‌ی انسان و خیر اعلی می‌باشد (مورنو، ۱۴۰۰: ۹۳). برای فیثاغورثیان، عدد ۷ مفهوم ویژه‌ی خود را داشت که از مجموع دو عدد ۳ و ۴ تشکیل می‌شود^(۱۷)، از این رو عدد ۷ به عنوان مجموع سه و چهار مقدس بود (غلام‌پور، طاووسی، اوجاق‌علیزاده، ۱۳۹۵: ۶۰). از آنجا که آسمان، عالم و دایره هر کدام در حکم یه ماندالا هستند، با خویشتن در ارتباطند^(۱۸) (غلام‌پور و دیگران، ۱۳۹۵: ۶۰).

تحلیل ریز فضاهای موجود در خانه‌های قاجار محله نوبر تبریز

برای یافتن پاسخی مناسب برای سؤالات تحقیق، به تحلیل خانه‌های قاجار قدکی و بهنام مطابق با انگاره‌های ماندالا پرداخته می‌شود؛ نخست از مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای و بررسی آرا و نظریات مرتبط با آن، معیارهای بدست آمده در شناسایی مفاهیم کهن‌الگویی ماندالا شناسایی و دسته‌بندی شده است. در جدول ۱، به معرفی نمونه‌های موردی پرداخته شده است.

تأکید دارند (هروی و دیگران، ۱۳۹۸ ب: ۵۲). اشکال ماندالا به‌رغم تفاوت‌های ظاهری، صرف‌نظر از خاستگاه زمانی یا مکانی‌شان در بنیان خود، همانند هستند (بیلکسر، ۱۴۰۰: ۱۲۸) و در امور فرهنگی بیشترین اهمیت را دارند. زیرا معمولاً کانون آن‌ها در یکی از معتبرترین وجهه‌های مذهبی قرار دارد (یونگ، ۱۳۹۹: ۱۳۵) که اجزا و عناصر گوناگونی از فضاها، معماری، از تزئینات گرفته تا فرم فضا (گلابچی و زینالی فرید، ۱۳۹۳: ۸۴) و در قالب مجموعه‌ای از اشکال دارای تقارن مرکزی، عنصری پایدار در طرح‌واره‌های معماری ایرانی خود را نشان دهد (هروی و دیگران، ۱۳۹۸ ب: ۵۳).

با توجه به آن که فیثاغورثیان عدد را بنیان جهان می‌انگاشتند (هالینگ‌دیل، ۱۳۹۸: ۹۵) و عدد را مقدس می‌شمردند (یونگ، ۱۳۹۵: ۴۸)، ارزشمندی اعداد پیشتر در رابطه با جهان به عنوان بزرگترین ماندالا متجلی می‌شود. «مفهوم عدد در اسلام همانند نظام فیثاغورثی است که در آن کیفیت و امکانات عدد به صورت ظاهر آن محدود نمی‌شود (ولیان، ۱۳۹۱: ۶۰). در تفکر جمعی از نظر یونگ، عدد سه^(۱۵) و نیز عدد هفت^(۱۶)

جدول ۱: معرفی نمونه‌های موردی

خانه	نوع	ورودی			حیاط		فضای داخلی			ایوان
		سردر	پیش‌در	آلان	اندرونی	بیرونی	اتاق‌ها	طنبی	حوضخانه	
خانه بهنام	قدکی و قدکی	سردر	پیش‌در	آلان	اندرونی	بیرونی	اتاق‌ها	طنبی	حوضخانه	ایوان
	قدکی و قدکی	سردر	پیش‌در	آلان	اندرونی	بیرونی	اتاق‌ها	طنبی	حوضخانه	ایوان
	قدکی و قدکی	سردر	پیش‌در	آلان	اندرونی	بیرونی	اتاق‌ها	طنبی	حوضخانه	ایوان

خانه	فضا	ورودی			حیاط		فضای داخلی			ایوان					
		سردر	هشتی	دالان	اندرونی	بیرونی	اتاق‌ها	طنبی	حوضخانه	جنوبی	شمالی				
خانه بهنام	تصاویر و نقشه‌ها	پلان زیرزمین	پلان		برش آ-آ	برش و نما		عکس							
			همگف			برش ب-ب									
				طبقه اول					نما جنوبی						
										نما شمالی					
خانه قدکی	تصاویر و نقشه‌ها	پلان همگف	پلان		برش آ-آ	برش و نما		عکس							
			پلان زیرزمین			برش ب-ب									
				تزیینات					نما جنوبی						
										نما شمالی					
تزیینات	سردر نیم‌گنبد و سقف هشتی کاربردی دارد.	حوض سنگی در حیاط‌ها، ازاره‌های سنگی و همچنین آجرکاری حیاط	حیاط بیرونی خانه از سه جبهه شرق، غرب و جنوب شامل بناست.	اتاق‌های گوشوار در دو طرف طنبی قرار دارد. حوضخانه دارای سکوه‌های جانبی و حوض سنگی	طنبی با پنجره‌های ارسی و شیشه‌های رنگی حوضخانه با سقف طاقی کاربردی شده	دو سمت طنبی خانه ایوان وجود دارد، ایوان جنوبی به سمت حیاط بیرونی، ایوان شمالی سمت حیاط اندرونی	ایوان جنوبی با ستون‌های رفیع به ارتفاع تالار می باشد.	آینه‌کاری سقف ایوان جنوبی و سرستون‌های سنگی	دو سمت طنبی خانه ایوان وجود دارد، ایوان جنوبی به سمت حیاط بیرونی، ایوان شمالی سمت حیاط اندرونی		ایوان جنوبی به ارتفاع تالار می باشد.				
جزئیات	دارای سکو، کوبه درب ورودی، در چوبی مشبک	حیاط بیرونی شامل دو حیاط بیرونی و اندرونی است. حیاط اندرونی آن کوچک بوده که بازشوهای فضای اندرونی خانه به آن باز می شده است.	اتاق‌های گوشوار در دو طرف طنبی قرار دارد. حوضخانه دارای سکوه‌های جانبی و حوض سنگی	طنبی با پنجره‌های ارسی و شیشه‌های رنگی حوضخانه با سقف طاقی کاربردی شده	دو قسمت شرقی و غربی بنا، در دو طبقه که اتاق‌های زیر زمین با سقف طاقی شکل به صورت آب انبار، مطبخ و انباری. طنبی در قسمت شمالی بنا و به سمت شمال و جنوب باز می شود.	ایوان جنوبی با ستون‌های رفیع به ارتفاع تالار می باشد.	آینه‌کاری سقف ایوان جنوبی و سرستون‌های سنگی	دو سمت طنبی خانه ایوان وجود دارد، ایوان جنوبی به سمت حیاط بیرونی، ایوان شمالی سمت حیاط اندرونی	ایوان جنوبی به ارتفاع تالار می باشد.						

مأخذ: برمبنای (کی نژاد، ۱۳۹۹): (اسمعیلی، عمرانی، ۱۳۹۳)، (میراث فرهنگی و گردشگری استان آذربایجان شرقی)

مطالعه و مطالب اشاره شده در جدول ۲ در ارتباط با ویژگی‌های صوری، بازنمایی و بازنمود مفاهیم ماندالایی، ویژگی‌ها و عناصر مهم آنها در ساختار کالبدی نمونه‌های مورد مطالعه مشخص و تحلیل شده است. و در نهایت با توجه به تحلیل‌های انجام یافته انگاره‌ها در بازنمود کهن‌الگوی خویشتن بررسی شده است. شناسایی انگاره‌های مستخرج شده در بررسی نمونه‌های مورد مطالعه، منجر به بازنمایی دقیق و شناسایی مفاهیم در خانه‌های مورد مطالعه شده است.

در جدول ۲ به معرفی انگاره‌های ماندالایی در راستای خوانش معنایی پرداخته شده است. در این جدول ویژگی‌های صوری اشکال ماندالایی دایره، مربع، ترکیب دایره و مربع، هشت ضلعی، نقش گل هندسی، چلیپا و چلیپای شکسته، چهارتاقی و اعداد مطرح شده است. سپس بازنمایی مفاهیم انگاره‌هایشان و در نهایت بازنمود معنایی آنها با ترسیم اشکال اساطیری مرتبطشان آورده شده است. با کمک گرفتن از جدول ۱ با توجه به کالبد خانه‌های مورد

جدول ۲: معرفی انگاره‌های ماندالایی در راستای خوانش معنایی

کهن‌الگو	ویژگی‌های صوری اشکال ماندالا		بازنمایی مفاهیم انگاره‌های ماندالایی	بازنمود مفاهیم در معماری	اشکال اساطیری
	مربع	دایره			
ماندالا	مربع ۹ در ۹ مرکز	هم محور هم مرکز	نماد سکون و ثبات در مکان، مرکز و نقطه، تولد و آغاز، باغ بهشت، نماد تجلی و وصول، ارتباط متافیزیکی با آیه قرآن دارد: او اول است و آخر است و باطن است و از همه چیز آگاه است.	پلان معابد باستانی، زیگورات‌ها، کاخ‌ها	
	مربع و دایره	دایره محاط در مربع محاط در دایره	ترکیبی برتر و متعالی، چهارگوش کردن دایره (آسمان، مکان) برای دستیابی به وحدت در جهان مادی و استیلا روح بر جسم و یا مربع (زمین، ماده) شکلی که ابتدا و انتها دارد به شکلی که نه ابتدا دارد و نه انتها، نه آغاز دارد و نه پایان و جسم بر روح استیلا یافته	گنبد در مساجد، خانه‌ها، حمام، کاروانسرا، بازار و آتشکده‌ها....	
اشکال	دایره	مدور هم محور مارپیچ	بیانگر میل به وحدت معنوی و تداعی کننده امنیت، دایره به عنوان اصل تکامل و تفرّد، مفهوم مرکز، ترکیب جنبه‌های دوگانگی و وحدت	مقابر، زیارتگاه‌ها، سردرها نیم دایره، گنبد، شهرهایی با طرح دوار،	
	هشت ضلعی		واسطه‌ای میان مربع و دایره، گذرگاهی است با اشیای چهارتایی (زمین، ماده) به سوی دایره که نماد کمال و ابدیت	مقابر، زیارتگاه‌ها، سردرها نیم دایره، گنبد، شهرهایی با طرح دوار،	
ماندالا	نقش گل هندسی (رز-نیلوفر)		گل رز نشانه آرامش، نعمت و صلح، تقوی، پاکدامنی، عشق و زیبایی، دایره‌ای بودن گلها و به ویژه گل سرخ، دایره‌هایی که بر پرهای طاووس آشکار می‌شود و شکل نی‌مدایره آن، همه بیانگر قداست و اهمیت این صورت ازلی است. دایره‌وار جمع شدن نیز نشانه مهربانی و نزدیکی است	تزیینات، پنجره، زرده و درب‌های قدیمی خانه‌ها، سقف مساجد و بازارها، دیوار مدارس، کاشی‌کاری، آجرکاری	
	چلیپا و چلیپای شکسته		نماد تعادل جهان، تمامیت، نشانگر جهات مقدس، تقدس عدد چهار و عناصر چهارگانه، چرخه زندگی و حرکت خورشید و مفهوم زمان و حیات‌بخشی	هندسه مساجد، مدرسه، کاروانسرا، طرح چهارباغ در باغ‌های ایرانی	
ماندالا	مقرنس	مقرنس	تمامیت در خودآگاه، مقرنس‌کاری و کاربندی حلقه ارتباطی بین آسمان و زمین ایجاد وحدت فضایی جهت فضای کیهانی	آتشکده‌ها، کوشک‌ها، خانه‌های چهارصفه	
	کاربندی	کاربندی			



اشکال اساطیری	بازنمود مفاهیم در معماری	بازنمایی مفاهیم انگاره‌های ماندالایی	ویژگی‌های صوری اشکال ماندالا	کهن الگو	
	مثلث با ۳ بر، هندسه و اشکال، تزیینات، جزئیات	سه وجهی بودن جهان (مثل طول، عرض و ارتفاع)، ظهور واحد در کثرت	عدد سه	ماندالا اعداد	
	پلان مربع، چهار گوشه، شکل کلی چهارگانه، چهار صفت، چهار باغ، چهار ایوان	تمامیت خودآگاه، چرخه زندگی، چهار فصل، اصل، مادینه، زمین، طبیعت و چهار عنصر (خاک، هوا، آب و آتش)، نماد کمال و تمامیت و تکامل، جهات اربعه	عدد چهار		
	تزیینات و جزئیات فضا مساجد، خانه‌ها (کاشی هفت‌رنگ، هفت در چوبی، هفت درگاه...)	عدد کامل، مجموع سه (آسمان-رمز نرینگی) و چهار (زمین-نماد مادینگی) است. جمع آنیما با آئیموس، نماد خویشتن و یا ماندالاست. رقم هفت رمز باروری و زاینده‌گی و نسخ دوگانگی و نماد وحدت انسان و نمود انسان کامل و اتحاد زن و مرد و درون و بیرون است.	عدد هفت		

مأخذ: برمبنای: (اردلان، بختیار، ۱۳۹۶): (یونگ، ۱۳۹۹): (نقره‌کار، ۱۳۹۸): (سلمانی‌نژاد، ۱۳۹۳).

همچنین در ادامه‌ی تحلیل‌ها برای بازنمود کهن‌الگوی خویشتن رمزگان‌های معماری اکو که شامل رمزگان تکنیکی، رمزگان نحوی و رمزگان معنایی می‌باشد در جدول ۴ با عنوان معرفی رمزگان تکنیکی، نحوی و معنایی در اندام‌های خانه‌های بهنام و قدکی بر مبنای کهن الگو ماندالا آورده شده است. شناسایی انگاره‌های مستخرج شده به تفکیک عناصر فضایی خانه‌ها منجر به بازنمایی دقیق مفاهیم از طریق این رمزگان‌ها شده‌اند.

با توجه به رویکرد پژوهش مبنی بر نشانه‌شناسی، عناصر کالبدی خانه‌ها به روش نشانه‌شناسانه سه‌گانه پیرس که شامل دال، مدلول و دلالت ضمنی است مورد تحلیل قرار گرفتند تا بتوان به تفسیر معنای پنهان این عناصر به تفکیک فضایی در هر خانه دست یافت. در جدول ۳ کالبد خانه‌های مورد مطالعه، به نحوه بهره‌گیری از انگاره‌های کهن‌الگوی پرداخته و در نهایت ویژگی‌ها و عناصر مهم آن در ساختار کالبدی آنها مشخص و تحلیل شده است.

جدول ۳: بازنمون نشانه‌ای انگاره‌ها و تصورات کهن‌الگوی خویشتن در خانه‌های بهنام و قدکی

انگاره‌ها و تصورات در بازنمود کهن‌الگو ماندالای خویشتن		
دالالت ضمنی (بازنمایی مفاهیم)	مدلول (انگاره‌های کهن‌الگو ماندالا)	دال (صورت‌های بنیادین کهن‌الگو ماندالا)
حرکت من به سوی خود-سیر از ظاهر به باطن-ارامش-امنیت- سکون-ساماندهی فضایی	دایره-مربع-ترکیبی-چهارتاقی- چلیپا-هشت ضلعی-نقش گل هندسی-عدد ۴-عدد ۷	ماندالا-کهن‌الگو خویشتن-کهن‌الگو نظم-شکل هندسی مقدس



تحلیل انگاره‌های ماندالایی در متن معماری فضاهای خانه بهنام بر اساس نشانه‌ها

خانه بهنام	رمزگان معماری	دال	سردر کلون	هشتی کاربندی	حیاط (بیرونی) اندرونی - باغچه-حوض	ایوان ستون-مقرنس	طنبی ارسی-مقرنس-نقاشی
		مدلول	نیمگنبد-دایره	گنبد-هشت ضلعی-مربع-دایره	چلیپا-مربع-فواره-دایره-عدد ۴	گل‌هندسی-گنبد-دایره-هشتضلعی	دایره-گل هندسی-عدد ۷-چلیپا شکسته
		دلالت ضمنی	نقطه آغاز و پایان، ابتدا و انتها	حلقه ارتباطی استقلال فضایی در عین وحدت فضایی، گذرگاهی به سوی کمال	تمامیت خودآگاه، حضور آب و حیات بخشی در نماد تمامیت، چرخه زندگی	اصل تکامل و تفرد و زیبایی	نماد مهربانی و نزدیکی، آرامش، نعمت، صلح، عشق و وحدت و امنیت
تصویر							

تحلیل انگاره‌های ماندالایی در متن معماری فضاهای خانه قدکی بر اساس نشانه‌ها

خانه قدکی	رمزگان معماری	دال	سردر کلون	هشتی کاربندی	حیاط باغچه-حوض	ایوان ستون، آینه کاری	طنبی ارسی	حوضخانه حوض-کاربندی
		مدلول	نیم گنبد-دایره	گنبد-هشت ضلعی-مربع-دایره	چلیپا شکسته-فواره	گل هندسی-دایره-ستون عدد ۴	دایره-گل هندسی	گنبد-چهارتاقی-چلیپا-فواره-عدد ۴
		دلالت ضمنی	نقطه آغاز و پایان، ابتدا و انتها	حلقه ارتباطی جهت استقلال فضایی در عین وحدت فضایی، گذرگاهی به سوی کمال	تمامیت خودآگاه، حضور آب و حیات بخشی در چرخه زندگی	زیبایی، تکامل، چرخه زندگی، تمامیت خودآگاه	نماد مهربانی و نزدیکی، وحدت، امنیت، آرامش، کمال، نعمت و صلح در زندگی	زمان و حیات بخشی، تمامیت خودآگاه، تعادل، چرخه زندگی، مفهوم زمان و حیات بخشی
تصویر								

جدول ۴: معرفی رمزگان تکنیکی، نحوی و معنایی در اندام‌های خانه‌های بهنام و قدکی بر مبنای کهن الگو ماندالا

خانه	اندام‌ها	رمزگان معماری	
		رمزگان تکنیکی	رمزگان نحوی
بهنام	حیات	آجر فرش، طاق نماها	فضای چند عملکردی و ارتباط فضای بیرون و هشتی با فضاهای داخلی، ارتباط جهان من با جهان معنوی
	ایوان	ستون و سرستون‌های گچی، پیشانی با تزیینات گچی و مقرنس کاری	سازماندهی فضاهای دیگر و استقرار آنها، ارتباط کالبدی فضای داخل با بیرون از طریق عنصر غیرکارکردی و تزییناتی و ایجاد تعامل با ذهن ناخودآگاه
	طنبی	ستون چوبی، گچبری، مقرنس کاری، طاقچه‌ها	ارتباط جنبه کارکردی با عناصر غیرکارکردی همچون تزیینات نقاشی دیواری و شمشه سقف، شومینه‌های نقاشی شده و پنجره‌های ارسی هفت‌دری و انعکاس معنایی
مشارکتی و ورودی مشتری	سردر	نیم‌گنبد با تزیینات کاربردی و آجرکاری	فضایی مستقل، ایجاد فضای مکث و ترفنگی برای ارتباط با فضای درون خانه
	هشتی	سقف گنبد با کاربردی و تزیینات آجرکاری	فضای ارتباطی و واسط برای ایجاد سلسله مراتب فضایی در خانه و ورود به حیات با عناصر غیرکارکردی
قدکی	حیات	آجرکاری، آجر فرش	فضای قدسی و مرتبط با فضای اطراف در سه جبهه، وجود حوض و باغچه که تجلی طبیعت و سرآغاز رسیدن به معنا
	ایوان	ستون‌مارپیچ، آجرکاری، سرستون-گچی، پیشانی با تزیینات گچی	نقش سازماندهی و استقرار فضاهای دیگر، ارتباط با فضاها و دسترسی به آنها، تعامل انسان با معانی عناصر غیرکارکردی از طریق قرار گرفتن در فضا و اندیشه در آن
	طنبی	پنجره ارسی	فضای کارکردی با ارسی‌های رنگی جهت تعاملات انسان
	حوضخانه	سقف طاقی با پوشش کاربردی	تنوع فضایی و تناسب هندسی با پلان چلیپایی و انتقال معنا تواما با عناصر غیرکارکردی و کارکردی
			میل به وحدت معنوی، امنیت و آرامش
		نمودی از بهشت و تعامل با طبیعت که موجب تعامل با انسان و سیر به سوی خویشتن با ایجاد خودآگاهی	تلازم ناخودآگاه و به تمامیت رساندن خودآگاهی و دستیابی به دلالت‌های معنایی از طریق عناصر غیرکارکردی
		از کثرت به وحدت و تجسمی از وحدت ذاتی، تفکر و تعمق جهت رسیدن به اصل خویشتن و ایجاد آرامش و صلح و عشق ازلی درونی، نماد خویشتن	ایجاد تمرکز فضایی برای گذار از من به خویشتن و آغاز تعمق در جهان من
		نمودی از بهشت و تعامل با طبیعت که موجب تعامل با انسان و سیر به سوی خودآگاهی	نماد گذرگاهی به سوی روح و ابدیت، شروع تعامل انسان با خویشتن و آغاز سلسله مراتب سیر به درون
		میل به وحدت معنوی، امنیت و آرامش	نماد گذرگاهی به سوی روح و ابدیت، شروع تعامل انسان با خویشتن و آغاز سلسله مراتب سیر به درون
		حوض، گنبد، نیم‌گنبد، چهارطاقی و ... چشم	میل به وحدت معنوی، امنیت و آرامش

یافته‌ها

در این پژوهش، کهن الگوی ماندالا که در خانه‌های مورد مطالعه شناسایی گردید. با جمع‌بندی مطالب و معیارها استخراج شده از مفاهیم در جداول ۳ و ۴، می‌توان به دیگرام ۲ رسید. قابلیت بازنمایی کهن الگوی

خویشتن در این نمونه‌ها نشان می‌دهد پرداختن به معیارهای مبتنی بر کهن الگوی ماندالا در معماری خانه‌ها به عنوان اصلی‌ترین جوهره‌ی شکل‌دهی می‌باشد. ماندالا با نشانه‌هایی چون آب، فواره، باغچه، حوض، گنبد، نیم‌گنبد، چهارطاقی و ... چشم

محتوایی و معنایی به چشمت می‌خورد و گذر از مربع به دایره، گذر از تبلور فضایی است به بی‌مرزی اصل فردانیت و گواهی بر ماهیت کهن‌الگویی و ریشه‌دار بودنش در ناخودآگاه جمعی بشر.

می‌خورد. معماری خانه‌های بهنام و قدکی حاصل انتظام شکل‌های هندسی متکی بر مرکز چون مربع، دایره، چند ضلعی‌های منتظم و فرم‌های چلیپایی است که در قالب ماندالا جمع هستند و در رمزگان تکنیکی،



دیاگرام ۲: تحلیل معنایی مفاهیم بازنمونی کهن الگوی خویشتن در خانه‌های بهنام و قدکی

ارتباط عمیقی با هستی انسان است. هر خانه داستان کهن‌الگوی خویش است. با توجه به روند پژوهش و تحیل لایه‌ای مفاهیم کهن‌الگویی ماندالا در ضمیر انسان در دو بخش خودآگاه (خویشتن) و ناخودآگاه (من) می‌توان در متن معماری خانه‌های مورد مطالعه، تأثیر متقابل جهان بیرون و جهان درون با بررسی نشانه‌های موجود در متن خانه‌های مورد مطالعه با تجلی و نحوه عین یافتن آنها در دیاگرام ۳ بازخوانی نمود.

معنای خانه، تجلی‌گر مفاهیمی معنوی بوده است تا مادی و کالبدی. در این راستا عناصر و کالبد خانه، عینیتی است در جهت تجلی معانی که در قالب هستی ساکنان خانه متجلی می‌شود. در چنین فضایی، عناصر و اندام‌ها ضمن هم پیوندی ساختاری با هم، محملی برای تجلی مفاهیم وجودی در موجودیت کالبدی در خانه هستند. لذا خانه به عنوان مکانی واجد مؤلفه‌های سازنده معنا، که خود را در صورت کالبدی نمایان می‌کند، دارای



دیاگرام ۳: خوانش نشانه‌شناختی از مفاهیم ماندالا در خانه‌های قدکی و بهنام

نتیجه‌گیری

جهت پاسخ دادن به سؤالات تحقیق است. در راستای پاسخ‌دهی به سؤال اول تحقیق، طبق تحلیل‌هایی که از جدول ۳ حاصل می‌شود، مشخص می‌شود هر یک از ریزفضاهای منتسب به خانه‌های مذکور برگرفته از اشکال و اعداد ماندالایی است که به تفکیک قابل درک است. ردپای نمود انگاره‌های ماندالایی در خانه‌های قاجاری بهنام و قدکی، در گذر از مربع به سوی دایره، آنها را به صورتی ازلی تبدیل کرده که به مثابه معماری کیهانی، جزء کهن‌الگوهای هستند که اعداد و الگوهای هندسی، که پایه‌های نخستین معماری خانه‌های بهنام و قدکی هستند، به الگوهایی ازلی بدل شده‌اند و فرافکنی تصویری کهن‌الگویی از ناخودآگاه به جهان خارج می‌باشند. مطالعات نشان می‌دهد اکثر فضاها در قالب شکل‌های هندسی ساده و منظم و قائم به مرکز شامل دایره، چندضلعی‌های منتظم و مربع را در خود مستتر دارند که در ترکیبی ماندالوار توسعه

نتیجه پژوهش حاکی از بازنمود معنایی کهن‌الگوها در خانه‌های مورد مطالعه حاکی از گذر از تبلور فضایی به بی‌مرزی اصل فردانیت، سلسله مراتب تکامل، نعمت، صلح، عشق، ابدیت بهشت به مثابه یک حقیقت دنیوی و در کل گواهی بر ریشه‌دار بودنش در ناخودآگاه جمعی بشر بر ایجاد الگوهایی ازلی برای زیستن در مکانی آرام و پایدار برای تجربه جهان به دور از محیط هرج و مرج آلود بیرون است. از ویژگی‌های بارز ماندالا تکرار نامتناهی و عدم تشابه انگاره‌های آن است؛ اشکالی که در عین تشابه، نامتشابه‌اند و نیز در انتقال معنا و جوه متمایزی را دارا هستند. با بررسی صورت‌های بنیادین، اشکال، اعداد و بازنمایی مفاهیم کهن‌الگو ماندالا؛ مهمترین نتیجه‌ای که این پژوهش می‌تواند در خودآگاه کهن‌الگوها داشته باشد پاسخ به چالش میان ظاهر و باطن خانه‌های قاجاری قدکی و بهنام و آشکار کردن لایه‌های گوناگون معنایی آن در

پدیده‌هاست (حمه‌جانی، بایزیدی، سحابی، ۱۳۹۶: ۴۵). نشانه‌شناسی با عنوان (Semiotics) یا (semiology) به کار برده می‌شود (دینه‌سن، ۱۳۹۰: ۱۱) و بر پایه روش یا رمزگان دسته‌بندی می‌شوند (شعیری، ۱۳۹۱: ۱). سیستم نشانه‌ها به مطالعه این موضوع می‌پردازد که معانی چگونه تولید می‌شوند و چگونه واقعیت را نشان می‌دهند (براتی، ۱۳۹۴: ۱) و راهی در جهت شناخت ناهشیار جمعی و کهن‌الگوها هستند.

۳. با توجه به گستردگی جامعه آماری و تعدد خانه‌های حیاط‌دار قاجار تبریز، روش نمونه‌گیری موارد مطلوب برای یافتن خانه‌های مورد نظر پژوهش انتخاب شده است. در نقشه دارالسلطنه تبریز که متعلق به دوره قاجار است ۲۰ محله مشخص شده است. در این میان خانه‌های محله‌ی نوبر به علت بافت تاریخی نسبتاً حفاظت شده از میان سایر محله‌ها انتخاب گردیده است. از طرف دیگر نمونه‌های مورد مطالعه در این محله به دو خانه بهنام و قدکی محدود گردید. دلیل انتخاب این دو خانه وجود گونه‌های فضایی مشابه از جمله ورودی مشترک، وجود حیاط اندرونی و بیرونی، تیپ پلانی اندام‌های فضایی داخلی، همجواری و نحوه قرارگیری، میزان تغییرات و مرمت‌های اعمال شده طی سالیان، شرایط اجرایی و فنی و در نهایت متعلق بودن هر دو خانه به مجموعه دانشکده معماری دانشگاه هنر اسلامی تبریز جهت مقایسه تطبیقی دقیق و جامع می‌باشد.

۴. انگاره‌های بنیادین پایدار

۵. ازلی

6. Levy-Bruhl

7. Representation Collective

۸. برای درک دقیقتر موضوع، باید بین کهن‌الگو و ایده‌های کهن‌الگویی تفاوت قائل شد.

۹. ماندالا یک واژه سانسکریتی به معنای مرکز یا دایره است و ماندالاها معمولاً دایره‌های متقارن پیرامون مرکز هستند (Hasegawa, 2017: 171). به معنای حلقه‌ای سحرانگیز می‌باشد و گستره تمثیلی اش اشکال کروی و یا صور شعاع‌دار متحدالمرکز منظم است که نقطه‌ای مرکزی دارند

یافته‌اند و دارای ماهیت کهن‌الگویی‌اند. در جهت پاسخ به سؤال دوم تحقیق، می‌توان گفت معماری مهمترین نموده‌های وجودی انسان را تأمین می‌کند و باز نمود آن می‌تواند دریافت خویشتن باشد. خویشتن در مقام پدیده‌ای پیشین و ماقبل تجربی در همه کس حضور دارد. ولی در حالتی ناآگاهانه بازتاب انگاره‌های ماندالایی در خانه‌های مورد مطالعه، فرافکنی آرزویی است از زمان‌های دور از لایه‌های ژرف ناخودآگاهی نشأت گرفته است. به این ترتیب با یکپارچگی خودآگاه و ناخودآگاه، ماندالا یا چرخه کمال تکامل یافته است. این مقاله شروعی است برای پژوهش‌های آینده جهت رسیدن به زبان مشترک معماری از طریق شناسایی انگاره‌های ماندالایی به عنوان ابزار معرفی تازه جهت فهم معانی در بناهای ارزشمند می‌باشد.

آنچه در ارتباط بین ماندالا و ساختار معماری خانه دیده می‌شود، خوانش معنایی جدیدی از این مجموعه‌هاست که از طریق داده‌های جداول ۳ و ۴، طی دیاگرام‌های ۲ و ۳ در دو بعد مادی و معنوی با بررسی الگوهای ماندالایی در کالبد فضاهای خانه‌ها بیان شدند. نهایت اینکه کهن‌الگوی ماندالا نشأت گرفته از ناخودآگاه جمعی، با تکرار یک الگو (و نه فضای حاصل از الگو) در معماری این خانه‌ها باعث تکامل آنها در بستر زمان (خرد جمعی) شده، پایدار مانده و به عنوان الگویی شاخص در طراحی خانه‌های قاجاری بهنام و قدکی دیده می‌شود.

پی‌نوشت

1. Gaston Bachelard, *The Poetics of Space*, (Baston, Beacon Press, 1969).

۲. معنا نیاز بنیادی انسان است و نشانه‌شناسی رهیافتی است که نگاهش به فراگرد معناست و به دنبال دلالت‌های ضمنی و کشف لایه‌های معنایی

فدایی، ۱۳۹۹: ۵۳-۵۴). به معنای ذات، جوهر، وحدت، دایره‌ای تورفته و دایره است (فیروزی مقدم، حمیدی، خیرآبادی، ۱۳۹۹: ۳۲۹). در پژوهش‌های مربوط به اعمال دینی، همچنین در روانشناسی به معنای تصاویر مدور است (بیلکسر، ۱۴۰۰: ۱۲۶).
۱۰. به شکل صلیب، ستاره، مربع، اشکال هندسی هشت ضلعی

11. Quadrature Circuli

12. self

۱۳. مرکز شکل با یک خورشید یا ستاره یا صلیب مشخص می‌شود که معمولاً چهار یا هشت یا دوازده پرتو نور از آن ساطع شده است؛ دایره‌ها و شکل‌های کروی و نقشه‌ای صلیب مانند، غالباً به صورتی چرخشی ترسیم می‌شوند (مانند صلیب شکسته)؛ دایره به صورت یک مارتصویر می‌شود که به دور مرکز چنبر زده است (حلقوی یا ماریچی)

۱۴. معماری سنتی را می‌توان همچون بسط بنیادی دایره به مربع از طریق مثلث دانست. مربع نماینده کمیت و نیز دایره نماد کمیت می‌باشد و هر دو از طریق مثلث که متضمن دو جانبه است، ادغام می‌شود (اردلان، بختیار، ۱۳۹۶).

۱۵. تثلیث (سه) از نمادهای خویشتن و به همان اعتبار و اهمیت صورت الهی‌اند (مورنو، ۱۴۰۰: ۶۳).

۱۶. هفت حاکی از هفت مرحله دگرگونی می‌باشد (یونگ، ۱۳۹۹: ۱۱۱) و بیشترین درجه و در طریقت تشرف و عرفان غایت آمال خواننده می‌شود (همان: ۹۳) می‌توان گفت که روند تکامل ضمیرناخودآگاه فردی به پایان رسیده و در مرحله‌ی بعد، ناخودآگاه جمعی است که باید شکوفا شود (همان: ۹۴).

۱۷. مثلث (سه و نماد آسمان) و مربع (۴ و نماد زمین)

۱۸. از پیوستن مثلث و مربع که آسمان و زمین می‌باشند، دایره ایجاد می‌شود؛ که سمبل هستی است. همچنین هفت را القا می‌نماید که تمثیل کمال، الوهیت، هستی، آفرینش، تولد و مرگ است (شایگان، ۱۳۹۳).

منابع

اردلان، نادر و لاله بختیار (۱۳۹۶) حس وحدت، مترجم و نداد جلیلی، چاپ ششم، تهران، علم معمار.

اسمعیلی‌سنگری، حسین و بهروز عمرانی (۱۳۹۳) تاریخ و معماری تبریز قدیم، تبریز، فروزش.

اشرف گنجویی، محمد. علی، و سلطانزاده زرنندی، محمد. (۱۴۰۱) «بررسی دگرگونی‌های فضای خانه‌های تاریخی شهر کرمان دو گونه قاجار و پهلوی اول»، باغ نظر، ۱۹(۱۱)، صص ۵۹-۷۴.

اوجاق علیزاده، شهین و لیلا غلام‌پور آهنگرکلایی (۱۳۹۹) «تحلیل نماد ماندالا در منطق الطیر عطار»، پژوهشنامه عرفان، سال ۱۲، شماره ۲۳، صص ۷۱-۹۰.

براتی، ناصر (۱۳۹۴) «تعریفی معناشناسانه- فرهنگی از مکان (مطالعه موردی: زبان فارسی)»، فصلنامه هنر و تمدن شرق، شماره ۷، صص ۳-۱۰.

براتی، ناصر و الهام کاکاوند (۱۳۹۵) «کندوکاوی پدیدارشناسانه در راستای شناخت یک انگاره کهن در معماری ایرانی-اسلامی»، باغ نظر، سال ۱۳، شماره ۴۲، صص ۵-۱۸.

بهرامی سامانی، نازنین، اسلامی، سید یحیی، و اسلامی، سید غلام‌رضا (۱۴۰۱) «نشانه‌شناسی کهن‌الگوها در مناره‌ها و میل‌های راهنما»، هویت شهر، ۱۶(۱)، صص ۵۹-۷۰.

بهنود، الناز و لیدا بلیلان و داریوش ستارزاده (۱۳۹۹) «تجلی کهن‌الگوهای یونگ در ساختار معماری مجموعه آرامگاهی عارف چلیباوغلو»، فصلنامه پژوهش‌های معماری اسلامی، شماره ۲۹، سال ۸، صص ۱۱۸-۱۴۵.

بیلکسر، ریچارد (۱۴۰۰) اندیشه یونگ، ترجمه حسین پاینده، چاپ سوم، تهران، مروارید.

پورمند، حسن علی، و ریخته‌گران، محمدرضا (۱۳۸۵) «حقیقت مکان و فضای معماری»، دوفصلنامه مطالعات هنر اسلامی، ۲(۴)، صص ۴۳-۶۰.

حمه‌جانی، یوسف و قادر بایزیدی و جلیل سبحانی (۱۳۹۶) «مطالعه کیفی دلالت‌های معنایی معماری هورامان تخت از منظر نشانه‌شناسی»، باغ نظر، سال ۱۴، شماره ۵۷، صص ۴۵-۶۲.

دینه‌سن، آنه‌ماری (۱۳۹۰) درآمدی بر نشانه‌شناسی، مترجم مظفر قهرمان، آبادان، پرستش.

رضوی‌زاده، اعظم‌السادات (۱۳۹۹) «بررسی ابعاد پایداری کهن‌الگوهای معماری گذشته به منظور تداوم در طراحی خانه امروز (استخراج احکام طراحی مبتنی بر کهن‌الگوهای اقلیم گرم و خشک)»، پژوهش‌های معماری اسلامی، شماره ۲۷، سال ۸، صص ۸۰-۹۸.

رمضانپور، مهرناز و علی شرقی و جمال‌الدین مهدی‌نژاد (۱۳۹۸)، ارزیابی مسکن معاصر در ایران با معیارهای اسلامی ایرانی، فصلنامه شهر ایرانی اسلامی، شماره ۳۵، صص ۱۸-۵.

زندگی‌محب، آرزو (۱۴۰۰) «تحلیلی بر نماد کهن‌الگوها و نیروی آفرینش ناخودآگاه جمعی در گذرگاه‌ها»، اثر، ۴۲(۳)، صص ۲۸۲-۳۰۷.

سلمانی‌نژاد مهرآبادی، صغری (۱۳۹۳) واکاوی برخی اشکال کهن‌الگوی ماندالا در ناخودآگاه قومی ظاهر صفارزاده، پژوهش‌های ادبی بلاغی، ۲(۷) صص ۳۵-۵۷.

شایگان، داریوش (۱۳۹۳) بت‌های ذهنی و خاطره ازلی، چاپ نهم، تهران، امیرکبیر.

شعیری، حمیدرضا (۱۳۹۱) نشانه‌معناشناسی دیداری، تهران، سخن.

شولتز، کریستیان نوربری (۱۴۰۰) مفهوم سکونت به سوی معماری تمثیلی، ترجمه محمود امیری‌احمدی، چاپ یازدهم، تهران، آگه.

غلام‌پورآهنگر، لیلا و محمود طاووسی و شهین اوجاق‌علیزاده (۱۳۹۵) «تحلیل کهن‌الگوی خویشتن در منطق الطیر عطار»، جستارهای ادبی، شماره ۱۹۴، صص ۴۵-۷۱.

فدایی، فرید (۱۳۹۹) یونگ و روانشناسی تحلیلی او، چاپ پنجم، تهران، دانژه.

فیروزی مقدم، محمود و طاهره حمیدی و عباس خیرآبادی (۱۳۹۹) «بازتاب نمادها و نشانه‌های ماندالا در داستان مصور کودک و نوجوان»، نشریه مطالعات هنر اسلامی، شماره ۳۸، صص ۳۲۸-۳۴۳.

قره‌بیگلو، مینو و لاله رشاد (۱۴۰۰) «عوامل تصویرپذیر در خانه‌های دوره قاجار در شهر تبریز»، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، دوره ۳۶، شماره ۳، صص ۲۳۳-۲۴۱.

کاظمی، سید محمد و حسین مهدوی‌پور و سید علی اکبر کوشش‌گران (۱۴۰۰) «بازخوانی حضور مراتب حیات در ساخته‌ها با رجوع به خانه‌های تاریخی شهر یزد»، فصلنامه شهر ایرانی اسلامی، شماره ۴۳، صص ۵۷-۷۰.

کاظمی، لیلا، شبیم اکبری‌نامدار و میرسعید موسوی و حسن ستاری‌ساربانقلی (۱۳۹۷) «مقایسه تطبیقی هندسه‌ی مسجد امام اصفهان و مسجد سلیمانیه بر اساس مفاهیم کهن‌الگویی»، اقلیم گرم و خشک، شماره ۸، صص ۱۳۸-۱۱۹.

(۱۳۹۹) «بازشناسی مفهوم کهن‌الگوی خویشتن در عناصر شاخص اسلامی دوره صفوی-عثمانی (مساجد حکیم اصفهان و سلطان احمد استانبول)»، مطالعات تاریخی جهان‌اسلام، شماره ۱۶، صص ۷-۳۸.

کی‌نژاد، محمدعلی و محمدرضا شیرازی (۱۳۹۹) خانه‌های قدیمی تبریز، چاپ دوم، تهران، متن.

گلابچی، محمود و فریدزینالی (۱۳۹۳) معماری آرکی‌تایپی (کهن‌الگویی)، چاپ دوم، دانشگاه تهران.

مک گوایر، ویلیام و ریچارد فرانسیس کرینگتون هال (۱۳۹۸) یونگ می گوید: مصاحبه‌ها و دیدارها، ترجمه دکتر سیروس شمیسا، چاپ ششم، تهران، قطره.

مورنو، آنتونیو (۱۴۰۰) یونگ: خدایان و انسان مدرن، ترجمه داریوش مهرجویی، چاپ دوازدهم، تهران، مرکز.

نقره‌کار، عبدالحمید (۱۳۹۸) برداشتی از حکمت اسلامی در هنر و معماری، چاپ سوم، تهران، فکرنو.

هالینگ دیل، جینالد (۱۳۹۸) تاریخ فلسفه غرب، ترجمه عبدالحسین آذرنگ، چاپ دوازدهم، تهران، ققنوس.

هروی، حسنیه و محمدمنصور فلامکی و سیدعطاالله طاهایی (۱۳۹۸ الف) «بازتاب کهن‌الگوی مادر در معماری تاریخی ایران بر اساس آراء یونگ»، باغ نظر، ۱۶ (۷۵) الف، صص ۵-۱۴.

(۱۳۹۸ ب) «بازتاب آرکی‌تایپ‌های مادینه در معماری تاریخی ایران بر اساس آراء یونگ رمز مادینگی در طرح‌واره‌های ماندالوار معماری تاریخی ایران»، باغ نظر، ۱۶ (۸۰) ب، صص ۵۱-۶۲.

ولیان، شمیم (۱۳۹۱) ماندالا در معماری اسلامی ایران، نشریه بیناب (سوره مهر) شماره ۲۲، صص ۵۳-۹۲.

یاوری، فاطمه و عباسعلی وفایی (۱۳۹۶) «واکاوی و تحلیل کهن‌الگو و نمادهای فرارونده عرفانی

در گلشن راز با رویکرد به نظریه روانشناختی یونگ»، فصلنامه عرفانیت در ادب فارسی، شماره ۳۱، صص ۱۵۹-۱۷۴.

یونگ، کارل گوستاو (۱۳۹۵) انسان و سمبل‌هایش، ترجمه محمود سلطانیه، چاپ دهم، تهران، جامی.

(۱۳۹۹) روانشناسی و کیمیاگری (انسان و اسطوره‌هایش) ترجمه محمود به‌فروزی، چاپ چهارم، تهران، جامی.

(۱۴۰۰) ناخودآگاه جمعی و کهن‌الگو، مترجمان: فرناز گنجی، دکتر محمدباقر اسمعیل‌پور، چاپ چهارم، تهران، دیبا.

Ayyıldız, Sonay, Ertürk, Filiz, Durak, Şahin, & Düğger, Alper (2017) Importance of Typological Analysis in Architecture for Cultural Continuity: An Example from Kocaeli (Turkey), Conf. Series: Materials Science and Engineering 245.

Barrie, The (2016) The Sacred In-between: The Mediating Roles of Architecture. London: Routledge.

Hasegawa, Masami (2017) Phylogeny mandalas for illustrating the Tree of Life, Molecular Phylogenetics and Evolution, (117), 168 - 178

Lee, Jonathan H.X. & Nadean, Kathleen M. (2011) Encyclopedia of Asian American Folklore and Folklife, U.S.A: ABC-CLIO, (1)11-53.

کاربست مفهوم آرامش در خانه‌های معاصر کرمان

(فهم ابعاد مختلف شکل‌گیری آرامش در دو الگوی آپارتمانی و مستقل حیاط دار)^۱

مطهره اسلامی محمودآبادی*، یعقوب پیوسته‌گر**، علی اکبر حیدری***

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۲۶

نوع مقاله: پژوهشی - ۹۵-۱۱۲

چکیده

مسکن به عنوان فضایی برای سکنی‌گری و زندگی، همواره از ابتدای تاریخ تاکنون یکی از اولین فضاهایی بوده که انسان با آن سروکار داشته و ویژگی‌های این بنا و به خصوص فضای داخلی آن به سبب ارتباط مستقیمی که در ساعات طولانی از روز با انسان دارد از اهمیت بالایی برخوردار بوده است. آرامش یکی از اساسی‌ترین نیازهای روحی و روانی هر فرد است. انسان‌ها معمولاً بیشتر وقت خود را در خانه سپری می‌کنند و از این رو به دنبال یافتن آرامش در خانه و استراحت جسم و روح خویش در این مکان هستند. با توجه به همین موضوع معماری با القای حس آرامش و سکون در فضای داخلی خانه می‌تواند کمک زیادی در ایجاد آرامش داشته باشد. بر همین اساس در این پژوهش، هدف، ارزیابی چگونگی نمودپذیری آرامش در دو الگوی رایج خانه‌های معاصر شامل خانه‌های آپارتمانی و خانه‌های مستقل حیاطدار و شناسایی الگوی موفق در این زمینه می‌باشد. در پژوهش حاضر، ابتدا با استفاده از روش کیفی به جمع‌آوری داده‌ها پرداخته و سپس با استفاده از آزمون تی استیودنت دو نمونه‌ای به تحلیل آنها می‌پردازیم. که در مرحله نخست، از طریق مصاحبه با ساکنین خانه‌ها، عوامل ایجادکننده آرامش استخراج می‌شود. عواملی که بیشترین اشاره به آنها در مصاحبه‌ها صورت گرفته است به عنوان عوامل ایجادکننده آرامش دسته‌بندی شده‌اند، طبق نظریه راپاپورت (۲۰۰۵) عوامل مستخرج به عنوان معانی سطح بالا، قابلیت‌های محیطی، معانی سطح میانه و ویژگی‌های فضایی به عنوان معنای سطح پایین در زنجیره معنایی هستند. ویژگی‌های فضایی از طریق مصاحبه، تدوین پرسشنامه و مشاهده به صورت رفت و برگشتی استخراج شد و ویژگی‌هایی که از نظر ساکنین دارای اهمیت بالاتری بودند به عنوان ویژگی‌های فضایی معرفی شدند. قابلیت‌های محیطی (معانی سطح میانه) از طریق تناظر بین الگوهای رفتاری رایج در هر یک از فضاها و خصوصیات کالبدی آن فضا در هر کدام از الگوهای رایج مسکن کرمان (خانه‌های مستقل حیاطدار و آپارتمانی) در گستره زمانی یکساله بررسی و سپس با مقایسه زنجیره‌های معنایی به دست آمده میزان نمودپذیری آرامش در دو الگوی مورد مطالعه استخراج شد. این پژوهش در نهایت به این نتیجه دست یافت که معنای سطح بالای آرامش در الگوی خانه‌های مستقل حیاطدار بیش از الگوی آپارتمانی نمود می‌یابد که این امر نیز متأثر از تنوع ویژگی‌های فضایی و قابلیت‌های محیطی است که در الگوی خانه نسبت به گونه آپارتمانی وجود دارد.

واژگان کلیدی: آرامش، خانه، الگوی آپارتمانی، الگوی مستقل حیاطدار، کرمان

۱. این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «کاربست مفهوم آرامش در خانه‌های معاصر بر مبنای الگوپذیری مسکن سنتی کرمان» است که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در سال «۱۴۰۰» در «دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج» در حال انجام است.

* motahareheslami@yu.ac.ir

** دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران

peyvastehgar@yu.ac.ir

** نویسنده مسئول: دانشیار گروه معماری و شهرسازی، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران

Aliakbar_heidari@yu.ac.ir

*** استادیار گروه معماری، دانشگاه یاسوج، ایران



مقدمه

خانه مبدأ و مقصد زندگی روزمره انسان است. انسان‌ها برای کار و فعالیت اجتماعی از آن خارج می‌شوند و پس از انجام کار و کسب و تجربه مجدد به خانه برمی‌گردند. اهمیت این موضوع به حدی است که بسیاری خانه را مرکز دنیای فرد معرفی کرده‌اند (Moore et al, 1974) و از آن به عنوان بلافصل‌ترین فضایی یاد کرده‌اند که مرتبط با آدمی است و به‌طور روزمره بر او تأثیر می‌گذارد (حائری مازندرانی، ۱۳۸۸).

انسان‌ها در طول روز جهت کسب و کار از خانه خارج می‌شوند و در محیط شلوغ و پر آشوب جامعه، به انجام فعالیت‌های مختلف می‌پردازند. اما پس از اتمام مشغله و جدال‌های مختلف اجتماعی، به فضایی جهت آرامش، استراحت و تجدید قوا نیاز دارند. لذا خانه مناسب‌ترین فضایی است که این امکان را برای افراد فراهم آورده و آنها را از هیاهوی روزمره بدور می‌دارد. بنابراین می‌توان چنین پنداشت که معنای آرامش، یکی از مهمترین معانی است که ساکنین یک خانه از آن انتظار دارند و فضایی که این امکان را برای آنها فراهم آورد، مکانی مطلوب برای زندگی آنها شناخته می‌شود. اهمیت این موضوع به حدی است که خداوند نیز در قرآن کریم، یکی از مهمترین کارکردهای خانه را آرامش‌بخش بودن آن معرفی کرده و می‌فرماید: **وَ اللّٰهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ بُيُوتِكُمْ سَكَنًا**؛ و خداوند برای شما خانه‌هایتان را محل سکونت و آرامش‌تان قرار داد (نحل، آیه ۸۰). تاکنون پژوهش‌های مختلفی در ارتباط با ابعاد مختلف مرتبط با خانه به انجام رسیده است و در اکثر آنها نیز موضوع آرامش تنها به عنوان یکی از کارکردهای خانه معرفی شده است؛ این در حالی است که پرداختن به این موضوع که چه عواملی می‌تواند باعث ایجاد آرامش و یا مخل آن در یک خانه شود و یا اینکه آرامش در خانه خود تابع چه شرایطی

است، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. بر همین اساس پژوهش حاضر ضمن بررسی این موضوع به صورت نظری، با انجام یک پیمایش میدانی در میان خانه‌هایی از دو الگوی رایج در مسکن شهری معاصر (الگوی آپارتمانی و الگوی مستقل حیاطدار) با هدف استخراج و تحلیل مجموعه عوامل مؤثر در ایجاد سطوح مختلف معنای آرامش در خانه شکل گرفت. لذا پرسش‌هایی که این پژوهش در پی پاسخ به آنها است به این شرح قابل تبیین است:

۱. خصوصیات کالبدی مسکن چگونه می‌تواند به ایجاد آرامش در افراد کمک کند؟
۲. آرامش در کدام یک از الگوهای مسکن نمود بیشتری پیدا می‌کند؟

مبانی نظری و ادبیات تحقیق

در این بخش پس از بررسی مفهوم آرامش از منظر علوم روانشناسی، به تحلیل وجوه مختلف نمودپذیری آن در معماری خانه پرداخته می‌شود.

مفهوم آرامش

آرامش در لغت به معانی چون آرمیدن، آسایش یافتن، سکون، طمانینه، خواب کوتاه و سبک، فراغت، صلح و آشتی معرفی شده است. آرامش اسم مصدر از آرمیدن است که در لغت به معنای حالتی نفسانی همراه با آسودگی و ثبات است و در اصطلاح در برابر اضطراب و دلهره به کار میرود (دهخدا، ۱۳۷۷). به تعبیر دیگر حالتی است که در آن نگرانی، اضطراب، خشم و ناراحتی وجود ندارد (اشرف صادقی، ۱۳۹۲). فرهنگ معین نیز آرامش را آرمیدن، فراغت، راحتی، آسایش، طمانینه، سکینه، صلح، آشتی، امنیت و سکون معنا کرده است (معین، ۱۳۸۸).

روانشناسان تعریف‌های گوناگونی درباره آرامش ارائه نموده‌اند؛ زیرا در روانشناسی نوین، آرامش عمدتاً به معنای آرامش «روان»

مطرح می‌شود که موضوع دانش روانشناسی است و مفهوم آن در مکاتب روانشناسی دچار تحولاتی شده است (ویس کریمی، ۱۳۸۹). از این رو همواره برای تعریف آرامش یا از مفاهیم ایجابی مانند بهداشت روانی، سلامت روانی و بهنجاری و یا از مفاهیم سلبی مانند اضطراب، استرس، فشارهای روانی و غیره استفاده می‌کنند. برخی از تعاریف ارائه شده در این خصوص عبارتند از: آرامش حاصل هیجان‌های همخوان با هدف است که عموماً مثبت هستند و در مقابل اضطراب، ریشه در هیجان‌های ناهمخوان باهدف دارد که به طور کلی منفی‌اند (فرانکل، ۱۳۷۸)؛ آرامش حس مثبتی است که از حس رضایت‌مندی و پیروزی به دست می‌آید (مارشال، ۱۳۹۸). آرامش روانی یعنی آرامش در واکنش رفتاری (بهشتی‌پور، ۱۳۸۴).

هرکدام از این معانی به جوهری از مفهوم آرامش اشاره دارند ولی هیچکدام مفهوم جامع و کاملی از آرامش ارائه نمی‌دهند. با این حال به نظر می‌رسد که آرامش یک حس درونی است که نوع شخصیت، رفتار، ویژگی‌های فردی و هویتی در نوع نگرش به چیستی و چگونگی آن مؤثر هستند و به همین دلیل است که یک تعریف ساده برای آن وجود ندارد (جوشن، ۱۳۹۰).

بشر به طور طبیعی در طول زندگی در این جهان، با نگرانی‌ها و اضطراب‌های بسیاری رو در رو بوده و همواره برای فایده آمدن بر آنها کوشیده است. یکی از اهداف پیدایش مجموعه بزرگ اختراعات و اکتشافات بشر، گرایش به دین، مذهب، هنر، آداب و رسوم و... دست‌یابی به آرامش و آسایش در زندگی بوده است (جوشن، ۱۳۹۰).

از دیدگاه روانشناسی، مازلو نیازهای انسان را به دو گروه نیازهای اولیه و نیازهای ثانویه تقسیم کرده است. نیازهای اولیه انسان را به چهار گروه نیازهای فیزیولوژیکی، نیازهای امنیتی، نیاز به محبت و نیاز به عزت نفس و نیازهای

ثانویه را به سه گروه شناختی و ادراکی، نیاز به زیبایی و نیاز به خودشکوفایی تقسیم کرده است. وی معتقد است که وقتی نیازهای اولیه مرتفع شدند، نیازهای ثانویه مطرح می‌شوند. بنابراین در جایی که نیازهای فیزیولوژیکی و اولیه انسان تأمین نشود، رفتارهای حیوانی از خود بروز می‌دهد. اما با کمی تأمل در این موضوع روشن می‌شود که آرامش همچون نیازهای غریزی یا نیازهای اولیه نیست که تا زمانی که تأمین شوند، علاقه‌ای به تلاش بیشتر برای تأمین آن صورت نگیرد. این در حالی است که با تأمین نیازهای فطری و نیازهای ثانویه نیز رضایت خاطر و آرامش درونی برای فرد ایجاد می‌شود. در واقع آرامش را می‌توان احساس خوشایند درونی، رضایت خاطر و آسودگی خیال دانست که در مراتب مختلف به انسان دست می‌دهد. هرچه این احساس ماندگارتر باشد، اثری عمیق‌تر در روح و روان انسان خواهد گذاشت (جوشن، ۱۳۹۰).

بررسی نظریات در باب عوامل

تأثیرگذار بر ایجاد آرامش در معماری

محرابیان (۱۹۸۷) عنوان نموده است که محیط را می‌توان بر حسب میزان اطلاعاتی که در اختیار می‌گذارد، توصیف نمود که وی آن را بار محیط می‌نامد. بنابراین محیط دارای بار بالا، محیطی است که مقدار زیادی اطلاعات حسی ارائه می‌نماید. وی معتقد است سه ویژگی در بار محیطی دخالت دارند: شدت، تازگی و پیچیدگی (Mehrabian, 1987). از دیدگاه کاپلان و کاپلان چهار عامل، واکنش‌های ما را به محیط تعیین می‌کنند: انسجام، خوانایی، پیچیدگی و راز‌گونگی (Kaplan & Kaplan, 1989). در مطالعه دیگری ایوانس و مک کوی پنج گروه عوامل طراحی محیطی را شامل تحریک، انسجام، قابلیت‌های محیطی، کنترل و بازسازی ذهنی عنوان می‌نماید که عدم رعایت موازنه در

روانشناسان محیطی	سال	عوامل فیزیکی آرامش بخش محیط											عوامل روانی آرامش بخش محیط			
		بزرگ	دما	مصالح	بافت	حواس	رنگ	طبیعت	سکونت	خلوت	حریم خصوصی	فضای شخصی	امنیت	دلبستگی	تعلق	
آلتمن	۱۹۷۵										*	*	*			
لوشر	۱۹۷۹						*									
بل	۱۹۸۲		*													
گرین	۱۹۸۲		*													
کاپلان	۱۹۸۲					*										
کرپیک	۱۹۸۳		*													
براون	۱۹۸۵										*	*	*	*	*	
ورنر	۱۹۸۵										*	*	*	*	*	
ونولیا	۱۹۸۸		*		*		*				*					
ویتچ	۱۹۹۱		*													
لنگ	۱۹۹۴		*	*	*		*									
مک کوی	۱۹۹۸		*								*	*				
دی	۲۰۰۲		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
هاویلند	۲۰۰۳						*									
ایوانس	۲۰۰۳		*	*			*	*			*					
مارتین	۲۰۰۴						*									

خانه

مقوله خانه گسترده و پیچیده است و ابعاد متنوعی دارد و امروزه به عنوان مکانی فیزیکی و سرپناه، که نیاز اولیه و اساسی انسان مانند خواب، خوراک، استراحت و حفاظت در برابر شرایط جوی را فراهم می‌آورد و از لحاظ روانی نیز اطمینان خاطر درونی در شخص بوجود می‌آورد. با عوض شدن شیوه زندگی مفهوم و مصداق (واحد مسکونی) و (اسکان) جای (خانه) و (سکونت) را گرفته‌اند. در اینجا پنج تعریف از خانه ارائه شده است: ۱- خانه جایی است که ساکنان آن احساس ناراحتی نکنند و اندرون خانه یا جایی که زن و بچه زندگی می‌کنند می‌بایست تنوع

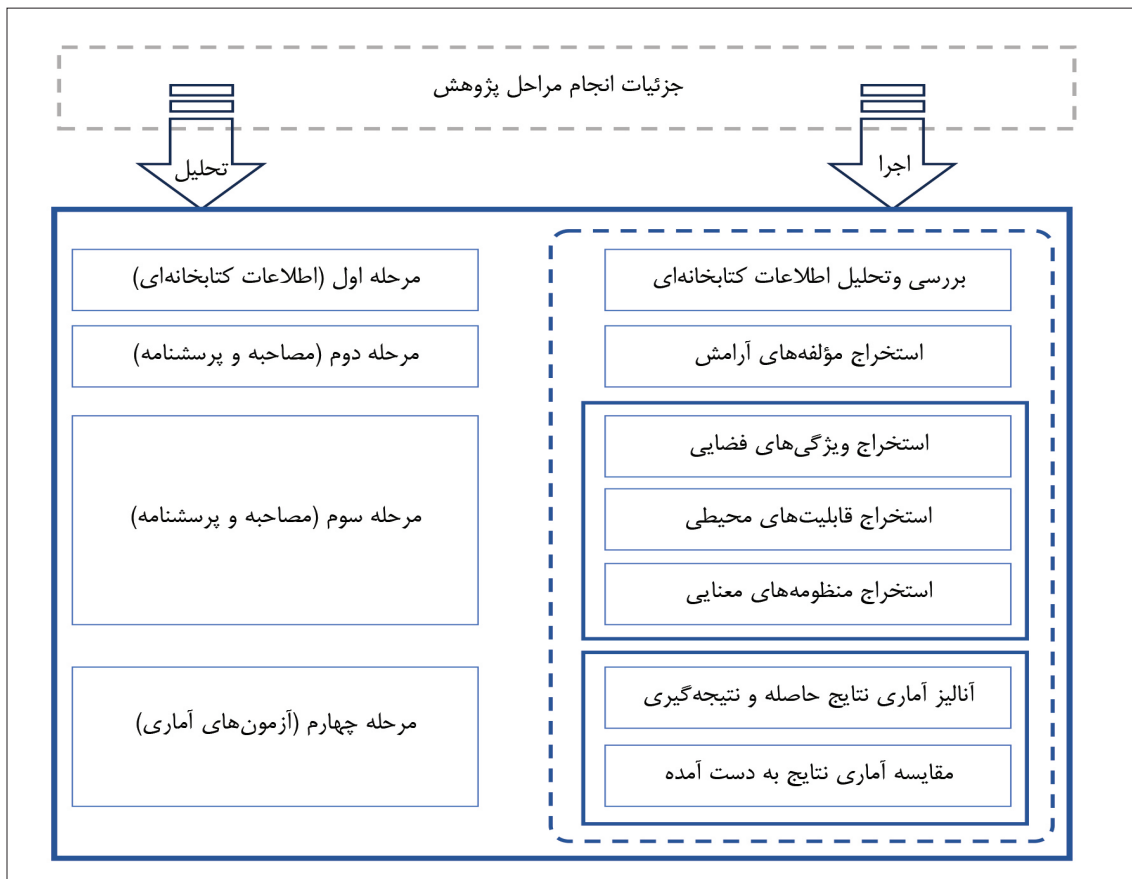
زیادی داشته باشد تا خستگی احساس نشود. ۲- خانه پوششی است که در تطابق برخی از شرایط رابطه صحیحی را بین محیط خارج و پدیده‌های زیستی انسان برقرار می‌سازد. در خانه باید یک فرد و یا خانواده زندگی کنند، یعنی اینکه بخواهد راه برود، دراز بکشد، بینند و فکر کنند. ۳- خانه مرکز جهان است برای ساکنانش و برای محله اش شاخص ترین بنا در تحکیم مکان. ۴- خانه در درجه اول یک نهاد است و یک سازه و این نهاد برای مقاصد بسیار پیچیده ای بوجود آمده است. از آنجا که احداث یک خانه پدیده ای فرهنگی است. شکل و سازمان فضائی آن به شدت تحت تاثیر فرهنگی است که به آن بستگی دارد.

حتی در آن زمان نیز که خانه برای بشر اولیه بعنوان سرپناه مطرح بود، مفهوم عملکرد تنها در فایده صرف یا عملکرد محض خلاصه نمی‌شود. وجه سرپناهی خانه بعنوان وظیفه ضمنی، ضروری و انفعالی مطرح بود. و نکته مثبت مفهوم خانه ایجاد محیطی مطلوب برای زندگی خانواده به مثابه واحد اجتماعی بود. ۵- از میان فضاهای پیرامونی، خانه بلافصل ترین فضای مرتبط آدمی است، به طور روزمره از او تأثیر می‌گیرد و بر او تأثیر می‌گذارد. اولین فضائی است که آدمی احساس تعلق فضائی را در آن تجربه می‌کند و مجموعه حواس پنجگانه سرتاسر آن را طی می‌کند و در مدت کوتاهی بدان خو می‌گیرد. خانه تنها مکانی است که اولین تجربه‌های بی واسطه با فضا، در انزوا و جمع در آن صورت می‌گیرد و خلوت با خود، همسر و فرزندان یا دوست یا دیگران، همه و همه بی تعرض غیر در آن ممکن می‌گردد (آصفی و همکاران، ۱۳۹۵).

روش تحقیق

با توجه به هدف عنوان شده، این پژوهش در ادامه قصد دارد اشکال نمود-پذیری این سطوح از آرامش را در دو الگوی خانه‌های آپارتمانی و مستقل حیاطدار (به عنوان دو الگوی رایج سکونت در شهرهای معاصر کشور) در شهر کرمان مورد ارزیابی قرار دهد. بنابراین در بخش میدانی، در پی بررسی مجموعه عواملی است که در این دو الگو باعث ایجاد سطوح مختلف آرامش می‌شوند. از سویی با

توجه به اینکه در این پژوهش مفهوم آرامش تحت عنوان یک «معنای سطح بالا» در خانه مد نظر قرار گرفته است، لذا نمودپذیری آن هم تابع ویژگی‌های فضایی محیط و هم تابع نظام‌های فعالیتی و الگوهای رفتاری جاری در آن است (حیدری، ۱۳۹۳). بر همین اساس در مرحله اول با بررسی و تحلیل اطلاعات کتابخانه‌ای و همچنین با استفاده از پرسشنامه و مصاحبه از ساکنین این خانه‌ها مؤلفه‌های ایجاد آرامش استخراج می‌شوند. در مرحله بعد با استفاده از مشاهده، تدوین پرسشنامه و مصاحبه ویژگی‌های فضایی خانه‌ها که از دید ساکنان از اهمیت بالاتری برخوردار بود، استخراج و به عنوان معنای سطح پایین در نظر گرفته می‌شود. هدف از انجام اینکار تشکیل زنجیره‌های معنایی برای رسیدن به معنای سطح بالا (طبق نظریه ساختار معنای راپاپورت) است که در این تحقیق عوامل ایجاد کننده آرامش که در مرحله اول استخراج شد به معنای سطح بالا در نظر گرفته می‌شود. در این زنجیره معنای سطح میانه قابلیت‌های محیطی است که از تقابل الگوهای رفتاری و خصوصیات کالبدی محیط به دست می‌آید. بعد از انجام مراحل فوق با استفاده از آزمون تی دو نمونه ای، نتایج حاصل از پژوهش تحلیل و نمود هر یک از عوامل استخراج شده در هر دو الگوی خانه بررسی شد. فرایند انجام تحقیق در بخش میدانی در تصویر شماره ۱ قابل مشاهده می‌باشد.



تصویر شماره ۱- جزئیات مراحل انجام پژوهش

معرفی حجم نمونه

نمونه‌های مورد بررسی در این پژوهش، دو الگوی رایج مسکن شهری شامل واحدهای آپارتمانی و خانه‌های مستقل حیاطدار در دو محله بهمینیار و الهیه شهر کرمان در سال ۱۴۰۰ هستند که الگوی غالب در محله بهمینیار، خانه‌های مستقل حیاطدار و الگوی غالب در محله الهیه به صورت خانه‌های آپارتمانی است. ساکنین این دو محله از نظر سطح اجتماعی و وضعیت اقتصادی در شرایطی مشابه بوده و همگی جز طبقه متوسط شهری به شمار می‌روند. منظور از مسکن آپارتمانی در این تحقیق، یک ساختمان چند طبقه (۴ طبقه روی پارکینگ) است که در یک پلاک شهری مستقل با مساحت ۲۵۰ تا ۳۰۰ متر مربع بنا شده و در هر طبقه یک یا دو واحد

مجزا ساخته شده است. خانه‌های مستقل حیاطدار نیز الگوهایی با قدمت ۲۰ تا ۳۰ ساله هستند که در قطعاتی به مساحت ۲۷۰ تا ۳۵۰ متر ساخته شده‌اند. در این الگو که بنا در ۶۰٪ زمین احداث شده است، از دو طرف به حیاط منتهی می‌شود و کلیت بنا در اختیار یک خانواده تک هسته‌ای قرار دارد. بنا به بررسی‌های به عمل آمده از محل آرشيو معاونت شهرسازی شهرداری منطقه ۲ شهر کرمان، مشخص شد که متوسط مساحت زیربنای خانه‌های مستقل حیاطدار در محله بهمینیار ۱۵۶ متر مربع و متوسط زیربنای خانه‌های آپارتمانی در محله الهیه، ۱۱۵ متر مربع می‌باشد. این مقادیر که از بررسی حدود ۳۰ نقشه در هر محله به دست آمد، داده‌هایی در ارتباط با متوسط مساحت



هرکدام از ریزفضاهای موجود در الگوهای مورد بررسی به دست آورد که در جدول

شماره ۲ ارائه شده است:

جدول شماره ۲- متوسط مساحت ریزفضاهای موجود در الگوی خانه‌های آپارتمانی و مستقل حیاط‌دار در دو محله بهمنیار و الهیه شهر کرمان (منبع: معاونت شهرسازی شهرداری کرمان، ۱۳۹۹)

سرویس‌های بهداشتی	تراس	خواب	پذیرایی	نشیمن (هال)	آشپزخانه	حیاط	زیربنای کل	
۱۱	۲۲	۳۲	۳۸	۲۶	۲۷	۱۱۰	۱۵۶	متوسط مساحت در خانه‌های مستقل حیاط‌دار
۱۰	۵	۳۵	۴۴	-	۲۱	۸۰	۱۱۵	متوسط مساحت در خانه‌های آپارتمانی

جامعه آماری در این تحقیق شامل ۵۷۰ نفر از ساکنین دو منطقه بهمنیار و الهیه شهر کرمان هستند در گروه‌های مختلف سنی و جنسیتی به صورت تصادفی انتخاب شدند. هر مصاحبه به طور متوسط بین ۱۵ تا ۲۰ دقیقه به طول می‌انجامد و در هر خانواده از دو یا سه نفر از ساکنین، مصاحبه به عمل آمد. متن مصاحبه در سه بخش تنظیم شد که در بخش اول ویژگی‌های دموگرافیک و مشخصات ساکنان از نظر جنسیت، سن، معیشت و .. مورد پرسش قرار می‌گرفت. بخش دوم در قالب دو جدول تنظیم شد که در جدول اول نام فضاها و در جدول دوم لیستی از فعالیت‌های جاری در هر فضا استخراج گردید. بخش سوم که بخش اصلی مصاحبه است، در واقع عقاید و نگرش افراد در ارتباط با هر فضا در نظام فضایی خانه مورد پرسش قرار گرفته است. این موضوع تحت عنوان معانی فضایی ثبت گردید. مراحل مذکور در یک فرایند سلسله مراتبی و بر اساس مدل نرده‌بانی در

امتداد یکدیگر قرار گرفت و در نهایت به منظومه معنایی تحقیق منجر شد.

تجزیه تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

در این بخش، فرایند تحقیق به صورت مرحله‌ای مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد.

استخراج عوامل ایجاد کننده آرامش

هدف اصلی پژوهش حاضر درک مفهوم آرامش در خانه است. برای رسیدن به این مهم در ابتدا باید دانست چه چیزی باعث ایجاد آرامش می‌شود ولی از آنجا که آرامش نسبی است و بسته به شرایط و افراد متفاوت است در ابتدا از جامعه مورد پژوهش در خصوص عوامل ایجاد آرامش در خانه سوال شد. سوال‌ها به گونه‌ای طراحی گردید که صرفاً در خصوص خانه پرسیده شود. برای این منظور ابتدا نتایج حاصل از مطالعات کتابخانه‌ای در فصل دوم گردآوری شده و عوامل ایجاد آرامش از دیدگاه روانشناسی، آرامش و اسلام استخراج شد که در جدول شماره ۳ به صورت خلاصه به آن اشاره شده است.

جدول شماره ۳: استخراج عوامل ایجاد کننده آرامش از بررسی ادبیات تحقیق

عوامل ایجاد کننده آرامش	
آرامش در روانشناسی	آرامش یک امر کاملاً نسبی است و با توجه به شرایط مکانی، زمانی، روش زندگی و فرهنگ مردم تغییر می‌کند.
آرامش در معماری	نور، رنگ، دما، ارتباط با طبیعت، مصالح، بافت، حواس، سکوت، خلوت، حریم خصوصی، فضای شخصی، امنیت، دلپذیری، تعلق خاطر
آرامش در اسلام	استراحت، پاکیزگی، خانواده، یاد خدا، ارتباط با انمه، خوردن غذاهای سالم

از میانی نظری در فصل دوم عنوانی که با ماهیت آنها ارتباط داشت پیشنهاد شد. برای اطمینان حاصل پیدا کردن از دسته‌بندی مصاحبه‌ها مجدداً پرسشنامه‌ای طراحی شد (جدول شماره ۴) و از ساکنان در خصوص ۹ مؤلفه و ۴۴ زیر مجموعه آن سوال شد که کدام مؤلفه‌ها از نظر آنها با عامل پیشنهادی در ارتباط است و با توجه به نتایج به دست آمده عنوان پیشنهادی مؤلفه‌ها مورد تایید قرار گرفت.

با توجه به عوامل اکتشافی از فصل دوم پرسشنامه‌ای برای انجام مصاحبه با ۷۳ سوال طراحی شده و سوالات با نظرخواهی از افراد مجرب و متخصص و متناسب با موضوع تحقیق و اطلاعات مورد نیاز تنظیم شد. در نهایت بعد از انجام مصاحبه بیشترین پاسخ‌های که به سوالات داده شد گردآوری گردید و همه پاسخ‌هایی که دارای ماهیت یکسانی بودند دسته‌بندی شدند و برای هر دسته‌بندی با توجه به عوامل استخراج شده

جدول شماره ۴: طبقه‌بندی مفاهیم ایجاد کننده آرامش در خانه

عنوان پیشنهادی	مؤلفه‌ها	درصد	فراوانی
آسایش جسمی	پاکیزگی و نظافت خانه	۲۵	۱۴۳
	داشتن فضای اختصاصی برای شستن و پهن کردن لباس	۱۰/۱۸	۶۰
	اهمیت اندازه خانه	۱۱/۱۱	۶۱
	اهمیت نورگیری فضای خانه	۱۲	۶۶
	اهمیت پنجره‌های خانه	۱۱/۵۰	۶۴
	تهویه مناسب خانه	۱۴/۸۱	۸۰
	نظم و چیدمان خانه	۱۲/۹۸	۷۴
	مؤلفه مد نظر نوشته نشده است	۳/۷۰	۲۲
	جمع کل	۱۰۰	۵۷۰
منزلت اجتماعی	فراهم بودن شرایط گذراندن اوقات فراغت با دوستان و آشنایان در خانه	۲۳/۱۴	۱۳۶
	احساس رضایت از فضای خانه در مهمانداری	۱۲/۰۳	۶۹
	فراهم بودن شرایط خانه برای استفاده از مناسبت‌ها (مانند مناسبت مذهبی و سنتی و..)	۱۶/۶۶	۹۲
	فضا و مساحت خانه	۱۹/۴۴	۱۱۲
	چیدمان خانه	۲۳/۱۴	۱۳۲
	مؤلفه مد نظر نوشته نشده است	۵/۵۵	۲۹
	جمع کل	۱۰۰	۵۷۰
ارتباط با خانواده	مساحت و نوع خانه مناسب برای ارتباط با خانواده	۱۳/۸۸	۸۰
	فضای مناسب برای بازی با بچه‌ها	۲۶/۸۵	۱۵۴
	مساحت و طراحی مناسب برای ایجاد فضای دلنشین برای دورهمی	۲۱/۰۷	۱۲۰
	اتاق اختصاصی برای ساکنان	۱۱/۱۱	۶۳
	فضای مناسب برای گذراندن اوقات فراغت	۱۱/۸۸	۶۸
	ایجاد حس راحتی برای افراد خانه و امکان انجام فعالیت‌های مورد علاقه افراد در خانه	۱۳/۳۶	۷۵
	مؤلفه مد نظر ذکر نشده است	۱/۸۵	۱۰
	جمع کل	۱۰۰	۵۷۰

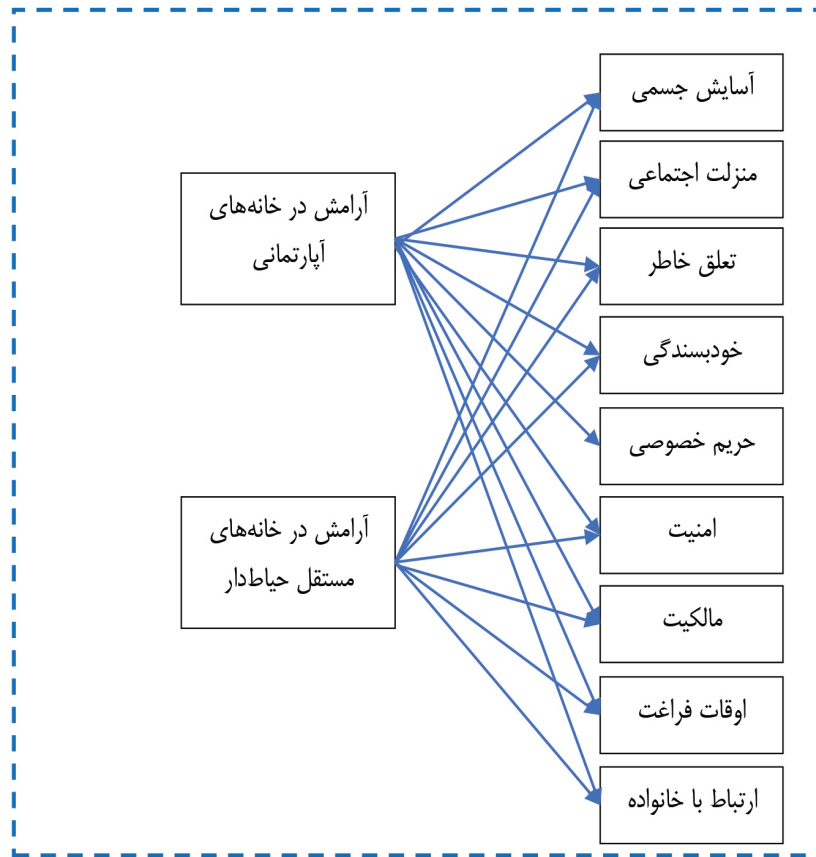
عنوان پیشنهادی	مؤلفه‌ها	درصد	فراوانی
خودبسندگی (مسائل اقتصادی)	نیاز کمتر به خرید وسایل	۳۱/۴۸	۱۸۰
	امکان کاشت گل و گیاه در خانه	۱۸/۵۱	۱۰۵
	امکان کاشت سبزی و درخت میوه در باغچه	۲۰/۳۷	۱۱۶
	امکان استفاده از فضاها برای مشاغل خانگی	۲۵/۳۹	۱۴۵
	مؤلفه مد نظر ذکر نشده است	۴/۲۵	۲۴
	جمع کل	۱۰۰	۵۷۰
امنیت	امکان تنها گذاشتن فرزندان و سالمندان در خانه	۱۲/۹۸	۷۴
	وجود پارکینگ محصور	۱۱/۱۱	۶۴
	اطمینان از امنیت خانه	۱۶/۶۶	۹۶
	ایجاد حفاظ برای پنجره‌ها	۱۴/۸۱	۸۵
	عدم امکان ورود سارقین	۲۵/۹۲	۱۴۴
	حفظ حریم خصوصی	۷/۴۰	۴۳
	جداسازی فضاهای شخصی از لحاظ بصری و فیزیکی	۸/۴۸	۴۹
	مؤلفه مد نظر ذکر نشده است	۲/۶۲	۱۵
	جمع کل	۱۰۰	۵۷۰
حریم خصوصی	عدم ایجاد مزاحمت در زمان خلوت کردن	۲۶/۸۵	۱۵۳
	امکان حفظ حریم در خانه	۱۲/۹۸	۷۴
	عدم امکان دید به آشپزخانه در زمان مهمانی	۱۱/۱۱	۶۴
	ایجاد محرمانیت در فضای داخلی خانه	۱۲/۲۱	۷۱
	امکان کنترل ورود و خروج افراد خانواده	۱۰	۵۷
	امکان کنترل ورود و خروج افراد غریبه به خانه	۲۳/۱۴	۱۳۱
	مؤلفه مد نظر ذکر نشده است	۳/۶	۲۰
	جمع کل	۱۰۰	۵۷۰
مالکیت	سروسامان دادن به وضعیت خانه و حیاط	۵۲/۷۷	۳۰۰
	امکان حفظ امنیت خانه	۴۰/۷۴	۲۳۳
	مؤلفه مد نظر ذکر نشده است	۶/۴۸	۳۷
	جمع کل	۱۰۰	۵۷۰
اوقات فراغت	امکان گذراندن وقت با بچه‌ها	۲۷/۷۷	۱۵۹
	وجود فضاهای سرگرم کننده در خانه	۲۵	۱۴۳
	ایجاد حس لذت از گذراندن وقت بیکاری در خانه	۱۶/۶۶	۹۵
	امکان انجام کارهای مورد علاقه در خانه	۱۴/۸۱	۸۵
	عدم احساس کسالت در خانه	۱۱/۱۱	۶۴
مؤلفه مد نظر ذکر نشده است	۴/۶۲	۲۴	
	جمع کل	۱۰۰	۵۷۰
تعلق خاطر	علاقه به مصالح سنتی به کار رفته در خانه	۱۷/۵۹	۱۰۱
	علاقه به المان‌های سنتی	۲۳/۱۴	۱۳۱
	علاقه به چیدمان مبلمان داخلی و قدیمی خانه	۱۹/۴۴	۱۱۰
	امکان مرور خاطرات در خانه	۳۷/۰۳	۲۱۲
	مؤلفه مد نظر ذکر نشده است	۲/۷۷	۱۶
	جمع کل	۱۰۰	۵۷۰

لذا با توجه به نتایج نهایی ۹ مؤلفه «آسایش جسمی، منزلت اجتماعی، ارتباط با خانواده، خودبسندگی، امنیت، حریم خصوصی، مالکیت، اوقات فراغت و تعلق خاطر» به عنوان مؤلفه‌های ایجاد آرامش در خانه استخراج

با توجه به فراوانی ارزشهای حاصل از پرسشنامه می‌توان عوامل پیشنهادی و مؤلفه‌های آنها را تایید کرد از مؤلفه‌های به دست آمده برای کدگذاری در مراحل آزمون استفاده می‌شود.

مورد پژوهش به صورت تصویر ۲ ترسیم شد.

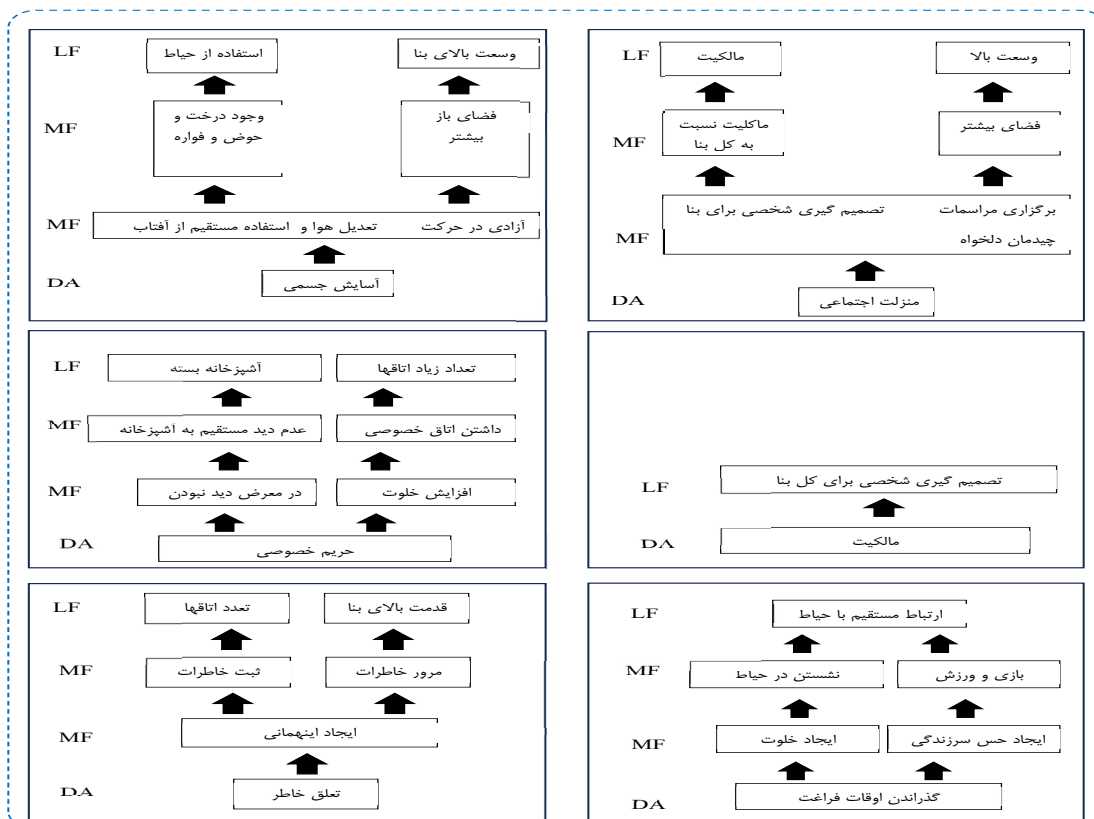
شدند که بر این اساس دیاگرام ارتباط مؤلفه‌های ایجاد آرامش و الگوهای مسکن



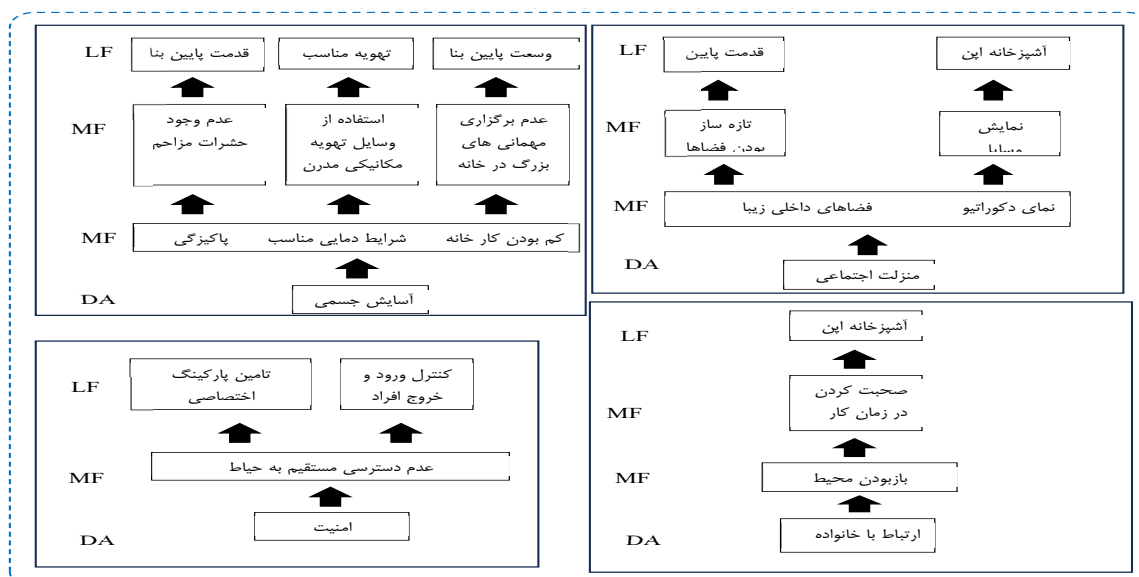
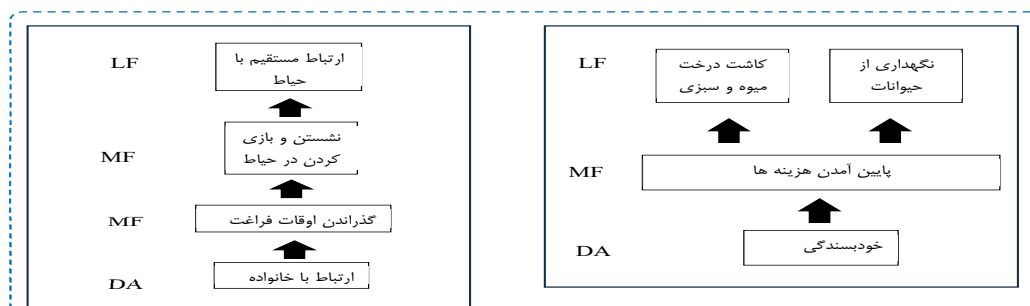
تصویر ۲- ترسیم دیاگرام عوامل مؤثر ایجاد آرامش در خانه

مهم است؟» است. سؤال «چرا» در مقابل پاسخ مصاحبه شوندگان تکرار می‌شود و این فرآیند تا زمانی ادامه می‌یابد که پاسخ دهندگان نتوانند پاسخ بیشتری به این سؤال دهند (Coolen & Hoekstra, 2001) قدم اول این فرآیند با خصوصیت‌هایی که در مرحله قبل توسط ساکنان انتخاب شده‌اند آغاز می‌شود. در ادامه، زنجیره‌های ساختار معنایی براساس مصاحبه‌ها تعیین می‌شود. ابتدا یک تحلیل محتوا روی اطلاعات گردآوری شده از مصاحبه‌ها انجام می‌شود (Krippendorff, 2018) و به شکل‌گیری مجموعه‌های از زنجیره‌ها برای پاسخ دهندگان می‌انجامد. نمونه زنجیره‌های ساختار معنایی در تصویر شماره ۳ و ۴ قابل مشاهده است.

بنابر مدل ترسیم شده به نظر می‌رسد که آرامش در خانه رابطه مستقیم با مؤلفه‌های ۹ گانه معرفی شده دارد برای اثبات مدل زیر ابتدا باید به دنبال چگونگی نمود این ویژگی‌ها در خانه بود، برای این منظور از مصاحبه نردبانی استفاده شده است. مصاحبه نردبانی مرحله اصلی تحلیل و اندازه‌گیری زنجیره ساختار معنایی است. در این مرحله برای شکل‌گیری زنجیره ساختار معنایی از تکنیک مصاحبه عمیق نیمه ساختار یافته معروف به تکنیک نردبان (Gutman, 1982) بهره‌گرفته می‌شود. این تکنیک با هدف شناسایی ارتباط میان اجزای اصلی زنجیره یعنی «خصوصیات (DA)، کارکرد آشکار (MF) و کارکرد پنهان (LF)» شامل یک فرآیند مصاحبه مستقیم با طرح سؤال «چرا آن خصوصیت برای شما



تصویر ۳ - خلاصه زنجیره‌های ساختار معنا در خانه‌های مستقل حیاط‌دار



تصویر ۴ - خلاصه زنجیره‌های ساختار معنا در خانه‌های آپارتمانی

گیری آرامش) در الگوی آپارتمانی با ضریب استاندارد آسایش جسمی ۶۵ درصد، منزلت اجتماعی ۵۰ درصد، ارتباط با خانواده ۵۸ درصد، خودبستگی ۴۰ درصد، امنیت ۸۵ درصد، حریم خصوصی ۵۹ درصد، مالکیت ۳۰ درصد، اوقات فراغت ۲۷ درصد و تعلق خاطر ۱۳ درصد و در الگوی مستقل حیاطدار آسایش جسمی ۵۶ درصد، منزلت اجتماعی ۷۰ درصد، ارتباط با خانواده ۵۲ درصد، خودبستگی ۶۰ درصد، امنیت ۳۲ درصد، حریم خصوصی ۷۳ درصد، مالکیت ۱۰۰ درصد، اوقات فراغت ۶۸ درصد و تعلق خاطر ۸۲ درصد ارزشیابی شد. نتایج حاصله در جدول شماره ۵ قابل مشاهده است.

در این پژوهش بر اساس ابعاد بدست آمده از فعالیت‌هایی که توضیح داده شد، از نظریه و مدل مفهومی به سطوح ساختار معانی مسکن و خانه در رویکرد آرامش پرداخته است.

در نهایت مقوله‌ها در کدگذاری انتخابی (ارزش، آسایش جسمی، منزلت اجتماعی، ارتباط با خانواده، خودبستگی، امنیت، حریم خصوصی، مالکیت، اوقات فراغت، تعلق خاطر) جمع گردیدند.

فراوانی ارزش‌های حاصل از مصاحبه‌ها

بر اساس فراوانی حاصل از مصاحبه کیفی مشخص شد که در موضوع آرامش در خانه یعنی (فهم و درک ابعاد مختلف شکل

جدول شماره ۵ - فراوانی ارزش‌های حاصل از مصاحبه

ارزش	خانه‌های آپارتمانی	مستقل حیاطدار
آسایش جسمی	۶۵درصد	۵۶درصد
منزلت اجتماعی	۶۸درصد	۷۰درصد
ارتباط با خانواده	۵۸درصد	۵۲درصد
خودبستگی	۴۰درصد	۶۰درصد
امنیت	۸۵درصد	۳۲درصد
حریم خصوصی	۵۹درصد	۷۳درصد
مالکیت	۳۰درصد	۱۰۰درصد
اوقات فراغت	۲۷درصد	۶۸درصد
تعلق خاطر	۱۳درصد	۸۲درصد

ارامش در خانه‌های حیاطدار در شهر کرمان معنی‌دار و تأیید می‌شود.

بررسی پیش فرض‌های نرمال بودن

متغیرهای استخراج شده

قبل از تحلیل داده‌های مربوط به فرضیه‌ها، برای اطمینان از این که داده‌های این پژوهش مفروضه‌های زیربنایی آزمون‌های پارامتریک را برآورد می‌کنند، به بررسی آنها پرداخته شد.

لذا در مقایسه دو الگوی مورد نظر می‌توان گفت که آرامش در خانه در الگوی مستقل حیاطدار از درصد بیشتری برخوردار بوده است و بیشتر مورد استقبال قرار داشته است هر چند که میزان امنیت و آسایش جسمی در الگوی آپارتمانی بیشتر بوده است. میزان درصد ابعاد و ارزش‌های بدست آمده ناشی از محاسبه با آزمون تی تست مستقل دو نمونه‌ای نشان از رابطه عموم با خانه‌های مستقل حیاطدار دارد بنابراین می‌توان گفت رابطه بین افراد و ساکنین با ابعاد الگوی

از طریق آماره کلموگروف- اسمیرنف نشان می‌دهد، که برای همه متغیرهای تحقیق برحسب گروه و اندازه گیری در سطح $(P > 0/05)$ معنی دار بوده و در نتیجه بهنجار هستند .

پس از بررسی بهنجار بودن توزیع داده‌ها، از آزمون کلموگروف اسمیرنف استفاده شد تا از نرمال بودن داده‌ها اطمینان حاصل گردد. لذا طبق جدول شماره ۶، مقدار محاسبه شده نرمالیت متغیرهای تحقیق را

جدول شماره ۶ - مفروضه نرمال بودن داده‌ها برای هر متغیر به تفکیک گروه‌ها

کلموگروف- اسمیرنف			متغیر
مقدار آماره	درجه آزادی	سطح معنی داری	
۰/۳۱	۵۷۰	۰/۹۵۴	آسایش جسمی
۰/۲۳	۵۷۰	۰/۲۳	منزلت اجتماعی
۰/۲۱	۵۷۰	۰/۸۹۱	ارتباط با خانواده
۰/۱۲	۵۷۰	۰/۹۷۳	خودبستگی
۰/۱۴	۵۷۰	۰/۹۵۶	امنیت
۰/۳۱	۵۷۰	۰/۹۴۲	حریم خصوصی
۰/۶۵	۵۷۰	۰/۹۶۷	مالکیت
۰/۵۲	۵۷۰	۰/۸۹۱	اوقات فراغت
۰/۰۲۱	۵۷۰	۰/۷۲۷	تعلق خاطر

حیاط دار $(M=30/22)$ می‌باشد و این تفاوت در سطح معنی داری $0/01$ معنی دار بود. در نتیجه می‌توان گفت طبق نظر پاسخگویان میزان منزلت اجتماعی در خانه‌های مستقل حیاطدار بیشتر از خانه‌های آپارتمانی است ولی از آنجا که نتایج بسیار به هم نزدیک است می‌توان گفت که در هر دو الگو این مؤلفه تامین می‌شود. آزمون تی مستقل دو نمونه‌ای در خصوص عامل ارتباط با خانواده نشان می‌دهد که میانگین ارتباط با خانواده در پاسخگویان گروه آپارتمانی $(M=30/30)$ نسبت به پاسخگویان گروه خانه مستقل حیاط دار $(M=29/50)$ بیشتر و این تفاوت در سطح معنی داری $0/01$ معنی دار بود. در نتیجه می‌توان گفت طبق نظر پاسخگویان میزان ارتباط با خانواده در خانه‌های آپارتمانی بیشتر از خانه حیاطدار بوده است ولی با توجه به تفاوت اندک در نتایج می‌توان نتیجه گرفت که در هر دوی الگوها مؤلفه‌ها تامین می‌شود. نتایج آزمون تی مستقل در خصوص عامل خودبستگی نشان

در ادامه متغیرهای استخراج شده از طریق آزمون T استیودنت دو نمونه‌ای مستقل در دو گروه (خانه‌های مستقل حیاطدار و آپارتمانی) مقایسه شدند و نتایج آن در جدول شماره ۷ و مقایسه هر کدام از عوامل در تصویر شماره ۵ و در ادامه مقایسه کلی دو الگوی مسکن مورد پژوهش در خصوص میزان نمود پذیری آرامش در تصویر شماره ۶ به تفسیر بیان شده است.

نتایج آزمون تی مستقل دو نمونه‌ای نشان داد که میانگین آسایش جسمی در پاسخگویان گروه آپارتمانی $(M=13/01)$ نسبت به پاسخگویان گروه خانه مستقل حیاطدار $(M=11/36)$ بیشتر و این تفاوت در سطح معنی داری $0/01$ معنی دار بود. در نتیجه می‌توان گفت طبق نظر پاسخگویان میزان آسایش جسمی در خانه‌های آپارتمانی بیشتر از خانه حیاطدار بوده است. همچنین این آزمون نشان دهنده این موضوع است که میانگین منزلت اجتماعی در پاسخگویان گروه آپارتمانی $(M=29/88)$ و در گروه خانه مستقل

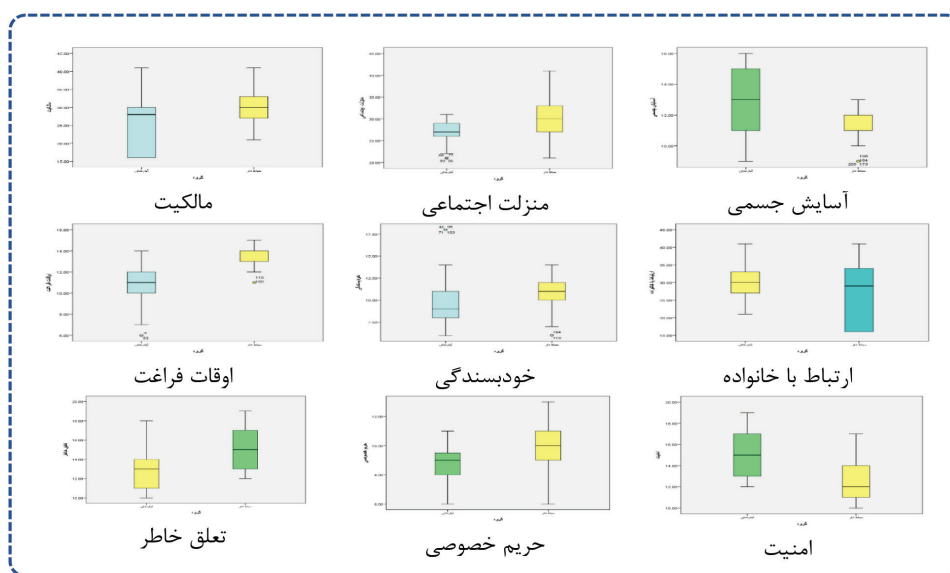
نشان داد که میانگین مالکیت در پاسخگویان گروه آپارتمانی ($M=24/97$) نسبت به پاسخگویان گروه خانه مستقل حیاط دار ($M=30/22$) کمتر و این تفاوت در سطح معنی داری $0/01$ معنی دار بود. در نتیجه می‌توان گفت طبق نظر پاسخگویان میزان مالکیت در خانه‌های حیاط‌دار بیشتر از خانه‌های آپارتمانی مورد اهمیت بوده است. همچنین نتایج آزمون تی مستقل دو نمونه ای در خصوص عامل اوقات فراغت نشان داد که میانگین اوقات فراغت در پاسخگویان گروه آپارتمانی ($M=11/07$) نسبت به پاسخگویان گروه خانه مستقل حیاط دار ($M=13/47$) کمتر و این تفاوت در سطح معنی داری $0/01$ معنی دار بود. در نتیجه می‌توان گفت طبق نظر پاسخگویان میزان اوقات فراغت در خانه‌های حیاط‌دار بیشتر از آپارتمانی بوده است. در خصوص آخرین عامل ایجاد کننده آرامش در این پژوهش یعنی عامل تعلق خاطر نیز پس از انجام آزمون مشخص شد که میانگین تعلق خاطر در پاسخگویان گروه آپارتمانی ($M=12/78$) نسبت به پاسخگویان گروه خانه مستقل حیاط دار ($M=15/16$) کمتر و این تفاوت در سطح معنی داری $0/01$ معنی دار بود. در نتیجه می‌توان گفت طبق نظر پاسخگویان میزان تعلق خاطر در خانه‌های حیاط‌دار بیشتر از آپارتمانی بوده است.

داد که میانگین خودبستگی در پاسخگویان گروه آپارتمانی ($M=9/61$) نسبت به پاسخگویان گروه خانه مستقل حیاط دار ($M=11/07$) کمتر و این تفاوت در سطح معنی داری $0/01$ معنی دار بود. در نتیجه می‌توان گفت طبق نظر پاسخگویان میزان خودبستگی در خانه‌های حیاط‌دار بیشتر از الگوهای آپارتمانی بوده است. نتایج آزمون تی مستقل دو نمونه ای نشان دهنده این مطلب است که میانگین امنیت در پاسخگویان گروه آپارتمانی ($M=15/26$) نسبت به پاسخگویان گروه خانه مستقل حیاط دار ($M=12/54$) بیشتر و این تفاوت در سطح معنی داری $0/01$ معنی دار بود. در نتیجه می‌توان گفت طبق نظر پاسخگویان میزان امنیت در خانه‌های آپارتمانی بیشتر از خانه حیاط‌دار بوده است. در خصوص عامل حریم خصوصی به عنوان یکی از عوامل ایجاد کننده آرامش با انجام آزمون تی دو نمونه ای این نتیجه حاصل شد که میانگین حریم خصوصی در پاسخگویان گروه آپارتمانی ($M=8/94$) نسبت به پاسخگویان گروه خانه مستقل حیاط دار ($M=9/86$) کمتر و این تفاوت در سطح معنی داری $0/01$ معنی دار بود. در نتیجه می‌توان گفت طبق نظر پاسخگویان میزان حریم خصوصی در خانه‌های حیاط‌دار بیشتر از آپارتمانی بوده است. همچنین نتایج آزمون تی مستقل دو نمونه ای

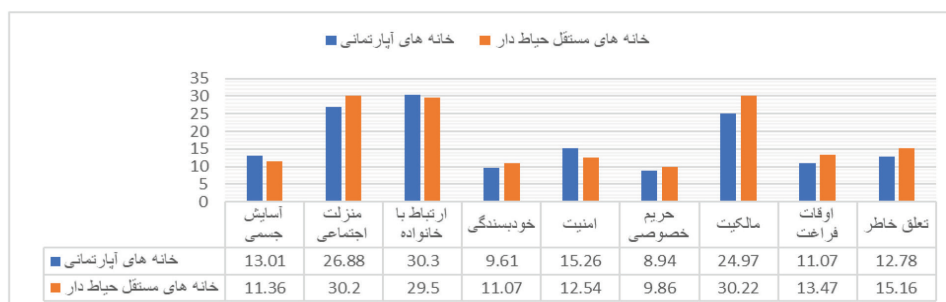
جدول شماره ۲ - مربوط به آزمون دو نمونه‌ای مستقل جهت بررسی تفاوت آسایش جسمی بر حسب گروه

متغیر	آزمون	تعداد	میانگین	df	T	F	سطح معنی داری
آسایش جسمی	آپارتمانی	۲۸۵	۱۳/۰۱	۲۱۴	۷/۴۳۱	۲۲/۲۱	۰/۰۰۱
	حیاط‌دار	۲۸۵	۱۱/۳۶				
منزلت اجتماعی	آپارتمانی	۲۸۵	۲۹/۸۸	۲۱۴	۵/۸۹۳	۲۶/۷۰	۰/۰۰۱
	حیاط‌دار	۲۸۵	۳۰/۲۲				
ارتباط با خانواده	آپارتمانی	۲۸۵	۳۰/۳۰	۲۱۴	۵/۲۱۹	۷۴/۱۳	۰/۰۰۱
	حیاط‌دار	۲۸۵	۲۹/۵۰				
خودبستگی	آپارتمانی	۲۸۵	۹/۶۱	۲۱۴	۴/۷۳۹	۱۲/۵۳	۰/۰۰۱
	حیاط‌دار	۲۸۵	۱۱/۰۷				
امنیت	آپارتمانی	۲۸۵	۱۵/۲۶	۲۱۴	۰/۸۶۹	۰/۰۷	۰/۰۰۱
	حیاط‌دار	۲۸۵	۱۲/۵۴				

متغیر	آزمون	تعداد	میانگین	df	T	F	سطح معنی داری
حریم خصوصی	آپارتمانی	۲۸۵	۸/۹۴	۲۱۴	۳/۳۵۱	۱۹/۱۶	۰/۰۰۱
	حیاط دار	۲۸۵	۹/۸۶				
مالکیت	آپارتمانی	۲۸۵	۲۴/۹۷	۲۱۴	۴/۳۳۷	۵۱/۷۹	۰/۰۰۱
	حیاط دار	۲۸۵	۳۰/۲۲				
اوقات فراغت	آپارتمانی	۲۸۵	۱۱/۰۷	۲۱۴	۸/۳۸۰	۱۳/۹۱	۰/۰۰۱
	حیاط دار	۲۸۵	۱۳/۴۷				
تعلق خاطر	آپارتمانی	۲۸۵	۱۲/۷۸	۲۱۴	۸/۵۶۹	۰/۱۵۸	۰/۰۰۱
	حیاط دار	۲۸۵	۱۵/۱۶				



تصویر شماره ۵ - مربوط به آزمون دونمونه‌ای و مقایسه عوامل ایجاد کننده آرامش



تصویر شماره ۶ - مربوط به آزمون دونمونه‌ای و مقایسه عوامل ایجاد کننده آرامش

قرار گرفته است. این موضوع در ارتباط با خانه‌های معاصر که ساکنین آن به خاطر مشکلات متعدد زندگی شهرنشینی، خانه را بیش از همیشه به عنوان مکانی برای استراحت و آرامش قلمداد می‌کنند، از اهمیت

نتیجه‌گیری

یکی از مهمترین کارکردهای خانه، ایجاد آرامش برای ساکنین آن است و این در حالی است که چگونگی حصول این معنا در خانه، به ویژه در حوزه معماری مورد بررسی

سنتی، فصلنامه پژوهش معماری اسلامی، شماره یازدهم، تابستان.

ابن منظور، محمد بن مکرم (۱۴۱۷) لسان العرب، بیروت، دارالبیروت.

اشرف صادقی، علی (۱۳۹۲) فرهنگ جامع زبان فارسی، تهران فرهنگستان زبان و ادبیات فارسی.

بهشتی‌پور، محسن (۱۳۸۴) روح، روان، احساس، جسم، ایجاد تعادل و هارمونی، جلد ۳، تهران، انتشارات اجتماع- تفسیر نمونه.

جوشن، رویا (۱۳۹۰) طراحی مجتمع آپارتمانی در یزد با تاکید بر مفهوم آرامش، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده هنر و معماری دانشگاه یزد.

حائری مازندرانی، محمدرضا (۱۳۸۸) خانه، فرهنگ، طبیعت: بررسی معماری خانه‌های تاریخی و معاصر، تهران، مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری.

حیدری، علی اکبر (۱۳۹۳) معنای خانه: مقایسه تطبیقی معنای خانه در دو الگوی آپارتمانی و مستقل حیاط دار، رساله دکتری معماری، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران.

دهخدا، علی اکبر (۱۳۷۷) فرهنگ دهخدا، جلد دهم، تهران، چاپ گستر.

رضایی خبوشان ر، نعمتی مهر م (۱۳۹۴) سنجش کیفیت محیط مسکونی در برنامه مسکن مهر براساس نشانگری کیفیت زندگی، نشریه صفا، دوره ۲۵، صص ۵۳-۷۰.

فرانکل، ویکتور امیل (۱۹۹۹) انسان در جست‌وجوی معنا، مترجم اکبر معارفی، تهران، دانشگاه تهران.

فراهیدی، خلیل، (۱۴۰۹) فرهنگ جامع لغات عرب، قم، دارالهجره.

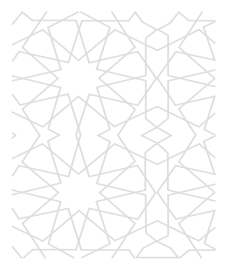
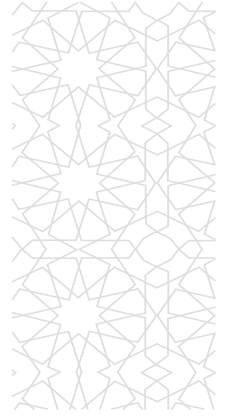
قریشی، علی اکبر، قاموس قرآن، (۱۳۶۱) تهران، دارالکتاب اسلامی.

ویژه‌تری برخوردار است. بر همین اساس در این پژوهش، چگونگی نمودپذیری آرامش در دو الگوی رایج خانه‌های معاصر شامل خانه‌های آپارتمانی و خانه‌های مستقل حیاطدار مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور آرامش به عنوان یک معنای سطح بالا در خانه در نظر گرفته شد، از آنجایی که آرامش یک امر نسبی است و با توجه به شرایط مکانی، زمانی و عوامل دیگر متفاوت است، ابتدا با توجه به موضوع پژوهش عوامل ایجاد کننده آرامش منحصر در خانه استخراج شد و تحت عناوین «آسایش جسمی، منزلت اجتماعی، ارتباط با خانواده، اوقات فراغت، تعلق خاطر، حریم خصوصی، مالکیت، خودبستگی و امنیت» به عنوان شاخص‌های مفهوم آرامش در نظر گرفته شد به این معنا که با برطرف شدن هر یک از این نیازها در خانه، ساکنان آن خانه احساس آرامش می‌کنند. در قدم بعد برای استخراج میزان پاسخگویی خانه‌ها به این نیازها، ارتباط بین آنها کشف شد. می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که مؤلفه‌های «آسایش جسمی، و امنیت» در خانه‌های آپارتمانی، مؤلفه‌های «حریم خصوصی، تعلق خاطر، گذرانیدن اوقات فراغت، خودبستگی و مالکیت» در خانه‌های مستقل حیاطدار، و مؤلفه‌های «منزلت اجتماعی و ارتباط با خانواده» پاسخ داده می‌شود.

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت آرامش روانی در خانه‌های مستقل حیاطدار به مراتب بیشتر از خانه‌های آپارتمانی تامین می‌شود و آسایش جسمی در خانه‌های آپارتمانی بیشتر از خانه‌های مستقل حیاطدار است.

منابع

آصفی مازیار و الناز ایمانی (۱۳۹۵) بازتعریف الگوهای طراحی مسکن مطلوب ایرانی - اسلامی معاصر با ارزیابی کیفی خانه‌های



Green - T. C. (1982) Thermal Stress: Psychological, Comfort, Performance, and Social Effects Of Hot and Cold Environments. Environmental Stress, Cambridge University Press, 75-105.

Kaplan R. & Kaplan S. (1982) Cognition and Environment, New York, Praeger.

(1989) The Experience of Nature, New York, Cambridge.

Kripke, D. F., Rische, S. C. & Janowsky, D. (1983) Bright White Light Alleviates Depression. Psychiatry Research 10, 105-112.

Lang, J, (1994) Creating Architectural Theory: the role of behavior sciences in environment, London: Von Nostrand Reinhold.

Mehrabian, A. (1987) The Three Dimensions of Emotional Reaction. Psychology Today, 10 (3), 57-61.

Moore, Ch; Allen, G; Lydon, D. (1974) The Place of House, New York: Holt.

Newman O. (1972) Creating defensible space. London :The Architectural Press.

P. A. 1982. Physiological, Comfort, Performance, And Social Effects Of Heat Stress. Journal of Social Issues, 37, 71-94.

Rapoport A. (2005) Culture, Architecture, and Design. Locke science publishing company, Inc.

Form and Design, Pergamon.

Venolia, C. (1988) Healing Environments: Your Guide to Indoor Well-Being. Berkeley: Celestial Arts..

Veitch, J. A., Gifford, R., Hine, D. W. (1991) Demand Characteristics and Full Spectrum Lighting Effects on Performance and Mood. Journal of Environmental Psychology, 11, 87-95.

مارشال ریو، جان (۱۳۹۸) انگیزش و هیجان، مترجم مهدی گنجی، تهران، ساوالان.

مسافری، شبنم (۱۳۹۵) روش‌های طراحی برای ایجاد آرامش در خانه‌ها (مطالعه موردی: خانه‌های شهر تبریز)، امارات (دبی)، کنگره بین‌المللی عمران، معماری و شهرسازی معاصر جهان.

مکارم شیرازی ن (۱۳۷۵) تفسیر نمونه، تهران، دارالکتاب اسلامی.

معین، محمد (۱۳۸۸) فرهنگ فارسی معین، تهران، امیرکبیر.

ویس کریمی، مهرداد (۱۳۸۹) بررسی تطبیقی آرامش روانی در روانشناسی با اطمینان قلبی در قرآن کریم، قم، فصلنامه مطالعات تفسیری سال اول، شماره ۴.

Brown B, Werner C. (1985) Social Cohesiveness, Territoriality, and Holiday Decorations: The Influence of Cul-de-Sacs. ". Environment and Behavior Journal. 17, no 5. 537- 546.

Coolen, H. (2001) The Meaning of Dwellings: An Ecological Perspective. Housing, Theory and Society, 23, 185-201.

Day C. (2002) Spirit and Place: Healing our Environment. Oxford: Architectural Press.

(2004) Places of the Soul: Architecture and Environmental Design as healing Art. Oxford: Architectural Press.

Evans G. W & McCoy J. M. (1998) When Buildings Don't Work: The Role of Architecture in Human Health. Journal of Environmental Physiology.

Evans G. W. (2003) The Built Environment and Mental Health. Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine

مرور پارامترهای طراحی پوسته ساختمان در جهت کاهش مصرف انرژی (نمونه موردی: بناهای مسکونی متداول منطقه ۱۵)

رضا سلیمی گرگری*، سیدمجید مفیدی شمیرانی**، هانیه صنایعیان***

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۲۴

نوع مقاله: پژوهشی - ۱۱۳-۱۳۱

چکیده

با توجه به نقش کلیدی نمای ساختمان به عنوان پوسته و تأثیرات آن بر کیفیت فضاهای داخلی و مصرف انرژی، بهینه سازی نما در فرآیند طراحی یک ساختمان بسیار حائز اهمیت است. از سوی دیگر با توجه به چالش‌ها و پیچیدگی روش‌های سنتی بهینه‌سازی، استفاده از روش‌های نوین برای ارزیابی در مراحل ابتدایی طراحی ضروری به نظر می‌رسد. شناسایی راهکارها و استراتژیهای بهینه سازی پارامترهای طراحی پوسته ساختمان، به معماران این امکان را می‌دهد که در همان مراحل اولیه طراحی تأثیر به سزایی در رفتار حرارتی ساختمان داشته باشند. مقاله حاضر یک مرور جامع با تأکید بر مطالعات انجام شده در سال‌های اخیر در زمینه پوسته ساختمان و پارامترهای مؤثر بر رفتار حرارتی داخل بناست و بخشی از تحقیقات گسترده‌تری است که هدف آن ارائه راهکارهای طراحی برای کاهش مصرف انرژی در نماها می‌باشد. هدف اصلی این تحقیق مطالعه مروری بر تمام منابع موجود در این زمینه می‌باشد و در این راستا، پارامترهای کالبدی نما بر اساس مطالعات انجام شده، مورد بررسی سیستماتیک قرار گرفته است و پس بررسی و مرور دقیق مطالعات انجام شده در این زمینه، پارامترهای تأثیرگذار در پوسته ساختمان بر رفتار حرارتی داخلی بنا، استخراج و دسته‌بندی شده‌اند. در مرحله اول، با بررسی منابع مرتبط و مطالعات مشابه، پارامترهای کالبدی نما به صورت کامل بررسی شده است و در بخش دوم تیپ‌های مختلف نماها در منطقه ۱۵ مورد بررسی قرار گرفته است. نقشه GIS منطقه با دقت بررسی شده و تیپ‌های مختلف نماها به روش میدانی استخراج شده‌اند. سپس با در نظر گرفتن طول نماهای یکسان، بر اساس نقشه و فضاهای موجود در نماهای اصلی، بناها دسته‌بندی شده و گونه‌های نهایی مشخص می‌شوند.

واژگان کلیدی: پوسته ساختمان، تیپولوژی، بار گرمایشی، مصرف انرژی، نمای پایدار.

۱. این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول تحت عنوان «تبیین بهینه سازی پارامترهای طراحی پوسته ساختمان در جهت کاهش مصرف انرژی (نمونه موردی: بناهای مسکونی متداول شهر تهران)» است که در دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات (تهران) به راهنمایی نویسنده دوم و سوم در حال تدوین است.

r.salimi1402@gmail.com

*دانشجوی دکتری معماری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

S_m_mofidi@iust.ac.ir

**استادیار گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

Sanayeyan@iust.ac.ir

***نویسنده مسئول: استادیار گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران



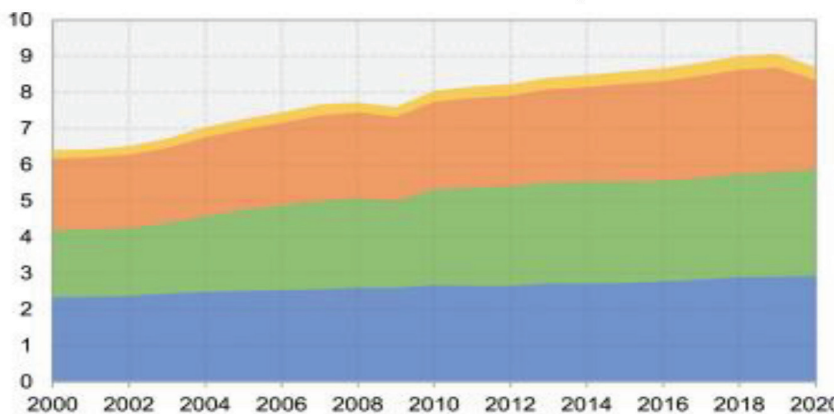
مقدمه

تا به امروز انرژی مصرفی جهان از منابع مختلف و عمدتاً از منابع فسیلی تأمین شده است. اما مسائل و مشکلات متعدد از جمله محدودیت و پایان پذیر بودن منابع فسیلی و اثرات زیست محیطی ناشی از سوزاندن این منابع ضرورت صرفه جویی در مصرف انرژی با بهینه سازی مصرف آن و نیز جایگزینی منابع دیگر انرژی بخصوص انرژی های تجدیدپذیر را آشکار نموده است (González-Torres, Pérez, Lombard, Coronel, Maestre, & Yan, 2022).

آژانس بین المللی انرژی اعلام کرده است که تا سال ۲۰۲۵، منابع نفت دنیا به پایان می رسد و پس از این زمان، قیمت نفت افزایش قابل توجهی پیدا می کند (Cronshaw, 2015). در نتیجه لازم است استفاده از منابع انرژی های طبیعی بیش از پیش مورد توجه قرار گیرند. در سال های اخیر تلاش های چشمگیری برای بهبود بهره وری و کاهش مصرف انرژی انجام شده است. مفهوم بهره وری انرژی در ساختمان ها، مربوط به تأمین انرژی مورد نیاز برای دستیابی به شرایط محیطی مطلوب و کاهش حداکثری مصرف انرژی است. سیاست های مدیریت انرژی تلاش کرده اند تا با مسائل مربوط به انرژی در سراسر جهان سر و کار داشته باشند. این مسائل عبارتند از محدودیت های انرژی، از قبیل بحران کمبود

سوخت، مسایل زیست محیطی، تغییرات آب و هوا. ... در این راستا طرح های بلند مدت و کوتاه مدت مطابق با چارچوب پایداری توسط نهادهای مرتبط پیشنهاد شده اند (Hafez et al., 2023; Pérez, Lombard, Ortiz, & Velázquez, 2013).

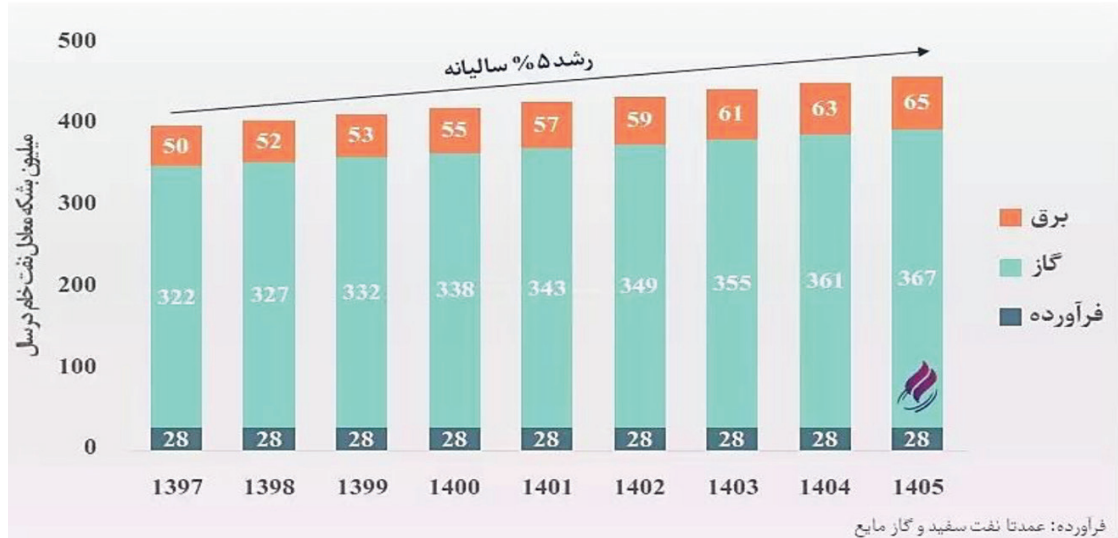
مصرف انرژی در بخش مسکونی به میزان انرژی مصرفی خانوارها در خانه هایشان اشاره دارد. این انرژی معمولاً برای گرمایش، سرمایش، روشنایی، الکترونیک، لوازم خانگی و سایر فعالیت های خانگی استفاده می شود. بر اساس گزارش اداره اطلاعات انرژی ایالات متحده، بخش مسکونی حدود ۲۰ درصد از کل مصرف انرژی را در سال ۲۰۲۰ به خود اختصاص داده است (شکل ۱). در بخش مسکونی، گرمایش فضا بزرگترین مصرف نهایی انرژی با حدود ۳۵ درصد است. کل مصرف انرژی مسکونی دیگر کاربردهای مهم دیگر شامل گرمایش آب، روشنایی و تهویه مطبوع است. سطح مصرف انرژی در بخش مسکونی می تواند تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند اندازه و قدمت خانه ها، کارایی وسایل و مصالح ساختمانی و رفتار کاربر و انتخاب سبک زندگی باشد. از آنجایی که نگرانی ها در مورد تغییرات آب و هوا و امنیت انرژی همچنان افزایش می یابد، علاقه فزاینده ای به ترویج اقدامات صرفه جویی و کارایی انرژی در بخش مسکونی افزایش یافته است (Torres et al., 2022).



شکل ۱: مصرف انرژی بخش مسکونی و بقیه صنایع (رنگ آبی) (González-Torres et al., 2022)

مصرف سالانه با رشد متوسط ۵ درصدی مواجه خواهد بود. در ۰ روند رشد تقاضای انرژی در بخش خانگی به تفکیک هر یک از حامل‌های انرژی اشاره شده است. همان‌طور که مشخص است، این بخش مصرف سالانه با رشد متوسط ۵ درصدی مواجه خواهد بود (1402، vcmstudy.ir).

ایران هر ساله با کمبود عرضه گاز طبیعی در فصل زمستان مواجه است و این‌گونه به نظر می‌رسد که تنها راهکار برای مواجهه با این مشکل یافتن راهی در جهت کاهش میزان مصرف گاز طبیعی است. در شکل ۲ روند رشد تقاضای انرژی در بخش خانگی به تفکیک هر یک از حامل‌های انرژی اشاره شده است. همان‌طور که مشخص است، این بخش



شکل ۲: مصرف انرژی بخش مسکونی 1402، vcmstudy.ir

اشاره می‌شود:

شکل ساختمان:

شکل هندسی ساختمان می‌تواند تأثیر زیادی بر تابش حرارتی و تعادل حرارتی داشته باشد. ساختمان‌های با شکل‌های هندسی مناسب، مانند طراحی‌های با فرم‌های مستطیلی یا مربعی که نسبت سطح به حجم مناسبی دارند، می‌توانند انتقال حرارت را بهبود بخشیده و مصرف انرژی را کاهش دهند.

نسبت طول به عرض:

نسبت طول به عرض ساختمان نقش اساسی در تابش حرارتی و انتقال حرارت از سطح خارجی به داخل دارد. با توجه به شرایط محیطی و عملکرد بنا، تعیین نسبت مناسب می‌تواند به بهینه‌سازی رفتار حرارتی ساختمان و کاهش مصرف انرژی کمک کند.

به این ترتیب، آگاهی روز افزون در مورد انرژی و منابع مصرفی، باعث ایجاد حرکتی به سوی طراحی معماری انرژی کارا گردیده است. این حرکت به منظور ایجاد ساختمان‌های مطلوب‌تر با مصرف انرژی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. عملکرد حرارتی ساختمان‌ها به طور کلی تحت تأثیر سه عامل اصلی قرار دارد: خصوصیات اقلیمی منطقه، ویژگی‌های فیزیکی ساختمان، و تأمین آسایش حرارتی مورد نیاز در داخل ساختمان (Gero, D'Cruz, & Radford, 1983). در این میان، فیزیک ساختمان با تأکید بر پارامترهای پوسته بنا، می‌تواند تا حد قابل توجهی بر عملکرد انرژی و آسایش حرارتی ساختمان تأثیر بگذارد. به طور قطع پارامترهای هندسی ساختمان از اهمیت بسزایی برای بهینه‌سازی رفتار حرارتی آن برخوردارند. در زیر به برخی از این پارامترها

نسبت پنجره به کف:

نسبت پنجره به کف نشان‌دهنده میزان نور خورشیدی و تابش مستقیمی است که وارد ساختمان می‌شود. مدیریت مناسب این نسبت می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر مصرف انرژی ساختمان داشته باشد.

نسبت شیشه به دیوار:

میزان استفاده از شیشه در نماهای ساختمان تأثیر زیادی بر انتقال حرارت دارد. نسبت مناسبی بین سطوح شیشه و دیوارها به کاهش انتقال حرارت ناخواسته کمک می‌کند.

بررسی و بهینه‌سازی این پارامترها می‌تواند به طراحان و معماران کمک کند تا ساختمان‌هایی با بهره‌وری انرژی بالا و رفتار حرارتی بهینه ایجاد کنند.

بررسی همزمان پارامترها با توجه به ساختمان‌های متداول و در حال ساخت می‌تواند راهکارهای مؤثر، در مراحل اولیه طراحی در اختیار طراحان و معماران قرار دهد. برای این منظور در مرحله اول باید گونه‌شناسی ساختمان‌های متداول مناطق مختلف به صورت دقیق بررسی شود و پس از دسته‌بندی، در اختیار محققان انرژی قرار گیرد تا با توجه به داده‌های واقعی، راهکارهای طراحی برای هر منطقه را در اختیار معماران قرار دهند. هدف از این مقاله در مرحله اول مرور جامع مطالعات انجام شده در این زمینه و در مرحله دوم دسته‌بندی و گونه‌شناسی مسکن متداول منطقه ۱۵ شهرداری تهران می‌باشد.

مبانی نظری

پوسته خارجی ساختمان از آن جهت که در ارتباط مستقیم با محیط خارج قرار دارد از چند جهت دارای اهمیت است. نخست آنکه پوسته خارجی در ارتباط مستقیم با هوای کنترل نشده بیرون ساختمان قرار گرفته و در معرض هوای سرد زمستان و هوای گرم تابستان قرار دارد. از سوی دیگر همین بخش از ساختمان در ارتباط

با تابش خورشید قرار داشته و تعیین کننده میزان جذب انرژی تابشی و بهره‌برداری از نور خورشید است. بنابراین در تعیین میزان تبادل حرارتی ساختمان با محیط اطراف تأثیرگذار است. پوسته ساختمان به طور معمول از ترکیب سطوح نیمه شفاف، شفاف و کدر تشکیل شده است و بر انرژی گرمایشی، سرمایشی و روشنایی مورد نیاز ساختمان تأثیر می‌گذارد. ویژگی‌هایی چون هدایت حرارتی سطوح، انرژی خورشیدی منتقل شده از طریق پنجره، سایه‌اندازی و... عوامل تعیین کننده رفتار حرارتی بنا می‌باشند (Heiselberg et al., 2009; Lee, Jung, Park, Lee, & Yoon, 2013). سیستم‌های شیشه‌ای می‌توانند با استفاده مستقیم از نور روز (Monsen, Klein, & Beckman, 1981) و همچنین افزایش مستقیم انرژی گرمایشی خورشید (Oliveira & de Oliveira Fernandes, 1992) بر عملکرد حرارتی تأثیرگذار باشند در حالی که سطوح خارجی کدر می‌توانند تأثیرات غیر مستقیم بگذارند (Whillier, 1953).

تحقیقات زیادی در زمینه بهینه‌سازی اجزای پوسته ساختمان انجام شده است. این تحقیقات به دنبال یافتن ارتباطات میان اجزای پوسته ساختمان و مصرف سالانه انرژی، آسایش حرارتی، تجزیه و تحلیل چرخه حیات ساختمان و موارد مشابه می‌باشند.

(Anastaselos, Oxizidis, & Papadopoulos, 2011; Bojić, Miletić, & Bojić, 2014; Bolattürk, 2006; Çomaklı & Yüksel, 2004; Cvetković & Bojić, 2014; Hasan, 1999; Huang et al., 2014; Kaynaklı, 2012; Lulic, Civic, Pasic, Omerspahic, & Dzaferovic, 2014; Nyers, Kajtar, Tomić, & Nyers, 2015; Ozel, 2011, 2014; Roberts, Webber, & Ezekoye, 2015).

ارتباط بین پوسته و پایداری ساختمان

پوشش ساختمان، شامل دیوارها، سقف، عایق‌ها، پنجره‌ها و درها، به عنوان یک عامل فیزیکی حفاظتی میان محیط‌های داخلی و

حرارتی در شرایطی مطرح می‌شود که در آن ساکنان قصد تغییر محیط خود را ندارند (Nematchoua, Tchinda, & Orosa, 2014) و به دنبال راه حل‌های مقرون به صرفه می‌باشند (Mostavi, Asadi, & Boussaa, 2017) و توجه اصلی آنها رسیدن به دمای مطلوب و سلامت محیط است (Nematchoua et al., 2014). علاوه بر این، آسایش حرارتی تأثیر اساسی بر مصرف انرژی ساختمان دارد (Day & Gunderson, 2015).

علاوه بر عوامل محیطی بیرونی و داخلی که تأثیرات چشمگیری بر پایداری ساختمان دارند، عوامل دیگری نیز اثرگذار هستند، از جمله: پوشش ساختمان، راه‌های انتقال حرارت، عناصر ساختمان و خواص مصالح. در کل، طراحی یکپارچه پوسته ساختمان از طریق روش‌های ارزیابی مناسب نقش حیاتی در پایداری ساختمان ایفا می‌کند. همه عواملی که بر نقش پوسته ساختمان تأثیر می‌گذارند، از جمله عملکرد عناصر، فرآیندهای انتقال حرارت و سایر متغیرها، در شکل ۳ نمایان شده‌اند. خط اول دفاع در برابر تأثیرات غیرمطلوب محیطی بر ساختمان و نیز تأثیر ساختمان بر محیط زیست، ایجاب می‌کند که پوشش ساختمان را به صورت پایدار تقویت کرد. به این ترتیب، برای (IPM) مدل‌های عملکرد یکپارچه ارزیابی عملکرد پایدار پوسته ساختمان توسط (Iwano, Mwasha, Williams, & Wilson, 2014).

علاوه بر این، درک اهمیت طراحی اجزای ساختمان پایدار، منجر به توسعه بسیاری از روش‌های ارزیابی برای ارزیابی پایداری ساختمان گردیده است.

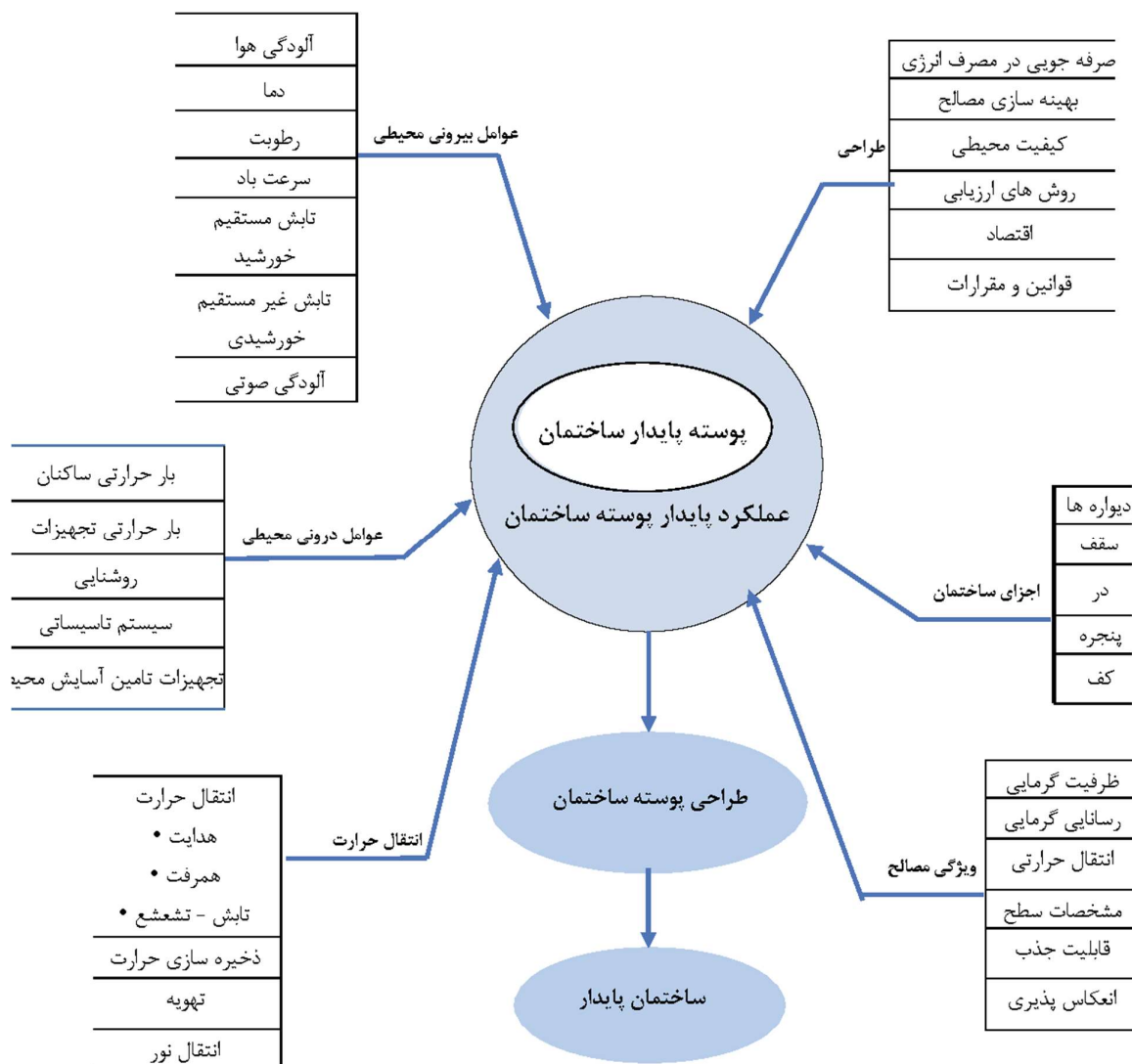
(Xu, Yu, Yang, Ji, & Zhang, 2018). روش‌های ارزیابی مانند روش‌های ارزیابی عملکرد ساختمان، نقش عمده‌ای در ارزیابی عملکرد پایدار و طراحی ساختمان پایدار دارند. مهمترین آنها شامل روش ارزیابی محیطی تحقیقات ساختمان (BREEAM) است که در سال ۱۹۹۰

خارجی ساختمان عمل می‌کند. طراحی و ساخت این پوشش می‌تواند تأثیر چشمگیری بر پایداری ساختمان ایجاد نماید. یک پوشش ساختمانی با طراحی بهینه، با بهبود عایق و کاهش نشت هوا، به بهبود کارایی انرژی کمک کرده و به کاهش مصرف انرژی منجر شود. این بهبودها می‌تواند منجر به کاهش هزینه‌های مربوط به گرمایش و سرمایش گردد، که نه تنها موجب صرفه‌جویی اقتصادی گردد، بلکه انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از استفاده از سوخت‌های فسیلی را نیز به حداقل برساند. علاوه بر این، یک پوشش ساختمانی با کارایی بالا توانمند است که با کاهش نشت هوا و به حداقل رساندن نفوذ آلاینده‌های فضای باز، به بهبود کیفیت و راحتی هوای داخل خانه کمک نماید. این موضوع می‌تواند محیط داخلی سالم‌تر و پربارتر برای ساکنان فراهم کند. همچنین، یک پوشش ساختمان پایدار نیز باید با استفاده از مواد سازگار با محیط زیست، از جمله مواد بازیافتی یا تجدیدپذیر، و با در نظر گرفتن طول عمر و دوام مواد مورد استفاده، به طور کامل طراحی شود. این اقدام می‌تواند به کاهش ضایعات در طول فرآیند ساخت و ساز و به حداقل رساندن نیاز به تعمیر و نگهداری و جایگزینی در آینده کمک نماید. به طور کلی، پوشش ساختمان با کاهش مصرف انرژی، بهبود کیفیت محیط داخلی و ترویج استفاده از مواد سازگار با محیط زیست، نقش اساسی در پایداری ساختمان ایفا می‌کند (Samarasinghalage, Wijeratne, Yang, & Wakefield, 2022).

از سوی دیگر، رسیدن به اصول پایداری با هدف دستیابی به آسایش حرارتی با استفاده از راه‌حل‌های مقرون به صرفه امری است که مستلزم توجه و تحقیقات دقیق می‌باشد. در این رویکرد، بهینه‌سازی طراحی ساختمان یک چالش پیچیده است که چندین تابع هدف احتمالی و متغیرهای طراحی متعدد را دربرمی‌گیرد در این راستا، رسیدن به آسایش

و همچنان (LEED) برای صنعت ساختمان و ساخت و ساز توسعه یافت. بنابراین، مطالعات بسیاری در این راستا با هدف درک بهتر و کمی کردن تعامل گسترده بین آسایش حرارتی و عملکرد انرژی (Luo, Arens, 2016).

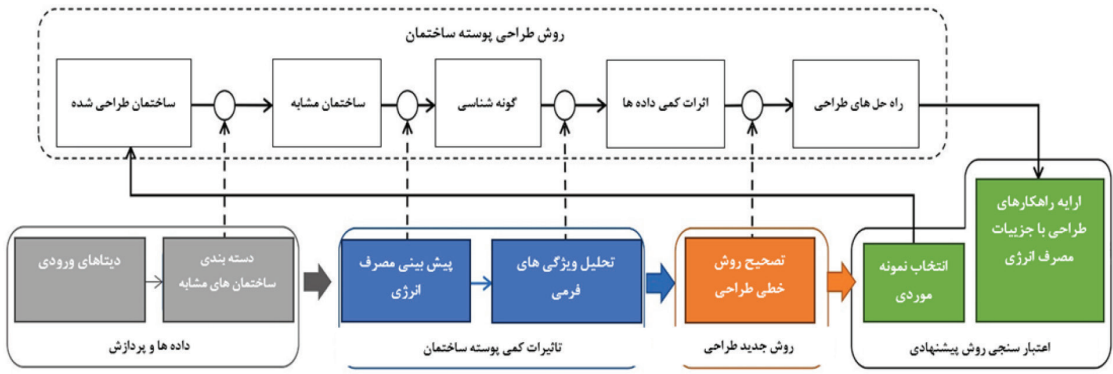
Zhang, Ghahramani, & Wang, 2018; Zahiri & Elsharkawy, 2018) و همچنین بررسی بهترین اقدامات برای بهینه‌سازی چنین تعاملی انجام شده است (Moon & Jung, 2016).



شکل ۳: ارتباط بین پسته و پایداری ساختمان (Iwano & Mwasha, 2014)

طراحی عملکرد ساختمان نقش بسیار مهمی در کاهش مصرف انرژی ساختمان‌ها دارد. با این حال، طراحی مبتنی بر شبیه‌سازی که به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد، با چالش‌های متعددی مانند فرایند مدل‌سازی و تفاوت نتایج بین مراحل شبیه‌سازی و بهره‌برداری مواجه است. به همین دلایل، طراحان از روش‌های هوش

مصنوعی برای بهبود کارایی و قابلیت طراحی کارآمد ساختمان استفاده می‌کنند (Tian, Shi, & Hong, 2021). شکل ۴ روش طراحی پسته ساختمان را به کمک داده‌های مختلف نشان می‌دهد. بر اساس این روش دسته‌بندی ساختمان‌های مشابه قدم اول برای ارائه راهکارهای مناسب طراحی نما می‌باشد.



شکل ۴: طراحی داده محور، پوسته ساختمان بر اساس اثرات کمی آنها (Tian et al., 2021)

مرور منابع

روش فعلی در طراحی ساختمان‌های صفر/کم انرژی، از جمله پوسته ساختمان و سیستم‌های انرژی، به ندرت عدم قطعیت‌ها را در نظر می‌گیرد یا تقریباً این عدم قطعیت‌ها را با استفاده از عوامل ایمنی در اندازه‌گیری سیستم در نظر می‌گیرد. در واقع، هزینه محاسباتی طراحی بهینه تمامی ساختمان‌های صفر/کم انرژی بسیار زیاد است، زیرا گزینه‌ها و پارامترهای طراحی متعددی در آن دخیل هستند و هر گزینه طراحی باید تحت تعداد زیادی از سناریوهای نامشخص ارزیابی شود. بنابراین، نیاز به یک روش کارآمد حاکم بر این تحقیقات است.

لی و وانگ (Li & Wang, 2020) یک روش طراحی بهینه قوی هماهنگ شده برای شناسایی مؤثر راه‌حل‌های طراحی بهینه جهانی برای کل ساختمان‌های صفر/کم انرژی تحت عدم قطعیت پیشنهاد کرده‌اند. فرآیند طراحی به دو مرحله تقسیم می‌شود، اول بهینه‌سازی طراحی

پوسته‌های ساختمانی و مرحله دوم سیستم‌های انرژی با در نظر گرفتن عدم قطعیت‌ها. این دو مرحله برای اطمینان از اینکه راه حل طراحی بهینه به دست آمده است، باید به صورت همزمان در نظر گرفته شوند. نتایج مطالعه موردی آنها برای آزمایش و اعتبارسنجی روش پیشنهادی با استفاده از ساختمان کربن صفر نشان می‌دهد که روش پیشنهادی برای شناسایی راه‌حل‌های طراحی بهینه جهانی برای تمامی ساختمان تحت عدم قطعیت‌ها، قوی و کارآمد است که می‌تواند طرح‌هایی با عملکرد بهتر با هزینه کمتر در مقایسه با روش‌های طراحی فعلی ارائه دهد.

مطالعات انجام شده در این زمینه نشان دهنده نیاز به توسعه یک رویکرد جامع و یکپارچه جدید است که می‌تواند عملکرد پایدار پوشش ساختمان را به عنوان گام مهمی در طراحی پوشش پایدار و دستیابی به پایداری ساختمان ارزیابی کند. نمونه مطالعات انجام.

جدول ۱: مرور ادبیات مطالعات پوسته ساختمان نگارندگان

نویسنده و سال	هدف بهینه سازی	پارامترهای بهینه شده	نتایج کلیدی
(Al-Homoud, 2005)	مصرف انرژی	اندازه و میزان U پنجره، اندازه سیستم سایه‌اندازی	استفاده از یک روش بهینه سازی به طور قابل توجهی سرعت فرآیند بهینه‌سازی را افزایش خواهد داد.
(Wang, Wong Nyuk, & Li, 2007)	آسایش حرارتی فضای داخلی	موقعیت و اندازه بازشوی پنجره	مقدار U بهینه برای مصالح دیوار متأثر از جهت گیری‌ها میباشد.
(Jiang, Wang, & Zhang, 2012)	دمای اتاق	حرارت مخصوص پوسته داخلی ساختمان	تابعی برای ارتباط حرارت خاص پوسته داخلی ساختمان و دمای فضای داخلی ساخته شد.

نتایج کلیدی	پارامترهای بهینه شده	هدف بهینه سازی	نویسنده و سال
آنالیز رگرسیون بر اساس روش جست و جوی قطعی گرادیان هنوز رویکردی قابل قبول در طراحی ساختمان برای بهینه سازی حفظ انرژی بود.	۱۷ پارامتر محبوب طراحی ساختمان	مصرف انرژی	(Asadi, Silva, Antunes, Dias, & Glicksman, 2014)
برای جهت گیری جنوبی، عملکرد حرارتی و بصری به طور قابل توجهی در تضاد نبود، اما در جهت شمال مقادیر بیشترین تضاد را داشتند.	اندازه پنجره، موقعیت مکانی و ویژگی های نوری پنجره	مصرف انرژی و آسایش بصری	(Futrell, Ozelkan, & Brentrup, 2015)
یافتن روش هایی که نیازی به دانش عمیق در زمینه برنامه نویسی کامپیوتر ندارد و از این رو برای معماران مناسب است.	ضخامت مصالح عایق، نوع پنجره، مساحت، جهت گیری و سایه اندازی.	حداقل بار حرارتی	(Gou, Nik, Scartezzini, Zhao, & Li, 2018)
شمار زیادی از راه حل های بهینه ارایه گردید	نوع پنجره، نوع دیوار و مساحت پنجره در دیوار و سقف (بام)	مصرف انرژی سالانه	(Ouarghi & Krarti, 2006)
اگرچه نتایج GA، رفتار تصادفی را نشان داد، اطمینان پذیری نتایج رضایت بخش بود.	نسبت پنجره به دیوار	مصرف انرژی	(Vera, Uribe, Bustamante, & Molina, 2017)
اگرچه تفاوت هایی در مصرف انرژی بین اشکال مختلف ساختمان وجود داشت، این انحرافات نهایتاً تا ۵٪ بود.	شکل پوسته	مصرف انرژی	(Tuhus-Dubrow & Krarti, 2010)
در زمینه گرمایش ساختمان، ضریب حرارتی پنجره از میان تمام متغیرها به عنوان مهمترین پارامتر مشخص گردید.	مقدار U برای پنجره، دیوار، بام و کف، تهویه، ساکن، دستگاه تنظیم گرما.	مصرف انرژی	(Ioannou & Itard, 2015)
ارائه روش مناسب	اشکال هندسی نواحی سقف	سطح روشنایی	(Rakha & Nassar, 2011)
	موقعیت و اندازه بازشوی پنجره	آسایش حرارتی	(Stavarakakis, Zervas, Sarimveis, & Markatos, 2012)
در وضعیت سطحی مشابه از مصرف انرژی، وضعیت آسایش حرارتی داخلی تغییر قابل ملاحظه ای نکرد.	مساحت، جهت گیری، ضریب انتقال حرارت دیوار و پنجره	مصرف انرژی و آسایش حرارتی	(Yu, Li, Jia, Zhang, & Wang, 2015)
نتیجه بهینه سازی را می توان سریعتر و با اطمینان بیشتر بدست آورد.	نسبت پنجره به دیوار، ضخامت دیوار	مصرف انرژی و آسایش حرارتی	(Magnier & Haghghat, 2010)
رویکرد پیشنهادی آنها دقیق تر و با صرف زمان کمتر همراه بود.	پارامترهای محبوب طراحی پوسته ساختمان	مصرف انرژی و انتشار سالانه کربن	(Zemella, De March, Borrotti, & Poli, 2011)
در تعدادی زیادی از موارد، حداقل مصرف انرژی سالانه مشابه می تواند با چندین پیکربندی مختلف بدست آید.	شکل و اندازه پنجره	مصرف انرژی	(Caldas & Norford, 2002)

پارامترهای پوسته ساختمان

برای درک رفتار اجزای پوشش ساختمان، دسته بندی انواع مختلف پوشش ساختمان برای تعریف ترکیبات مناسب برای مکان و اقلیم مورد نیاز است. به طور معمول پوسته ساختمان به دو بخش تقسیم می شود:

- پوسته ساختمان نما تک پوست
 - پوسته ساختمان نمای دو یا چند پوسته
- اجزای مختلف ساختمانی از گذشته تاکنون در سبک های مختلف معماری تکامل یافته اند و در ساختمان های معاصر، از چند لایه مختلف مصالح یا اجزای مختلف استفاده می شود که در

صورت نیاز تشکیل شده است. در این پوسته‌ها ایجاد لایه‌ای از عایق برای کاهش تقاضای سرمایش در تابستان و گرمایش در زمستان ضروری می‌باشد.

با توجه به این که پژوهش مذکور بر روی نماهای متداول منطقه ۱۵ تهران اجرا شده است، به نماهای دوپوسته توجه نمی‌شود و تنها نماهای تک پوسته مورد بررسی و مطالعه قرار می‌گیرند. اجزای نمابه طور کلی، مانند جدول زیر، مورد مطالعه و دسته‌بندی قرار می‌گیرند. این پارامترها بر اساس اصول نظری و مرور ادبیات استخراج و دسته‌بندی شده‌اند.

جدول ۲: پارامترهای اجزای مات و شفاف پوشش ساختمان

(Lollini, Barozzi, Fasano, Meroni, & Zinzi, 2006)

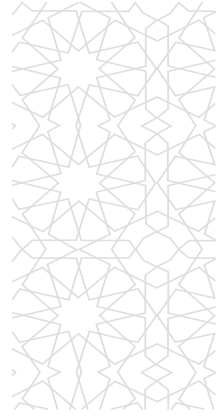
اجزای مات نمای ساختمان (دیوارها، سقفها، دال‌ها، دیوارهای زیرزمین و درهای مات)	اجزای شفاف نمای ساختمان (پنجره‌ها، هواکش‌ها، درها، دیوار شیشه‌ای، شیشه و غیره)
جهت گیری ساختمان، شکل و فاصله از ساختمان‌های اطراف	جهت گیری اجزای نما و موانع خارجی
موقعیت ساختمان نسبت به ساختمان دیگر	ابعاد جزء شفاف
پوشش خاک و ماهیت زمین	ضریب انتقال حرارت شیشه
ضخامت، چگالی، گرمای ویژه و ضرایب هدایت مواد تخلخل و زبری سطح	ضرایب جذب نور و انعکاس سطوح ضریب انتقال شیشه برای نور مستقیم خورشید
ضریب انتقال و جذب صدا از سطح	ضریب انتقال شیشه برای صدا
عمق حفره بین لایه‌ها	نوع قاب مورد استفاده برای جزء شفاف
ضخامت و جذب صدا از مواد عایق مورد استفاده در داخل لایه	فاکتور تعمیر و نگهداری لعاب
نوع ارتباط بین لایه‌های مواد مختلف و تعداد آنها	خواص حرارتی فاصله‌انداز و حفره در سیستم شیشه

تیپولوژی نماهای منطقه ۱۵

در این مقاله بررسی و طبقه‌بندی بناهای منطقه ۱۵ تهران با رویکرد تیپولوژی منطقه‌ای انجام شده است. برای این منظور پس از مصاحبه با متخصصان شهرداری در نواحی مختلف، در مورد ویژگی‌های منطقه ۱۵ و دسته‌بندی‌های موجود در روند کارهای صدور پروانه، نقشه GIS با لایه بندی قطعه بندی

مجموع به آن نمای ساختمان اطلاق می‌شود. پوشش‌های ساختمان به دلایل مختلفی قابل بررسی و تامل می‌باشند که از جمله می‌توان به طراحی ساختمان پایدار، صرفه‌جویی در مصرف انرژی، آسایش حرارتی و بصری ساختمان اشاره کرد (Kumar & Raheja, 2016). نماهای تک پوست یرای ایجاد حفاظت ساختمان در مقابل محیط اطراف الزامی است. این نوع پوشش ساختمان به سادگی از دیوارهایی (می‌تواند از آجر، سنگ، بلوک‌های پیش ساخته باشد) با دهانه‌ای هماهنگ با سازه و سقف و تامین روزنه‌هایی برای نورگیری در

این پژوهش به بررسی فرم کلی، جهت‌گیری، نسبت شیشه به نما و تراکم می‌پردازد. نتایج به دست آمده از تیپولوژی نما به طراحان کمک خواهد کرد که بر اساس ویژگی‌های فیزیکی نمای ساختمان، در مرحله طراحی اشراف کامل تر بر تأثیرات انتخاب خود در روند پایدارسازی ساختمان از حیث انرژی داشته باشند.



و از غرب به خیابان فدائیان اسلام و از جنوب به خیابان دولت آباد، کوه بی بی شهربانو و کارخانه سیمان و از شرق به کوه های شرقی تهران و حد شرقی اراضی افسریه منتهی می شود.

تا سال ۱۴۰۰ جمعیت کلی منطقه پانزده دربرگیرنده بیست و یک محله ۶۵۹۴۶۸ نفر اعلام شده است. از این منطقه به عنوان پرجمعیت ترین منطقه تهران یاد می شود. همچنین ۲۰۹۱۴۱ خانوار در این منطقه زندگی می کنند. همچنین تراکم جمعیت منطقه ۱۵ ۲۲۲ نفر در هکتار می باشد.

شهرداری منطقه ۱۵ محدوده خدماتی خود را میان ۷ ناحیه تقسیم کرده است (شکل ۵) که محدوده ۶ ناحیه خدمات شهری در داخل محدوده مصوب طرح جامع شهر تهران و محدوده ۱ ناحیه (ناحیه خاورشهر) خارج از این محدوده و داخل محدوده حریم استحفاظی شهر و به صورت منفصل از منطقه قرار دارد. علاوه بر تقسیمات ناحیه های، شهرداری منطقه ۱۵ بر حسب آشنایی با محالت و اوضاع جمعیتی ساکنین و در راستای تشکیل انجمن های شورایی به ۲۰ محله تقسیم شده است (برگرفته از سایت شهرداری، ۱۴۰۰).

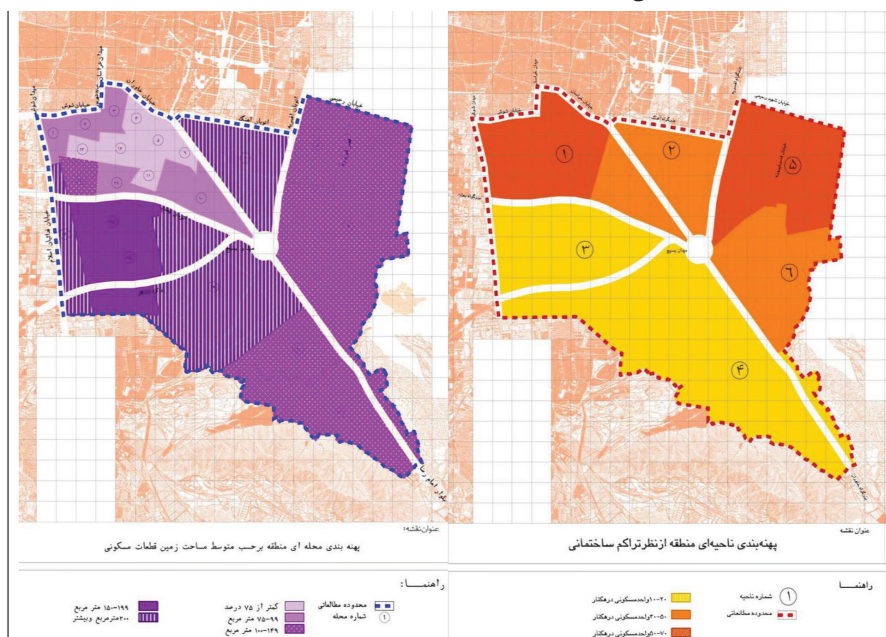
زمین ها، جهت گیری، نسبت طول به عرض، فراوانی قطعه ها و مساحت مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

در مطالعاتی که تا کنون بر روی موضوع پژوهش حاضر انجام شده است، اغلب شکل ها به صورت فرضی و دور از واقعیت انتخاب شده اند. به منظور جلوگیری از این موضوع و جلب قابلیت استفاده از نتایج، یکی از بلوک های شهر تهران به عنوان محدوده مطالعه انتخاب گردیده است. در میان مناطق مختلف شهر تهران، منطقه ۱۵ به دلایل زیر به عنوان گزینه ای مناسب برای بررسی انتخاب شده است:

- دارا بودن سابقه سکونت شهری طولانی و ثبیت ساختار شهری.
- قرارگیری در مرکز شهر تهران.
- دارا بودن بافت فرسوده و تمایل ساکنین برای بازسازی.

عمده اطلاعات تاریخی از سکونتگاه شهری منطقه پانزده به محله های قدیمی این منطقه اعم از شوش - شبیر، مسگرآباد، مشیریه، بهشتیه خاوران یا قبرستان یهودی ها، کیانشهر، مسعودیه و خاور شهر بازمی گردد. • منطقه ۱۵ از شمال به پادگان قصر فیروزه، ۴۵ متری آهنگ، خیابان خاوران و شوش شرقی

شکل ۵: ناحیه های منطقه ۱۵ www.tehran.ir



نتایج به دست آمده از GIS منطقه ۱۵

برای به دست آوردن تیپولوژی نماهای مختلف فایل GIS منطقه ۱۵ مورد بررسی و تجزیه و تحلیل دقیق قرار گرفت. برای این منظور در

تمامی نواحی نسبت طول به عرض، جهت گیری، میانگین مساحت و فراوانی قطعات در کل منطقه ۱۵ و نواحی مختلف استخراج گردید که در جدول ۳ قابل مشاهده است.

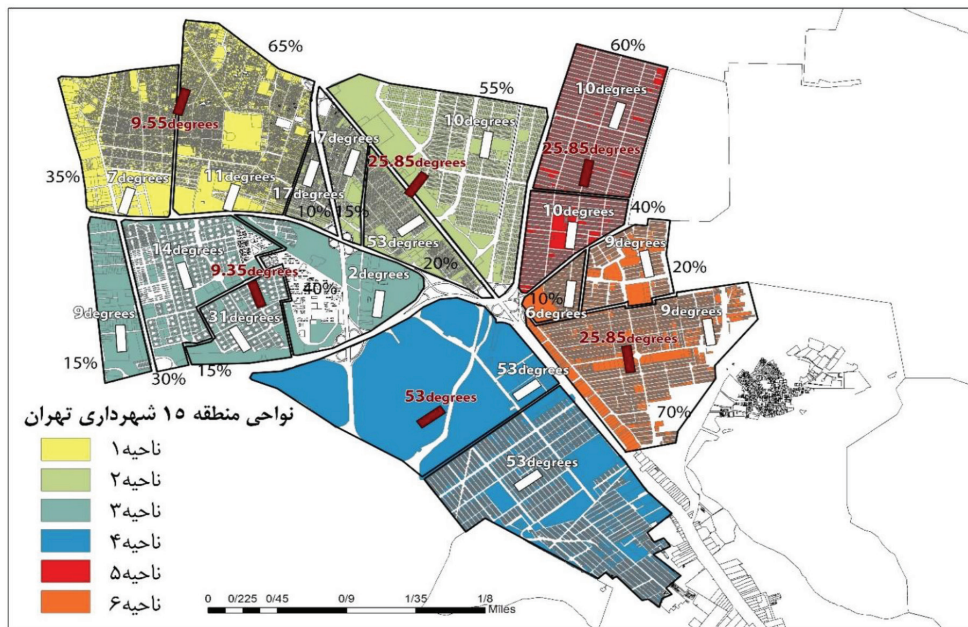
جدول ۳: میانگین قطعات در نواحی مختلف نگارندگان

ناحیه	میانگین مساحت	جهت گیری (شمالی جنوبی عقربه ساعت)	نسبت طول به عرض	میانگین مسکونی	فراوانی قطعات
۱	۱۲۸/۶۳	۹/۵۵	۲/۲	۷۳/۵	۵۵
۲	۲۴۵/۰۴	۲۵/۸۵	۲/۴	۱۴۴	۹۸
۳	۵۵۰/۷۹	-۹/۳۵	۱/۶	۲۳۸/۴	۱۰۷
۴	۴۸۴/۲۷	۵۳	۲/۸	۱۳۵/۵	۱۱۸
۵	۱۳۸/۸۸	۱۱/۴	۳/۱	۱۲۳/۲	۱۲۲
۶	۱۸۷/۹۱	-۷/۵	۳/۳	۱۲۵/۵	۱۲۲

از طرح‌های این منطقه را شامل می‌شود. بزرگترین قطعات مربوط به ناحیه ۳ بوده و کشیدگی کمتری را نسبت به بقیه مناطق دارا می‌باشند. جهت گیری‌ها از جنوب شرقی تا جنوب غربی در نواحی مختلف متفاوت است.

همان گونه که در جدول ۳ دیده می‌شود بیشترین فراوانی قطعات مربوط به نواحی ۵ و ۶ می‌باشد که عموماً مساحت آنها ۱۲۰ متر مربع می‌باشد. قطعات با این مترها دارای نمای ۶ متری هستند که جز نماهای بسیار متداول در این منطقه است و حجم زیادی

شکل ۶: بررسی فایل GIS منطقه ۱۵



در تیپ ۱ یک اتاق خواب و پذیرایی در نمای جنوبی قرار دارند. در تیپ ۲ آشپزخانه و نشیمن و در تیپ ۳ دو اتاق خواب در ضلع جنوب قرار می‌گیرند. در تیپ ۲ عموماً تراس در سمت آشپزخانه قرار می‌گیرد.

پلان‌های متداول با نمای ۶ متری که قطعات ۱۲۰ متری منطقه هستند، دارای فضا بندی به صورت ۳ تیپ مختلف هستند که بنا به خواست کارفرما و طراحی معمار اجرا می‌شوند. در این قطعه بندی‌ها

جدول ۴: نماهای ۶ متری منطقه ۱۵

		<p>نمای ۶ متری (تیپ ۱)</p>
		<p>نمای ۶ متری (تیپ ۲)</p>
		<p>نمای ۶ متری (تیپ ۳)</p>

غیر شفاف آنها بسیار نزدیک به هم و با مصالح مشابه و متداول منطقه اجرا می شوند. درصد شیشه به دیوار بین ۴۰ تا ۵۰ درصد و مصالح به کار رفته در اغلب نماها سنگ و آجر می باشد.

نماهای در قطعات بزرگ تر عموماً دارای ابعاد ۱۲، ۱۴، ۱۶، ۱۸ متری می باشند که طراحی آنها بر اساس پلان های مورد تایید کارفرما تهیه می شود ولیکن دارای نسبت سطوح نور گذر و

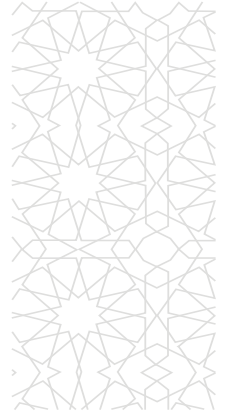
جدول ۵: سایر نماهای متداول منطقه ۱۵

		<p>نمای ۱۲ متری (تیپ ۱)</p>
		<p>نمای ۱۲ متری (تیپ ۲)</p>
		<p>نمای ۱۴ متری</p>
		<p>نمای ۱۸ متری</p>

نتیجه‌گیری

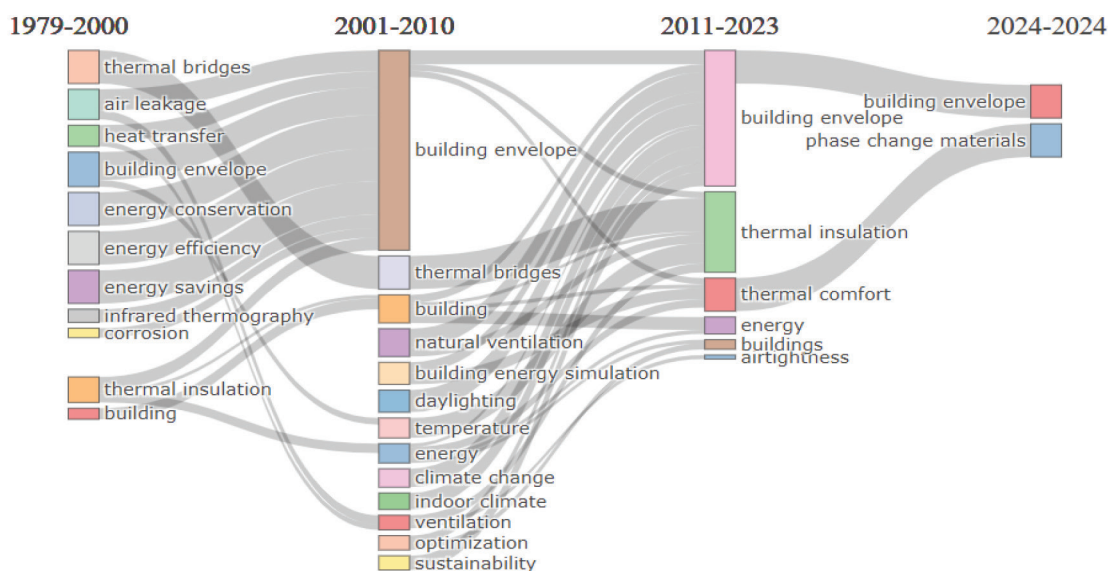
رسیدن به اهداف پایداری با تأمین آسایش حرارتی و استفاده از راه‌حل‌های مقرون به‌صرفه، یک چالش پیچیده است که نیازمند بهینه‌سازی طراحی ساختمان با چندین تابع هدف و متغیر طراحی می‌باشد.

این بهینه‌سازی می‌تواند به وسیله رویکردهای مختلف، از جمله نمونه‌برداری از فضای طراحی، الگوریتم‌های بهینه‌سازی جستجو، و استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر به منظور کاهش مصرف انرژی ساختمان صورت گیرد.



در این مقاله، مطالعات موجود در حوزه بهینه سازی پوسته ساختمان در جهت کاهش مصرف انرژی مورد بررسی و مرور سیستماتیک قرار گرفت. برای اولین بار در سال ۱۹۷۹ میلادی پوسته ساختمان به عنوان بخش تأثیر گزار بر رفتار

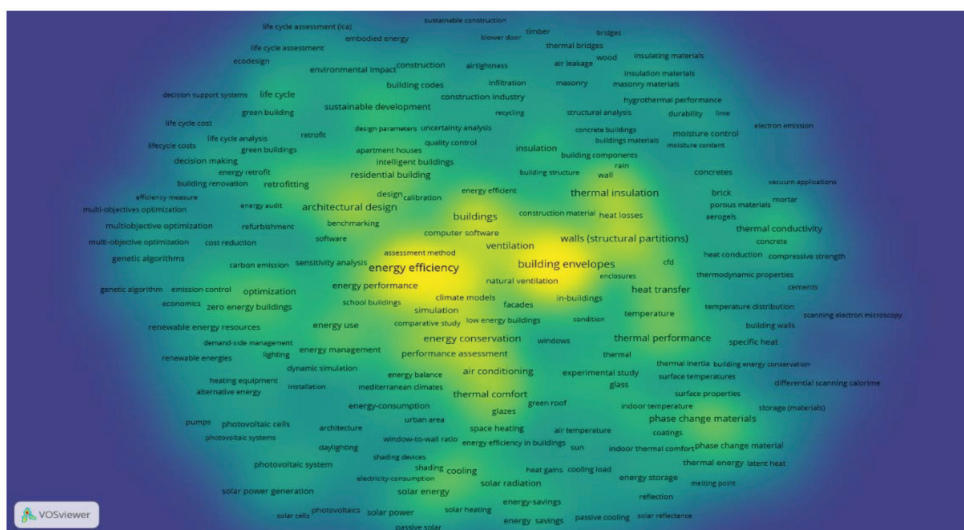
حرارتی ساختمان مورد توجه قرار گرفت (شکل ۷). همانگونه که مشاهده می شود از سال ۲۰۱۰ میلادی به صورت جدی تر این موضوع مورد بررسی قرار گرفت و در سال های اخیر با تأکید بر مصالح ادامه دارد.



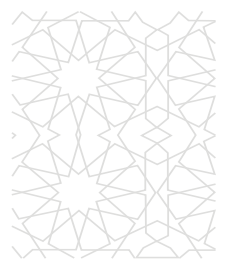
شکل ۷: فراوانی کلید واژه های بررسی شده در ارتباط با رفتار حرارتی پوسته ساختمان بر اساس سال به کمک اسکوپوس

همانگونه که در شکل ۸ مشاهده می شود، موضوعات مورد مطالعه در ارتباط با پوسته ساختمان، بیشتر پیرامون مصرف انرژی، عایق حرارتی، طراحی ساختمان، انرژی خورشیدی و ساختمان های مسکونی انجام

شده و همانگونه که در تصویر مشاهده می شود، جنس جداره ها و نوع شیشه کمتر از بقیه موارد مورد بررسی قرار گرفته اند و پیشنهاد می شود و برای مطالعات آینده این موضوعات بررسی شوند.

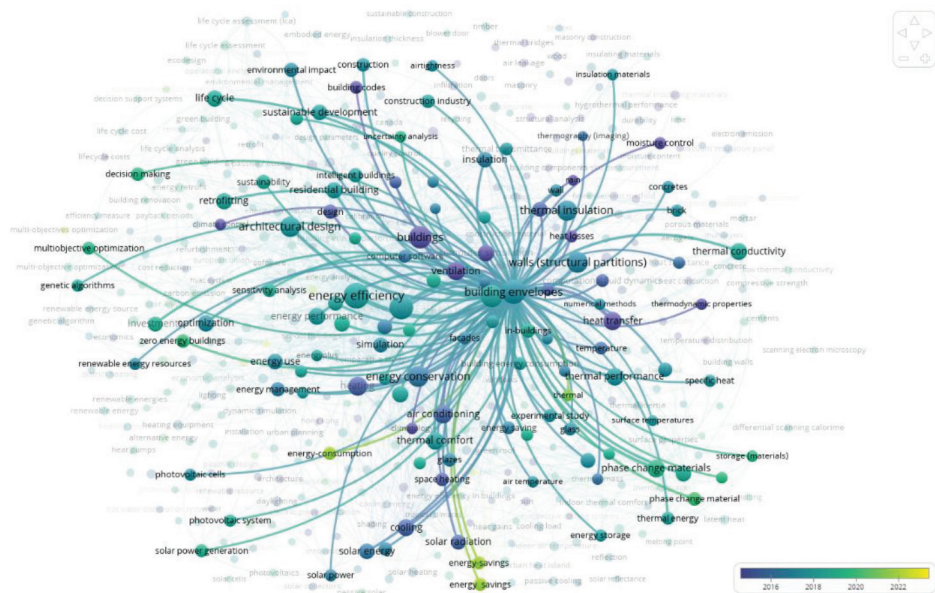


شکل ۸: فراوانی موضوعات بررسی شده در ارتباط با رفتار حرارتی پوسته ساختمان



موضوعات مربوط به مصرف انرژی در سال‌های اخیر بیشتر مورد توجه قرار گرفته‌اند و نشان دهنده جدید بودن موضوع می‌باشد.

شکل ۹ موضوعات بررسی شده در ارتباط با پوسته ساختمان در سال‌های مختلف نشان می‌دهد. همانگونه که مشاهده می‌شود



شکل ۹: نو بودن موضوعات بررسی شده در ارتباط با پوسته ساختمان

مساحت ۱۲۰ مترمربع هستند. دسته‌بندی‌ها بر اساس فراوانی قطعات و نقشه‌ها صورت گرفته است.

مطالعات آینده باید به بررسی پارامترهای نما و تأثیر آنها بر رفتار حرارتی معطوف شوند. ویژگی‌های معماری مانند شیشه، مصالح، و نسبت فضاهای پر و خالی نیز مورد بررسی قرار گیرد. پیشنهاد می‌شود که این روش مطالعاتی به دیگر مناطق شهری نیز گسترش یابد و نتایج با استفاده از رویکردهای علمی در کمیته نما مورد داوری قرار گیرد.

منابع

Al-Homoud, M. S. (2005) A Systematic Approach for the Thermal Design Optimization of Building Envelopes. *Journal of Building Physics*, 29(2), 95-119. doi:10.1177/1744259105056267.

برای بهینه‌سازی حرارتی نماهای ساختمان، انتخاب نمونه‌های متفاوت و تعیین تیپ‌ها در بسترهای مختلف اجتناب ناپذیر است. این تحلیل‌ها و راهکارها باید بر اساس شرایط واقعی انجام شوند و نیازمند بررسی ویژگی‌های معماری مانند شیشه، مصالح، و نسبت فضاهای پر و خالی است.

در این سناریو، تفاوت در رویکردهای بهینه‌سازی ناشی از تنوع در نمونه‌ها و تیپ‌های مختلف در محیط‌های مختلف برای تحلیل رفتار حرارتی پوسته ساختمان مطرح می‌شود. برای مثال، نماهای متداول در منطقه تهران به صورت کامل مورد بررسی قرار گرفته‌اند تا بستر مطالعات مرتبط با رفتار حرارتی پوسته فراهم شود. بر اساس مطالعات اجرا شده، نماهای منطقه به گونه‌ای بر اساس طول به نماهای ۶، ۱۲، ۱۴ و ۱۸ متری تقسیم‌بندی شده‌اند. بیشترین فراوانی نماها در نواحی ۵ و ۶ وجود دارد که معمولاً دارای

- and Resource Economics, 59(4), 571–585. doi:<https://doi.org/10.1111/1467-8489.12120>.
- Cvetković, D., & Bojić, M. (2014) Optimization of thermal insulation of a house heated by using radiant panels. *Energy and Buildings*, 85, 329–336. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.09.043>.
- Day, J. K., & Gunderson, D. E. (2015) Understanding high performance buildings: The link between occupant knowledge of passive design systems, corresponding behaviors, occupant comfort and environmental satisfaction. *Building and Environment*, 84, 114–124. doi:<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2014.11.003>.
- Futrell, B. J., Ozelkan, E. C., & Brentrup, D. (2015) Bi-objective optimization of building enclosure design for thermal and lighting performance. *Building and Environment*, 92, 591–602. doi:<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2015.03.039>.
- Gero, J. S., D’Cruz, N., & Radford, A. D. (1983) Energy in context: A multicriteria model for building design. *Building and Environment*, 18(3), 99–107. doi:[https://doi.org/10.1016/0360-1323\(83\)90001-X](https://doi.org/10.1016/0360-1323(83)90001-X).
- González-Torres, M., Pérez-Lombard, L., Coronel, J. F., Maestre, I. R., & Yan, D. (2022) A review on buildings energy information: Trends, end-uses, fuels and drivers. *Energy Reports*, 8, 626–637. doi:<https://doi.org/10.1016/j.egy.2021.11.280>.
- Gou, S., Nik, V. M., Scartezzini, J.-L., Zhao, Q., & Li, Z. (2018) Passive design optimization of newly-built residential buildings in Shanghai for improving indoor thermal comfort while reducing building energy demand. *Energy and Buildings*, 169, 484–506. doi:[10.1016/j.enbuild.2017.09.095](https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2017.09.095).
- Anastaselos, D., Oxizidis, S., & Papadopoulos, A. M. (2011) Energy, environmental and economic optimization of thermal insulation solutions by means of an integrated decision support system. *Energy and Buildings*, 43(2), 686–694. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2010.11.013>.
- Asadi, E., Silva, M. G. D., Antunes, C. H., Dias, L., & Glicksman, L. (2014) Multi-objective optimization for building retrofit: A model using genetic algorithm and artificial neural network and an application. *Energy and Buildings*, 81, 444–456. doi:[10.1016/j.enbuild.2014.06.009](https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.06.009).
- Bojić, M., Miletić, M., & Bojić, L. (2014) Optimization of thermal insulation to achieve energy savings in low energy house (refurbishment). *Energy Conversion and Management*, 84, 681–690. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enconman.2014.04.095>.
- Bolattürk, A. (2006) Determination of optimum insulation thickness for building walls with respect to various fuels and climate zones in Turkey. *Applied Thermal Engineering*, 26(11), 1301–1309. doi:<https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2005.10.019>.
- Caldas, L. G., & Norford, L. K. (2002) A design optimization tool based on a genetic algorithm. *Automation in Construction*, 11(2), 173–184. doi:[https://doi.org/10.1016/S0926-5805\(00\)00096-0](https://doi.org/10.1016/S0926-5805(00)00096-0).
- Çomaklı, K., & Yüksel, B. (2004) Environmental impact of thermal insulation thickness in buildings. *Applied Thermal Engineering*, 24(5), 933–940. doi:<https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2003.10.020>.
- Cronshaw, I. (2015) World Energy Outlook 2014 projections to 2040: natural gas and coal trade, and the role of China. *Australian Journal of Agricultural*

- International Journal of Sustainable Engineering, 8, 1-23. doi:10.1080/19397038.2014.930211.
- Jiang, F., Wang, X., & Zhang, Y. (2012) Analytical optimization of specific heat of building internal envelope. *Energy Conversion and Management*, 63, 239-244. doi:https://doi.org/10.1016/j.enconman.2012.01.038.
- Kaynakli, O. (2012). A review of the economical and optimum thermal insulation thickness for building applications. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(1), 415-425. doi:https://doi.org/10.1016/j.rser.2011.08.006.
- Kumar, G., & Raheja, G. (2016) Design Determinants of Building Envelope for Sustainable Built Environment: A Review.
- Lee, J. W., Jung, H. J., Park, J. Y., Lee, J. B., & Yoon, Y. (2013) Optimization of building window system in Asian regions by analyzing solar heat gain and daylighting elements. *Renewable Energy*, 50, 522-531. doi:https://doi.org/10.1016/j.renene.2012.07.029.
- Li, H., & Wang, S. (2020) Coordinated robust optimal design of building envelope and energy systems for zero/low energy buildings considering uncertainties. *Applied Energy*, 265, 114779. doi:https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.114779.
- Lollini, R., Barozzi, B., Fasano, G., Meroni, I., & Zinzi, M. (2006) Optimisation of opaque components of the building envelope. *Energy, economic and environmental issues. Building and Environment*, 1001-1013.
- Lulic, H., Civic, A., Pasic, M., Omerspahic, A., & Dzaferovic, E. (2014) Optimization of Thermal Insulation and Regression Analysis of Fuel Consumption. *Procedia Engineering*, 69, 902-910. doi:https://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.03.069.
- Hafez, F.S., Sa'di, B., Safa-Gamal, M., Taufiq-Yap, Y.H., Alrifayy, M., Seyedmahmoudian, M., . . . Mekhilef, S. (2023) Energy Efficiency in Sustainable Buildings: A Systematic Review with Taxonomy, Challenges, Motivations, Methodological Aspects, Recommendations, and Pathways for Future Research. *Energy Strategy Reviews*, 45, 101013. doi:https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.101013.
- Hasan, A. (1999) Optimizing insulation thickness for buildings using life cycle cost. *Applied Energy*, 63(2), 115-124. doi:https://doi.org/10.1016/S0306-2619(99) 00023-9.
- Heiselberg, P., Brohus, H., Hesselholt, A., Rasmussen, H., Seinre, E., & Thomas, S. (2009) Application of sensitivity analysis in design of sustainable buildings. *Renewable Energy*, 3. 2030-2036, (9), doi:https://doi.org/10.1016/j.renene.2009.02.016.
- Huang, J., Lv, H., Gao, T., Feng, W., Chen, Y., & Zhou, T. (2014) Thermal properties optimization of envelope in energy-saving renovation of existing public buildings. *Energy and Buildings*, 75, 504-510. doi:https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.02.040.
- Ioannou, A., & Itard, L. (2015) Energy Performance and comfort in residential buildings: Sensitivity for building parameters and occupancy. *Energy and Buildings*, 92. doi:10.1016/j.enbuild.2015.01.055.
- Iwaro, J., & Mwashia, A. (2014) The Impact of Sustainable Building Envelope Design on Building Sustainability Using Integrated Performance Model. *International Journal of Sustainable Built Environment*, 2. doi:10.1016/j.ijbsbe.2014.03.002.
- Iwaro, J., Mwashia, A., Williams, R., & Wilson, W. (2014) The role of integrated performance model in sustainable envelope design and assessment.

- economic optimization of external wall thermal insulation thickness. *Energy and Buildings*, 86, 268–274. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.10.023>.
- Oliveira, A. C., & de Oliveira Fernandes, E. (1992) A new simplified method for evaluating the thermal behaviour of direct gain passive solar buildings. *Solar Energy*, 48(4), 227–233. doi:[https://doi.org/10.1016/0038-092X\(92\)90095-R](https://doi.org/10.1016/0038-092X(92)90095-R).
- Ouarghi, R., & Krarti, M. (2006) Building shape optimization using neural network and genetic algorithm approach, Chicago, IL.
- Ozel, M. (2011) Thermal performance and optimum insulation thickness of building walls with different structure materials. *Applied Thermal Engineering*, 31(17), 3854–3863. doi:<https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2011.07.033>.
- Ozel, M. (2014) Effect of insulation location on dynamic heat-transfer characteristics of building external walls and optimization of insulation thickness. *Energy and Buildings*, 72, 288–295. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2013.11.015>.
- Pè rez-Lombard, L., Ortiz, J., & Velázquez, D. (2013) Revisiting energy efficiency fundamentals. *Energy Efficiency*, 6(2), 239–254. doi:[10.1007/s12053-012-9180-8](https://doi.org/10.1007/s12053-012-9180-8).
- Rakha, T., & Nassar, K. (2011). Genetic algorithms for ceiling form optimization in response to daylight levels. *Renewable Energy*, 36(9), 2348–2356. doi:<https://doi.org/10.1016/j.renene.2011.02.006>.
- Roberts, B. C., Webber, M. E., & Ezekoye, O. A. (2015) Development of a multi-objective optimization tool for selecting thermal insulation materials in sustainable designs. *Energy and Buildings*, 105, 358–367. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2015.07.063>.
- Luo, M., Arens, E., Zhang, H., Ghahramani, A., & Wang, Z (2018) Thermal comfort evaluated for combinations of energy-efficient personal heating and cooling devices. *Building and Environment*, 143, 206–216. doi:<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.07.008>.
- Magnier, L., & Haghghat, F. (2010) Multiobjective optimization of building design using TRNSYS simulations, genetic algorithm, and Artificial Neural Network. *Building and Environment*, 45(3), 739–746. doi:[10.1016/j.buildenv.2009.08.016](https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2009.08.016).
- Monsen, W. A., Klein, S. A., & Beckman, W. A. (1981) Prediction of direct gain solar heating system performance. *Solar Energy*, 27(2), 143–147. doi:[https://doi.org/10.1016/0038-092X\(81\)90036-0](https://doi.org/10.1016/0038-092X(81)90036-0).
- Moon, J. W., & Jung, S. K. (2016) Development of a thermal control algorithm using artificial neural network models for improved thermal comfort and energy efficiency in accommodation buildings. *Applied Thermal Engineering*, 103, 1135–1144. doi:<https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2016.05.002>.
- Mostavi, E., Asadi, S., & Boussaa, D. (2017) Development of a new methodology to optimize building life cycle cost, environmental impacts, and occupant satisfaction. *Energy*, 121, 606–615. doi:<https://doi.org/10.1016/j.energy.2017.01.049>.
- Nematchoua, M. K., Tchinda, R., & Orosa, J. A. (2014) Thermal comfort and energy consumption in modern versus traditional buildings in Cameroon: A questionnaire-based statistical study. *Applied Energy*, 114, 687–699.
- Nyers, J., Kajtar, L., Tomić, S., & Nyers, A. (2015) Investment-savings method for energy-

- buildings in Singapore. *Energy and Buildings*, 39(8), 954–961. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2006.10.011>.
- Whillier, A. (19).53. Solar energy collection and its utilization for house heating.
- Xu, S., Yu, Z., Yang, C., Ji, X., & Zhang, K. (2018) Trends in evapotranspiration and their responses to climate change and vegetation greening over the upper reaches of the Yellow River Basin. *Agricultural and Forest Meteorology*, 263, 118–129. doi:<https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2018.08.010>.
- Yu, W., Li, B., Jia, H., Zhang, M., & Wang, D. (2015) Application of multi-objective genetic algorithm to optimize energy efficiency and thermal comfort in building design. *Energy and Buildings*, 88, 135–143. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.11.063>.
- Zahiri, S., & Elsharkawy, H. (2018) Towards energy-efficient retrofit of council housing in London: Assessing the impact of occupancy and energy-use patterns on building performance. *Energy and Buildings*, 174, 672–681. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2018.07.010>.
- Zemella, G., De March, D., Borrotti, M., & Poli, I. (2011) Optimised design of energy efficient building façades via Evolutionary Neural Networks. *Energy and Buildings*, 43(12), 3297–3302. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2011.10.006>.
- Samarasinghalage, T. I., Wijeratne, W. M. P. U., Yang, R. J., & Wakefield, R. (2022) A multi-objective optimization framework for building-integrated PV envelope design balancing energy and cost. *Journal of Cleaner Production*, 342, 13.0930 doi:[10.1016/j.jclepro.2022.130930](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130930).
- Stavrakakis, G. M., Zervas, P. L., Sarimveis, H., & Markatos, N. C. (2012). Optimization of window-openings design for thermal comfort in naturally ventilated buildings. *Applied Mathematical Modelling*, 36(1), 193–211. doi:<https://doi.org/10.1016/j.apm.2011.05.052>.
- Tian, Z., Shi, X., & Hong, S.-M. (2021). Exploring data-driven building energy-efficient design of envelopes based on their quantified impacts. *Journal of Building Engineering*, 42, 103018. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jobe.2021.103018>.
- Tuhus-Dubrow, D., & Krarti, M. (2010) Genetic-algorithm based approach to optimize building envelope design for residential buildings. *Building and Environment*, 45(7), 1574–1581. doi:<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2010.01.005>.
- Vera, S., Uribe, D., Bustamante, W., & Molina, G. (2017) Optimization of a fixed exterior complex fenestration system considering visual comfort and energy performance criteria. *Building and Environment*, 113, 163–174. doi:<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.07.027>.
- Wang, L., Wong Nyuk, H., & Li, S. (2007) Facade design optimization for naturally ventilated residential

Reviewing the Design Parameters of the Building – Envelope in Order to Reduce Energy Consumption (Case Study: Contemporary Residential Buildings in District 15)

Reza Salimi Gargari*

Seyed Majid Mofidi Shemirani**

Haniyeh Sanaieian***

The quality of the internal spaces and the impacts it has on the building's energy consumption depend critically on the right and optimal design of the building facade, which plays a significant function as the structure's envelope. Taking into account the facade's crucial function as the building's outer shell on the other hand, new evaluation methods that designers and architects can utilize in the early stages of design must be replaced due to the time-consuming and challenging existing methods of optimization. The building's exterior envelope has an impact on both the outside environment and the urban environment in addition to shielding the inside environment from outside environmental conditions. Walls, ceilings, windows, doors, and other building elements are among its many parts. The goal of the current study is to create a thorough taxonomy of local structures while also examining the impact of building facade factors on their thermal behavior and energy usage. For this reason, the anatomical parameters of the facade are thoroughly studied in the first step by methodically studying sources and comparable research, and then the various types of facades in area 15 are examined. It should be noted that this article is only the first of a thorough investigation into facade design alternatives for energy consumption reduction. Following the completion of the investigations, the area's GIS map was extensively analyzed, and various and typical types were extracted using a field approach. According to the results of the field research and the components of the facade covering, the average area, orientation, length-to-width ratio, and frequency of parts are examined. The final types are extracted in the second stage after the buildings with the same length of view are classified in accordance with the map and the locations of the spaces in the main view.

Keywords: Building Envelope, Typology, Heating load, Energy Consumption, sustainable facade

* PhD Student in Architecture, Faculty of Arts and Architecture, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
r.salimi1402@gmail.com

** Assistant professor of architecture and urban planning department University of Knowledge and Culture, Tehran, Iran.
S_m_mofidi@iust.ac.ir

** Corresponding author: Assistant professor of architecture and urban planning department University of Knowledge and Culture, Tehran, Iran.
Sanayeayan@iust.ac.ir

The application of the concept of peace in the contemporary houses of Kerman (Understanding the different aspects of the formation of peace in two apartment and independent models with a yard)¹

Motahareh Eslami Mahmoodabadi*
Yaghoob Peyvastehgar**
Aliakbar Heydari***

Housing, as a space for settling and living, has always been one of the first spaces that humans have dealt with since the beginning of history, and the characteristics of this building, especially its interior, are due to the direct connection with humans during long hours of the day. It has been of great importance. Peace is one of the spiritual and psychological needs of every person. Nowadays, humans usually spend most of our time at home, and therefore we Searching to find peace at home and rest our body and soul in this place. Considering this issue, architecture can help a lot in creating peace by inducing a sense of peace and tranquility in the interior of the house. The purpose of the current research is to examine the opinions of researchers and theorists of architecture and environmental psychology, to extract the factors that create peace from the perspective of the residents and to match them with the current spatial behavior patterns of the residents. Home. Based on this, in this research, how can peace be manifested in two common house models. Contemporary buildings including apartment houses and detached houses with courtyards will be examined. This research has been conducted with a mixed qualitative method along with quantitative analysis through a two-sample t-test, and the research process is such that in the first stage, through interviews with the residents of the houses, semantic systems derived from the spatial characteristics of each pattern extracted. In the common type of housing in Kerman (detached houses with courtyards and apartments) it was compared and the degree of peacefulness in the houses was extracted. This article finally came to the conclusion that the super meaning of peace is manifested in the model of independent houses with courtyards more than in the apartment model, which is also affected by the variety of spatial characteristics and environmental capabilities that are in this model. The house is more like an apartment.

Keywords: peace, house, apartment model, independent model with a yard.

1. This article is taken from the doctorate thesis of the first author entitled "The application of the concept of peace in contemporary houses based on the imitation of the traditional houses of Kerman" which is under the guidance of the second author and the consultation of the third author in the year "1400" in "Islamic Azad University of Yasouj Branch" done.

* PhD Student in Architecture, Department of Architecture, Yasouj Branch, Islamic Azad University, Yasouj, Iran.
motahareheslami@yu.ac.ir

** Corresponding author: Associate Professor, Department of Architecture and Urban Planning, Yasouj Branch, Islamic Azad University, Yasouj, Iran.
peyvastehgar@yu.ac.ir

*** Assistant Professor of Architecture, Technical and Engineering Faculty, Yasouj University, Iran.
Aliakbar_heidari@yu.ac.ir

Reading the meaning of mandala in the pattern of Behnam and Qadaki Qajar houses of Tabriz¹

Mohammadreza Pakdelfard*

Sara Pourmokhtar**

Hassan Sattari Sarbangholi***

From the Qajar period of Tabriz, extremely valuable houses have been left. One of them is Behnam and the other is Qadaki who have a common entrance and porch and it seems that there are hidden concepts behind their architectural plan. Addressing the issue of meaning and finding deep layers in the field of architecture is inevitable. Therefore, in order to find these concepts and the relationship between these two buildings in terms of using archetypal concepts, a comparative comparison has been made. One of Jung's most important archetypes is the self (mandala). And it is necessary to investigate more precisely, the main questions of the research are raised as follows: 1. How has the mandala archetype appeared in the architecture of the houses of Qadaki and Behnam in Tabriz? 2. What is the manifestation of meaning based on the archetypal concepts of mandala in Behnam and Qadaki houses? The aim of this research is to find the basic patterns as a common language for the continuity of the architecture of these houses. In this research, the ancient pattern of mandala can be recovered by semiotic reading through its basic forms, images and representation of its concepts. Considering the historical-analytic nature of the research and the comparative comparison of the studied houses, it has been summarized qualitatively and descriptively. At the same time, according to its theoretical approach, the semiotic approach has been used to extract symbols and meaning. Referring to the method of layered semiotics, it has been used to convert the data into paradigm patterns that indicate the presence of the mandala in the formation of the structure of the studied houses. In the following, the semantic analysis of each of the mandala images in the studied samples has been done. The result of the research shows the traces of mandal images such as numbers and specific geometric patterns. The first architectural foundations of Behnam and Qadaki houses are in the form of simple, regular geometrical shapes, which include circles, regular polygons, and squares, which are developed in a mandal combination and have an archaic nature.

Keywords: Mandala, Pattern, Semiotics, Ghadaki House, Behnam House.

1. This article was derived from first author Ph.D. dissertation entitled "Typo-morphology of the Pattern of Houses with Courtyards in the Qajar Period of Tabriz Based on Archetypal Concepts with a Semiotic Approach (Case Study: Nobar Neighborhood of Tabriz)", has been compiled under supervision of corresponding author and advisement of third author in the faculty of Art and Architecture of Islamic Azad University of Tabriz.

* Corresponding author: Assistant Professor, Department of Architecture, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.
m.pakdelfard@srbiau.ac.ir

** PhD in Architecture, Department of Architecture, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.
sarah.purmokhtar@gmail.com

*** Associate professor, Department of Architecture, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.
sattari@iavt.ac.ir

Elucidation of Factors and the Role of Drivers Influencing Development Stimulus Initiatives in the Pattern of Sustainable Regeneration with an Emphasis on Spatial Autocorrelation Analysis (Case Study: Kohsar City)¹

Ahamad Pourahmad*
Mediya Hakimi**
Keramatolah Ziyari***
Hassanali Faraji Sabokbar****

فصلنامه جغرافیا
شهرسازی و برنامه ریزی

Vol 51, Spring 2023

In recent decades, the urban regeneration approach has shifted from physical renewal towards sustainable urban regeneration as a result of the evolution of thoughts and policies. The goal is to achieve economic growth, social dynamism, improved urban environmental quality, and ecological sustainability. Inefficient urban fabric is identified as the primary target area for the regeneration of urban zones facing numerous economic, social, physical, and environmental challenges compared to other urban areas. One crucial solution in this regard involves harnessing developmental stimuli through a series of urban initiatives and plans to address the issues in various domains of urban areas. The purpose of this research is to identify the factors of catalyst and description of their role in the model of sustainable regeneration in Kohsar city, which is one of the most important inefficient urban areas in Alborz province. Therefore, identifying the drivers of development stimuli, elucidating their spatial distribution, and explaining their role in sustainable urban regeneration are paramount. The research methodology employed is descriptive, utilizing quantitative and qualitative analyses with a focus on GIS software and employing the Moran's I autocorrelation technique. The results indicate that the physical, social, and environmental criteria are clustered, while the economic criterion is randomly and unevenly distributed in Kohsar city. The finding of the research show that in the city of Kohsar, concentrating on the economic, social, physical, and environmental capacities of the existing urban areas and distributing them in inefficient areas can play a crucial role in accelerating the process of sustainable regeneration and addressing the challenges of inefficient urban fabric.

Keywords: Catalyst, Sustainable Regeneration, Urban Dysfunctional Area, Sustainable Development, Sustainable Urban.

1. This article is taken from the doctorate of the second author entitled "Explaining and presenting a model of sustainable urban regeneration according to the development of the article: Kohsar city in Alborz province" in the Faculty of Geography, Alborz Campus, University of Tehran.

* Corresponding author: Professor, Department of Human Geography, University of Tehran, Tehran, Iran.
apoura@ut.ac.ir

** PH.D Student of human geography, Alborz campus of Tehran University, Tehran, Iran.
hakimimedia@ut.ac.ir

*** Professor of Department of Human Geography, University of Tehran, Tehran, Iran.
ziyari@ut.ac.ir

**** Associate Professor, Department of Human Geography (Rural), University of Tehran, Tehran, Iran.
hfaraji@ut.ac.ir

Explaining the components of environmental sustainability of pilgrimage buildings in Iran with an emphasis on the sustainable building assessment systems¹

Zahra Erfanizadeh*

Shahin Heydari**

Piruz Hanachi***

Problem and necessity: In order to create sustainable buildings, systems have been developed to evaluate the performance of buildings, separated by use. Due to the prevalence of Islam and Shia religion in Iran, one of the most used buildings are religious-pilgrimage buildings, the number of which is significant and influential in terms of sustainability. However, until now, these buildings have not been reviewed from the point of view of achieving sustainable development goals, and criteria for this review have not been defined. Therefore, it is absolutely necessary to provide special criteria for evaluating a sustainable pilgrimage building and then upgrade and improve these holy places based on these criteria.

The purpose of the research: The aim of the current research is to design a model to evaluate pilgrimage buildings in achieving the goals of sustainable development in the building sector in Iran.

research method: The research is in the stage of collecting information by survey method. In order to increase the validity of the questionnaire, the initial questionnaires were designed and approved by studying similar questionnaires in researches and consulting professors and a number of elite board members of Delphi method. Then, a number of questionnaires were distributed among each part of the statistical population and all identified ambiguities were resolved and the final questionnaire was distributed. The consistency rate of less than 0.1 of the questionnaires confirmed the reliability of the questionnaires. In the step of data analysis, Delphi method and Analytic Hierarchy Process (AHP) were used.

Research result and suggestion: The results of Delphi analysis were the introduction of a model consisting of 10 headings and 94 criteria. According to the results of the AHP method, among the criteria introduced to achieve a sustainable pilgrimage building in Iran, the first three priorities are: "sustainable management and processes", "technical and functional quality" and "water". Based on these results, an evaluation system and a special weighting system for sustainable pilgrimage buildings in Iran were proposed. The suggestions of the research are preparation of special management annexes, self-sufficient design of energy and water and sewage infrastructures and more serious pursuit of water consumption optimization.

Keywords: building assessment systems, pilgrimage buildings, sustainable architecture, sustainability indicators

1. The article is extracted from Erfanizadeh's doctoral dissertation in Tehran University with the title "explanation of criteria for evaluating pilgrimage buildings in Iran" under the guidance of the first and second author.

* PhD Student of Technology of Architectur, University of Tehran, Tehran, Iran.
Z.erfanizadeh@gmail.com

** Corresponding author: Professor of Architecture, University of Tehran, Tehran, Iran.
shheidari@ut.ac.ir

*** Professor of Architecture, University of Tehran, Tehran, Iran.
pirouzhanachi@ut.ac.ir

The values of the Muslim human and their expression in the architecture of the Iranian Islamic house (case study: historical houses in city of Yazd)¹

Mahshid Radaei *
Minou Gharehbaglou**
Mohammad Ali Keynejad***
Farhad Ahmadnejhad****
Hamed Beyti*****

فصلنامه
شهرسازی
اصفهان

The architecture and culture of southern Iranian cities had a significant influence on the architecture and culture of Arab countries around the Persian Gulf. One notable example is the influence on the architecture of the Bastakiya neighborhood in Dubai, which was a result of the migration of Iranian merchants to the Bastakiya neighborhood.

The aim of this research is to analyze the influence of the local architecture and culture of southern Iranian cities on the architecture of the Bastakiya neighborhood. The research method was descriptive-analytical and involved comparing and studying six case studies of old-fashioned houses in Bushehr and Bastakiya. The results show that, in addition to environmental issues, culture and lifestyle had an significant influence on the layout and structure of houses in both regions. The migration of Iranians to Bastakiya caused the culture and lifestyle of Iranian immigrants to influence the structure of houses, and similarities between the architectural design of houses in both regions were observed in issues such as spatial planning, integration, privacy, construction methods, and internal circulation of space. In both regions, different spaces were defined for men and women as private and common spaces, and there were also spaces for guests and male visitors that were separate from the private space of the house. The central courtyard and windows and windcatchers were used as tools to create natural ventilation and cooling. Additionally, different spaces such as public, semi-public, and private spaces were defined in each house for various activities.

Keywords: Southern Iran Houses, Bushehr Houses, Central Yard, Bastakiya

1 .The article is taken from the course of Islamic lifestyle and the formation of architecture, Ph.D course in Tabriz Islamic Art University.

* Ph.D Student in Islamic Architecture, Department of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran.
ma.radaei@tabriziau.ac.ir

** Corresponding author: Professor, Department of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran.
m.gharehbaglou@tabriziau.ac.ir

*** Professor, Department of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran.
ma_kaynejad@tabriziau.ac.ir

**** Assistant Professor, Department of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran.
f.ahmadnejad@tabriziau.ac.ir

***** Associate Professor, Department of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran.
h.beyti@tabriziau.ac.ir

Journal of Studies on Iranian – Islamic City

Vol 51, Spring 2023

Managing Editor: *Iraj Feyzi (Ph.D)*

Editor in Chief: *Hossein Kalantari khalilabad (Ph.D)*

Scientific Assitant: *Masoud Dadgar (Eng)*

Internal Manager: *Maryam Bayeh*

Page Layout: *Shohreh Soltan Mohammadi*

Editors:

Persian & English: *Marjan Khanmohammadi (Ph.D)*

Editorial Board:

M.R. Bamanian (Ph.D)

M. Behzadfar (Ph.D)

I. Ghasemi (Ph.D)

H.Khalilabad Police Station (Ph.D)

M. Masoud (Ph.D)

A. Meshkini (Ph.D)

Y.Mohammadifar (Ph.D)

J. Pakzad (Ph.D)

A. Pour Ahmad (Ph.D)

M.R. Pour Jafar (Ph.D)

M. Sartipipour (Ph.D)

P. Shah Hosseini (Ph.D)

I. Zarghami (Ph.D)

Indexed and abstracted in: *Islamic World Science Citation Center
(www.isc.ac) & Scientific Information Database (www.sid.ir)*

Address: Institute for Humanities and Social Studies, No 47, Nazari St., Daneshgah St.,
Enqelab-e Eslami Ave., Tehran, Iran.

P.O. Box: 13145 1316_

Tel: (+98) 21 66497561 2_

Fax: (+98) 21 66492129

E-mail: iic@ihss.ir

iic.ihss.ac.ir

تبیین شاخص‌های پایداری محیطی بناهای زیارتی در ایران با تأکید بر سامانه‌های ارزیابی ساختمان‌های پایدار^۱

زهرا عرفانی‌زاده^{*}، شاهین حیدری^{**}، پیروز حناچی^{***}

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۲۰

نوع مقاله: پژوهشی - ۵۴-۲۹

چکیده:

برای ایجاد ساختمان‌هایی پایدار، سامانه‌هایی جهت ارزیابی عملکرد ساختمان‌ها، به تفکیک کاربری، تدوین شده‌اند. به دلیل رواج اسلام و مذهب شیعه در ایران، یکی از پر استفاده‌ترین بناها، بناهای مذهبی-زیارتی‌اند که تعداد آن‌ها قابل توجه و تأثیرگذار در مقوله پایداری است. با این وجود، تا کنون، این ساختمان‌ها از منظر دستیابی به اهداف توسعه پایدار بررسی نشده‌اند و معیارهایی هم برای این بررسی، تعریف نشده است. لذا ارائه معیارهایی ویژه برای ارزیابی یک ساختمان زیارتی پایدار و سپس ارتقاء و اصلاح این اماکن متبرک بر مبنای این معیارها، ضرورت دارد. هدف پژوهش حاضر، طراحی مدلی برای ارزیابی ساختمان‌های زیارتی در دستیابی آن‌ها به اهداف توسعه پایدار در بخش ساختمان، در ایران است. پژوهش در گام گردآوری اطلاعات به روش پیمایشی است. جهت افزایش روایی پرسشنامه، پرسشنامه‌های اولیه با مطالعه پرسشنامه‌های مشابه در پژوهش‌ها و مشورت اساتید و تعدادی از اعضای هیئت نخبگانی طراحی شد و مورد تأیید قرار گرفت. سپس تعدادی پرسشنامه میان هر بخش از جامعه آماری، توزیع و همه ابهام‌های مشخص شده، رفع و پرسشنامه نهایی توزیع گردید. نرخ سازگاری کمتر از ۰/۱ پرسشنامه‌ها نیز مؤید پایایی پرسشنامه‌ها بود. در گام تحلیل داده‌ها از روش دلفی و روش تحلیل سلسله‌مراتبی استفاده شد. بنا بر نتایج تحلیل دلفی، مدلی متشکل از ۱۰ سرفصل و ۹۴ معیار معرفی شده است. بنا بر نتایج روش تحلیل سلسله‌مراتبی، از میان معیارهای معرفی شده، سه اولویت نخست برای تحقق ساختمان زیارتی پایدار در ایران، به ترتیب عبارتند از: «مدیریت و فرآیندهای پایدار»، «کیفیت فنی و عملکردی» و «آب». بنا بر این نتایج، سامانه ارزیابی و سامانه وزندهی ویژه ساختمان زیارتی پایدار در ایران ارائه شده است. پیشنهادات پژوهش، تهیه پیوست‌های ویژه مدیریتی، طراحی خودکفای زیرساخت‌های انرژی و آب و فاضلاب و پیگیری جدی‌تری بهینه‌سازی مصرف آب است.

واژگان کلیدی: سامانه‌های ارزیابی ساختمان، ابنیه زیارتی، معماری پایدار، شاخص‌های پایداری

۱. مقاله مستخرج از رساله دکتری زهرا عرفانی‌زاده در دانشگاه تهران با عنوان «تدوین و تبیین معیارهای ارزیابی ساختمانهای زیارتی در ایران» به راهنمایی نویسنده اول و دوم.

* دانشجوی دکتری فناوری معماری، دانشگاه تهران، تهران، ایران

** نویسنده مسئول: استاد گروه معماری، دانشگاه تهران، تهران، ایران

*** استاد گروه معماری، دانشگاه تهران، تهران، ایران

ساختمان زیارتی در این شهر را استخراج نموده است. صدری کیا (۱۳۹۴) اصول توسعه کالبدی حرم رضوی را بنابر تحولات تاریخی قرن نهم قمری، اصول عملکردی، توسعه متوازن، هم‌گرایی و زمینه‌گرایی، سلسله مراتب، ارزش‌های نشانه‌ای و تاریخی و سیاست مشارکت برمی‌شمارد. پژوهش کلاسه و همکارانش (۱۳۹۵) به بررسی طرح‌های توسعه حرم‌ها در شهرهای مشهد و شیراز، با روش‌های مختلف تحلیلی شامل روش چیدمان فضایی، مصاحبه و روش مکان‌سنجی می‌پردازد. نتیجه پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد که نگاه ناقص این طرح‌ها، به ایجاد تغییرات گسترده در نظام سلسله‌مراتبی بافت اطراف، نابودی فضاهای مفصلی و میانی بین محله‌های مسکونی و اماکن مذهبی، کاهش ارزش هم‌پوندی معابر، تغییر در الگوی سکونت و بافت اجتماعی و ایجاد معضل گسست اجتماعی-فضایی و لذا فراهم آوردن موجبات نابودی بافت پیرامونی منجر شده است. طباطبایی (۱۳۹۵) در نقد ساختاری خود از طرح نوسازی و بهسازی بافت پیرامون حرم امام رضا (ع)، سه‌گونه گسست را در اثر مداخلات طرح‌های توسعه، گسست کالبدی، گسست اجتماعی و گسست تاریخی معرفی می‌کند. عظیمی هاشمی و همکارانش (۱۳۹۱) در معرفی مؤلفه‌های اجتماعی-فرهنگی شهر زیارتی پایدار با مطالعه شهر مشهد، امنیت، ایمنی و آموزش را مطرح می‌کنند. عظیمی هاشمی و همکارانش (۱۳۹۲) در واکاوای مؤلفه‌های شهر زیارتی مطلوب علاوه بر این سه مؤلفه، زیرساخت‌ها و مدیریت‌شان، حفظ سرزندگی اقتصادی بستر خود و فرهنگ میزبانی را عنوان می‌کنند.

دسته دوم پژوهش‌ها در رابطه با ارزیابی ساختمان پایدار است. از جمله این پژوهش‌ها می‌توان به سامانه‌های ارزیابی ساختمان‌های محیطی و پایدار (به اختصار سامانه‌ها) اشاره کرد که فهرستی از معیارهای معتبر را در قالب

طرح‌های ارزیابی ارائه داده و شناخته‌شده‌ترین آن‌ها بریم و لید است. گو^۱ (۲۰۱۴) با تحلیل سه سامانه در سه مقیاس بین-المللی، ملی و منطقه‌ای، جهت بررسی امکان ایجاد سازگاری میان این سامانه‌ها با بافت زمینه‌ای هنگ‌کنگ، به تبیین سه استراتژی: ۱- ترکیب استانداردهای محلی و بین‌المللی، ۲- اولویت‌بندی معیارها با توجه به چالش‌های محلی، ۳- افزایش یا کاهش الزامات و نیازمندی‌ها، منطبق بر شرایط منطقه‌ای و محلی، می‌پردازد. النصیرت^۲ و علی^۳ (۲۰۰۹) مبتنی بر اصول سه‌گانه توسعه پایدار و برگرفته از سامانه‌های بین‌المللی، سامانه رتبه‌بندی ساختمان سبز را برای واحدهای اقامتی اردن، متناسب با شرایط منطقه‌ای آن، تدوین می‌کنند. سروش (۱۳۸۹) با تحلیل دو سامانه بین‌المللی، سامانه‌ای بومی را برای ارزیابی ساختمان‌های پایدار ایران تدوین می‌نماید. نعمتی و همکارانش (۱۳۹۷) با بررسی ۸ سامانه در یک پژوهش پیمایشی با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی، «هم‌افزایی ذینفعان» را در برنامه معماری، به عنوان مهمترین عامل موثر بر عملکرد محیط‌زیستی مجتمع‌های مسکونی در ایران و عوامل سه‌گانه کارآمدی، سکونت‌پذیری محیط و ماندگاری را به عنوان عوامل ارتقادهنده این عملکرد تعیین می‌کنند. زرغامی^۴ و همکارانش (۲۰۱۸)، با بررسی ۴ سامانه به روش FAHP، سامانه‌ای را با ۱۲ گروه موضوعی و ۷۶ معیار، برای ارزیابی ساختمان‌های مسکونی چندخانوار در ایران پیشنهاد می‌دهند. نیک صفت و تقی‌زاده (۱۳۹۶)، برای انتخاب معیارهای مناسب برای ارزیابی پایداری ساختمان‌های مسکونی ایران با بررسی ۶ سامانه و با استفاده از روش AHP، یک سبد از معیارهای اصلاح شده را شامل ۶۸

1. Gou

2. Al Nsairat

3. Ali

4. Zarghami

معیار در ۸ حوزه ارائه می‌دهند.

علیرغم ضرورت شناخته‌شده‌ی تدوین معیارهایی برای ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار، بررسی پیشینه موضوع نشان می‌دهد که نه در سامانه‌ها و نه در پژوهش‌ها، به ساختمان‌های زیارتی از دیدگاه مزبور توجهی نشده است. هرچند سامانه‌های جی ساس^۱ و مای کرسست^۲ مساجد با ظرفیت محدود را بررسی کرده‌اند (CIDB, 2016 و GSAS, 2019)، اما آن‌ها نیز به ساختمان‌های زیارتی به‌طور خاص نپرداخته‌اند. در این مقاله ساختمان زیارتی به‌طور خاص از دیدگاه توسعه پایدار و معیارهای آن بررسی می‌شود.

مبانی نظری

چهار مفهوم کلیدی مرتبط با پژوهش عبارتند از: نخست، «توسعه پایدار» که «توسعه» به معنای فرآیند بهبود شرایط زندگی و «پایداری» یعنی نگهداشتن را، در خود گنجانده است. در توسعه پایدار، نگهداشت مطلوبیت و کمیت سرمایه‌های با ارزش انسانی، معنوی، اجتماعی، طبیعی و بادوام در بلند مدت مدنظر است (پورا صغر سنگاچین و اسمعیل اسدی، ۱۳۹۶).

مفهوم دوم، «معماری پایدار» است. این معماری به عنوان فرآیندی ماندنی و قابل تکرار به دنبال کاهش مصرف انرژی و منابع طبیعی، پاسداشت سرمایه‌های با ارزش، ایجاد فضاهایی سالم، بادوام، اقتصادی و حساس به نیازهای بومی است. هدف آن تأمین نیازهای امروز بدون خرابی‌های غیر ضروری محیط و منابع باقی مانده برای نسل آینده است (Williamson, 2003). به دنبال راه‌حل جامعی برای ملاحظات محیطی و در عین حال برای بدست آوردن سطح کیفیت زندگی و ارزش‌های فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و آسایشی می‌باشد (WGSC, 2004).

به عنوان سومین مفهوم و بنا بر تعریف دو مفهوم توسعه پایدار و معماری پایدار، «ساختمان زیارتی پایدار» را می‌توان ساختمانی تعریف کرد که به امر زیارت و آداب ویژه آن اختصاص یافته و در تمامی چرخه عمر آن، حافظ و ارتقادهنده ارزش‌ها و کاهنده آثار سوء در وجوه محیطی، فرهنگی-اجتماعی و اقتصادی-کارکردی است. در این نوع ساختمان‌ها به دلیل حجم بالای جمعیت، موضوعاتی چون پسماندها و پساب‌ها، کیفیت هوا، تأثیر بر گرمایش جهانی، امنیت و سلامت دغدغه پژوهشگران است (کمالی، 1391؛ Nizam Kamaruzzaman et al, 2016؛ El Hanandeh, 2013 و Algahtani, 2016). دستیابی به ساختمان زیارتی پایدار، نیازمند سیاست‌گذاری‌ها و تدوین معیارهای ارزیابی است.

چهارمین مفهوم «سامانه‌های ارزیابی ساختمان‌های پایدار»، به عنوان کاراترین روش ارزیابی ساختمان پایدار (Lopez et al, 2019) است که با ارائه سامانه امتیازدهی و رتبه‌بندی چند سطحی و معرفی الگوهای برتر، زمینه تحقق کیفیت پایداری در صنعت ساختمان را ایجاد می‌کنند. هرچند در حال حاضر، بیشتر سامانه‌ها برای ارزیابی ساختمان سبز و محیطی استفاده می‌شوند اما بازنگری معیارها و طرح‌ها برای رسیدن به اهداف پایداری در تمامی وجوه آن و در تمامی چرخه عمر ساختمان از اهداف مطرح شده در این سامانه‌ها است (BREEAM, 2020 و DGNB, 2023).

در این پژوهش، برای دستیابی به مدل جامع ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار و تبیین مهمترین اصول آن، بخش «غیرمسکونی» نه (۹) سامانه بین‌المللی بریم (۱)، اچ.کیو.ای^۳ (۲)، بیم^۴ (۳)،

3.HQE

4.BEAM

1. GSAS

2. MyCrest

ساختمان‌های پایدار ایران تدوین می‌نماید. نعمتی و همکارانش (۱۳۹۷) با بررسی ۸ سامانه در یک پژوهش پیمایشی با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی، «هم‌افزایی ذینفعان» را در برنامه معماری، به عنوان مهمترین عامل موثر بر عملکرد محیط‌زیستی مجتمع‌های مسکونی در ایران و عوامل سه‌گانه کارآمدی، سکونت‌پذیری محیط و ماندگاری را به عنوان عوامل ارتقادهنده این عملکرد تعیین می‌کنند. ضرغامی^۱ و همکارانش (۲۰۱۸)، با بررسی ۴ سامانه به روش FAHP، سامانه‌ای را با ۱۲ گروه موضوعی و ۷۶ معیار، برای ارزیابی ساختمان‌های مسکونی چندخانواری در ایران پیشنهاد می‌دهند. نیک صفت و تقیزاده (۱۳۹۶)، برای انتخاب معیارهای مناسب برای ارزیابی پایداری ساختمان‌های مسکونی ایران با بررسی ۶ سامانه و با استفاده از روش AHP، یک سبد از معیارهای اصلاح شده را شامل ۶۸ معیار در ۸ حوزه ارائه می‌دهند.

علیرغم ضرورت شناخته‌شده‌ی تدوین معیارهایی برای ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار، بررسی پیشینه موضوع نشان می‌دهد که نه در سامانه‌ها و نه در پژوهش‌ها، به ساختمان‌های زیارتی از دیدگاه مزبور توجهی نشده است. هرچند سامانه‌های جی ساس^۲ و مای کرسست^۳ مساجد با ظرفیت محدود را بررسی کرده‌اند (CIDB, 2016 و GSAS, 2019)، اما آن‌ها نیز به ساختمان‌های زیارتی به‌طور خاص نپرداخته‌اند. در این مقاله ساختمان زیارتی به‌طور خاص از دیدگاه توسعه پایدار و معیارهای آن بررسی می‌شود.

مبانی نظری

چهار مفهوم کلیدی مرتبط با پژوهش عبارتند از: نخست، «توسعه پایدار» که

«توسعه» به معنای فرآیند بهبود شرایط زندگی و «پایداری» یعنی نگهداشتن را، در خود گنجانده است. در توسعه پایدار، نگهداشت مطلوبیت و کمیت سرمایه‌های با ارزش انسانی، معنوی، اجتماعی، طبیعی و بادوام در بلند مدت مدنظر است (پوراصغر سنگاچین و اسمعیل اسدی، ۱۳۹۶).

مفهوم دوم، «معماری پایدار» است. این معماری به عنوان فرآیندی ماندنی و قابل تکرار به دنبال کاهش مصرف انرژی و منابع طبیعی، پاسداشت سرمایه‌های با ارزش، ایجاد فضاهایی سالم، بادوام، اقتصادی و حساس به نیازهای بومی است. هدف آن تأمین نیازهای امروز بدون خرابی‌های غیر ضروری محیط و منابع باقی مانده برای نسل آینده است (Williamson, 2003). به دنبال راه‌حل جامعی برای ملاحظات محیطی و در عین حال برای بدست آوردن سطح کیفیت زندگی و ارزش‌های فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و آسایشی می‌باشد (WGSC, 2004).

به عنوان سومین مفهوم و بنا بر تعریف دو مفهوم توسعه پایدار و معماری پایدار، «ساختمان زیارتی پایدار» را می‌توان ساختمانی تعریف کرد که به امر زیارت و آداب ویژه آن اختصاص یافته و در تمامی چرخه عمر آن، حافظ و ارتقادهنده ارزش‌ها و کاهنده آثار سوء در وجوه محیطی، فرهنگی-اجتماعی و اقتصادی-کارکردی است. در این نوع ساختمان‌ها به دلیل حجم بالای جمعیت، موضوعاتی چون پسماندها و پساب‌ها، کیفیت هوا، تأثیر بر گرمایش جهانی، امنیت و سلامت دغدغه پژوهشگران است (کمالی، 1391؛ Nizam Kamaruzzaman et al, 2016؛ Algahtani, 2016 و El Hanandeh, 2013). دستیابی به ساختمان زیارتی پایدار، نیازمند سیاست‌گذاری‌ها و تدوین معیارهای ارزیابی است.

چهارمین مفهوم «سامانه‌های ارزیابی

1. Zarghami
2. GSAS
3. MyCrest

پژوهش جهت تلخیص، به جای نام سامانه‌ها، شماره آن‌ها ذکر می‌شود) با وجود نقاط قوت بسیار، استفاده عین به عین این سامانه‌ها جهت ارزیابی ساختمان زیارتی در ایران به چند دلیل، قابل نقد است: ۱- عدم تطابق‌پذیری سامانه‌ها با معیارها و اولویت‌های بومی ایران، ۲- عدم پوشش تمامی جنبه‌های پایداری و ۳- عدم پرداختن به گونه‌ی ساختمانی زیارتگاه با مشخصات و نیازمندی‌های منحصر به فرد آن. بنابراین از این سامانه‌ها، که الگوهای شناخته شده ارزیابی ساختمان‌های پایدار هستند، تنها به‌عنوان مبنایی برای تعریف معیارهایی جهت ایجاد مدل جامع پایداری، استفاده شده است. در این پژوهش تمامی رده‌های ارزیابی در سامانه‌ها، بررسی و بنابر موضوعات و حوزه‌های سه‌گانه توسعه پایدار و ملهم از سامانه‌های نسل دومی که تمامی وجوه پایداری را پوشش می‌دهند (مهربان، مفیدی و طاهباز، ۱۳۹۸)؛ دوباره دسته‌بندی شده‌اند. نهایتاً معیارهای هر دسته موضوعی، بنا بر کلیدواژه‌ها و مفاهیم مشابه در ذیل سرفصل‌ها و معیارها به شرح زیر جای گرفتند. (شماره سامانه‌های دارای پیشنهادات ویژه در هر زیرموضوع در پرانتز آمده است)

گروه موضوعات محیطی

گروه موضوعات محیطی، بر مبنای معیارهای مطرح شده در سامانه‌های ارزیابی بررسی شده در این پژوهش، شامل ۵ سرفصل است که معیارهای هر سرفصل و زیرموضوعات آن‌ها و سامانه‌هایی که به شکلی آن را مطرح کرده‌اند، در جدول شماره ۱ آمده است.

ساختمان‌های پایدار»، به عنوان کاراترین روش ارزیابی ساختمان پایدار (Lopez et al, 2019) است که با ارائه سامانه امتیازدهی و رتبه‌بندی چند سطحی و معرفی الگوهای برتر، زمینه تحقق کیفیت پایداری در صنعت ساختمان را ایجاد می‌کنند. هرچند در حال حاضر، بیشتر سامانه‌ها برای ارزیابی ساختمان سبز و محیطی استفاده می‌شوند اما بازنگری معیارها و طرح‌ها برای رسیدن به اهداف پایداری در تمامی وجوه آن و در تمامی چرخه عمر ساختمان از اهداف مطرح شده در این سامانه‌ها است (BREEAM, 2020 و DGNB, 2023).

در این پژوهش، برای دستیابی به مدل جامع ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار و تبیین مهمترین اصول آن، بخش «غیرمسکونی» نه (۹) سامانه‌ی بین‌المللی بریم (۱)، اچ.کیو.ای^۱ (۲)، بیم^۲ (۳)، لید (۴)، جی.بی.ال.اس^۳ (۵)، گرین استار^۴ (۶)، کسبی^۵ (۷)، گرین مارک^۸ (۸)، دی.جی.ان.بی^۶ (۹) و پنج سامانه‌ی منطقه‌ای جی.ساس (۱۰)، جی.پی.آر.اس^۷ (۱۱)، پی.آر.اس^۹ (۱۲)، مای.کرسٹ (۱۳) و جی.بی.آی^{۱۰} (۱۴) که تا حدی به فضای مذهبی پرداخته‌اند، بررسی شده است. اطلاعات این سامانه‌ها از وبگاه مختص آن‌ها، برداشت شده است. (از این پس در این

- 1.HQE
- 2.BEAM
- 3.GBLS
- 4.Green Star
- 5.CASBEE
- 6.Green Mark
- 7.DGNB
- 8.GPRS
- 9.PRS
- 10.GBI

جدول ۱: مؤلفه‌های شناسایی شده در موضوعات محیطی بر مبنای سامانه‌ها

شماره سامانه‌ها	معیارها و زیر موضوعات	سرفصل‌ها
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۴، ۳، ۲	انرژی تجدیدپذیر {تولید، ذخیره‌سازی و آماده‌سازی بستر آن}	انرژی
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	مصرف بهینه {شبیه‌سازی و سامانه‌های هوشمند، طراحی بهینه، کاهش اوج تقاضا و آموزش و مشارکت}	
۱۲، ۸، ۱۳، ۱۱، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	تجهیزات بهینه {راه‌اندازی کارآمد و ظرفیت بهینه}	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۴، ۳، ۲، ۱	نظارت و پایش {کنترل مصرف و ارائه گزارش‌های منظم}	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	بهینه‌سازی {کاهش مصرف در ساختمان و محوطه کارگاهی (۱۱ و ۱۳) و استفاده از تجهیزات بهینه و اتصالات کارا}	آب
۱۲، ۱۴، ۱۳، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۴، ۳، ۲، ۱	نظارت {وجود سازوکارهای نظارتی مانند توزیع کنتورها (۱۳) و ایجاد بانک اطلاعاتی (۸)}	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	ذخیره‌سازی و بازیافت {راهکارهای طراحی (۵)، بازیافت و مدیریت پساب‌ها}	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۷، ۶، ۴، ۳، ۱	انتخاب ساختگاه {گزینه‌های مناسب و مطالعه شرایط آن}	
۱۴، ۱۲، ۹، ۳، ۱	دسترسی به تسهیلات {زیرساخت‌های اجتماعی و تجاری}	ساختگاه و اکولوژی
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۴، ۳، ۲، ۱	تسهیلات دسترسی {مدیریت الگوی حرکت، پارکینگ، حمل و نقل سبز و مشوق‌های آن}	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	ارزشهای اکولوژیکی {تنوع زیستی، زیستگاه‌ها و منابع طبیعی}	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	ارتقا ساختگاه {نحوه احداث در ساختگاه و بهبود محیط حرارتی}	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۷، ۶، ۴، ۳، ۱	منع {تسهیل در تهیه، چرخه عمر و سبز بودن و عدم استفاده از منابع اولیه و خام (۳)}	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۹، ۸، ۷، ۶، ۴، ۳، ۱	کارایی {بهره‌وری و دوام و حفاظت‌پذیری}	مصالح
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	بازیافت {بازیافت‌پذیری و استفاده مجدد}	
۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	چرخه زندگی {اثرات محیطی و بهداشتی}	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	پسماندها و آلاینده‌های محیط در ساخت و بهره‌برداری {کاهش تولید، مدیریت جمع‌آوری تا بازیافت و تأثیر انواع آلودگی بر کیفیت محیط}	بارهای محیطی
۱۱، ۱۰، ۹، ۷	زیرساخت‌های محلی {کاهش بار بر شبکه آب، برق، فاضلاب و ترافیک (۷ و ۱۰ و ۹)}	
۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۷، ۶، ۴، ۳، ۲، ۱	گازهای گلخانه‌ای، گرمایش جهانی و جزیره حرارتی {آثار مبردها و سامانه‌های اطفاء حریق (۶)}	

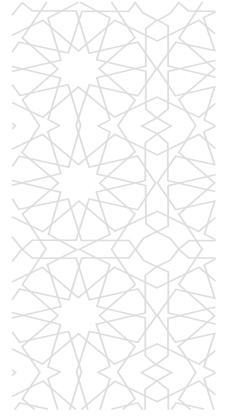
گروه موضوعات اجتماعی و فرهنگی

گروه موضوعات اجتماعی و فرهنگی بر مبنای معیارهای مطرح شده در سامانه‌های ارزیابی ساختمان‌های پایدار، شامل ۲

سرفصل است که معیارهای هر سرفصل و زیرموضوعات آن‌ها و سامانه‌هایی که به شکلی آن را مطرح کرده‌اند، در جدول شماره ۲ آمده است.

جدول ۲: مؤلفه‌های شناسایی شده در موضوعات اجتماعی و فرهنگی بر مبنای سامانه‌ها

سرفصل‌ها	معیارها و زیرموضوعات	شماره سامانه‌ها
کیفیت فضایی	آسایش و سلامت کاربر در کارگاه ساختمانی {کیفیت هوا، ایمنی و بهداشت، فراغت و دسترسی کارگران}	۱۴، ۱۳، ۱۲، ۴
	آسایش کاربر در دوره بهره‌برداری {دسترسی به آب (۲ و ۴)، آسایش بویایی (۲ و ۳)، صوتی، بصری و روشنایی و حرارتی، تهویه و رطوبت (۱ و ۷)}	۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰
	سلامت کاربر {سلامت فضا (۱۳ و ۳ و ۲ و ۸ و ۱۴)، هوا (۳ و ۸)، آب (۲ و ۴)، تأثیر مصالح (۲)، دود و دخانیت (۴ و ۷ و ۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴) و نیروی مغناطیسی (۲)}	۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۴، ۳، ۲، ۱، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱
	کنترل توسط کاربر {سهولت استفاده (۲ و ۷ و ۱۲ و ۹)}	۱۲، ۹، ۸، ۷، ۲
	کیفیت دید و منظر {ارتقاء کیفیت بصری (۳ و ۶ و ۱۲ و ۹ و ۷ و ۸) و سازگاری با ارزش‌های فرهنگی (۱۳)}	۱۳، ۱۲، ۹، ۸، ۷، ۶، ۳
	فضاهای باز {کیفیت محیطی و تأمین تسهیلات و تجهیزات در فضای باز}	۱۲، ۹، ۷، ۳، ۲
	کیفیت زیباشناسانه و روانی فضا و امنیت و ایمنی {راحتی (۱ و ۸)، جذابیت و امنیت فضاها (۹ و ۲ و ۱۲ و ۱۳ و ۱)}	۱۳، ۱۲، ۹، ۸، ۷، ۲، ۱
	حقوق ساکنان بومی در دوره ساخت {کاهش مزاحمت‌های صوتی، بصری و نوری}	۲
معیارهای اجتماعی-فرهنگی-فضایی	حقوق ساکنان بومی در دوره بهره‌برداری {حفظ آرامش، منظر، بهداشت، نور طبیعی و محدوده بادی (۳) و کاهش آلودگی نوری (۶) برای ساکنان محلی است (۲)}	۶، ۳، ۲
	ساختمان برای همه {فضاهای بدون مانع و دسترسی ناتوانان جسمی-حرکتی (۹)}	۱۳، ۹، ۷
	هویت، مشارکت و آموزش {ارتقای هویت و ارتباط معنوی با بستر (۱۰ و ۱۱)، ایجاد زمینه مشارکت و آموزش کاربران (۸ و ۳ و ۲ و ۹ و ۱۳)}	۱۳، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۳، ۲



گروه موضوعات اقتصادی و کارکردی

بر مبنای داده‌های سامانه‌های ارزیابی ساختمان‌های پایدار، گروه موضوعات اقتصادی و کارکردی، ساختمان‌ها را در سه وجه اقتصادی،

عملکردی و مدیریتی ارزیابی می‌کند. سرفصل‌ها، معیارها و زیرموضوعات مطرح شده در این گروه و نیز سامانه‌هایی که به آن پرداخته‌اند، در قالب جدول شماره ۳ ارائه شده است.

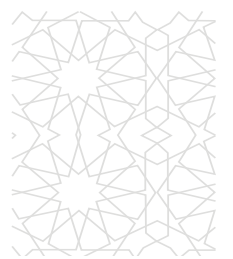
جدول ۳: مؤلفه‌های شناسایی شده در موضوعات اقتصادی و کارکردی بر مبنای سامانه‌ها

شماره سامانه‌ها	معیارها و زیرموضوعات	سرفصل‌ها
۱۲، ۱۱، ۹، ۳، ۱	هزینه چرخه زندگی { هزینه‌های اولیه ساخت، مصالح و تجهیزات (۱) و هزینه‌های ثانویه خدمات، نظارت و تعمیرات (۹) }	کیفیت اقتصادی
۱۰، ۹، ۶	رشد اقتصادی و تأثیر بر اقتصاد محلی { تأمین و مدیریت منابع مالی طرح (۹) و تأثیرات آن بر اقتصادهای خرد و کلان (۹ و ۱۰) }	کیفیت فنی و عملکردی
۹، ۷، ۳، ۱	انعطاف‌پذیری عملکرد و فضا { انعطاف در سازه و ابعاد (۳ و ۹ و ۷) }	کیفیت فنی و عملکردی
۹، ۸، ۷، ۲	سطح عملکرد { حفظ سطح عملکرد ساختمان و خدمات‌دهی آن (۷ و ۸ و ۲) }	
۹، ۷	فضا و سیرکولاسیون { تأمین دسترسی‌ها (۹) و تناسب فضا با عملکردها (۷) }	
۱۰، ۹	زیرساخت‌ها { تأمین زیرساخت‌های انرژی و هوشمند (۹ و ۱۰) }	
۹، ۷	کیفیت فنی و ایمنی { مدیریت عوامل محیطی و ایمنی کاربران (۷ و ۹) }	
۹، ۷، ۲	کیفیت اجزا و تجهیزات { دوام، کارایی (۲ و ۷)، اطمینان (۷) و تفکیک-پذیری و عایق بودن (۹) }	
۱۳، ۹	نظافت ساختمان { نظافت‌پذیری با موضوعات سیاست نظافت سبز (۱۳) و سهولت نظافت (۹) }	
۷، ۲	نگهداری ساختمان { دوره سرویس‌دهی اجزا و تجهیزات (۷) و انطباق-پذیری و تجدیدپذیری آن‌ها و دسترسی آسان برای تعمیر }	
۱۳، ۱۲، ۱۱، ۹، ۸، ۷، ۶، ۳، ۱	برنامه‌ریزی و طراحی { نظارت و تشکیل گروه‌های تخصصی متشکل از گروه‌های ذینفع، ارائه گزارش‌ها و تحلیل‌ها در طراحی و برنامه‌ریزی و هماهنگی با استانداردها }	مدیریت فرآیندهای پایدار
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۴، ۳، ۱	ساخت، راه‌اندازی، راهنمای کاربر { وجود دفترچه راهنما، سامانه اطلاعاتی و خدمات راه‌اندازی }	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۴، ۳، ۱	بهره‌برداری و پشتیبانی { مدیریت ماندگاری و نگهداری ساختمان و خدمات و پشتیبانی از آن در دوره بهره‌برداری }	
۶	پایان عمر ساختمان { به مدیریت تخریب و بازیابی ضایعات و مصالح }	
۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۶، ۴، ۳، ۱	راهکارهای افزایش بهره‌وری طرح { اقدامات نوآورانه و تشویقی برای بهبود عملکرد ساختمان‌ها }	
۱۲، ۹، ۸، ۷، ۶، ۴	الویت‌های منطقه‌ای { هویت محیطی، اجتماعی و اولویت‌های سلامت عمومی و اقلیم محلی }	

ضروری ساختمان‌های زیارتی پایدار در ایران، در سامانه‌ها اشاره دارد. برای ایجاد چارچوب جامع ارزیابی، معیارهای ملهم از منابع پژوهشی و مصاحبه با متخصصان، عبارتند از:

معیارهای متمایز ساختمان زیارتی

مطالعه دلفی و منابع پژوهشی (مانند آقاییگی، ۱۳۹۴؛ طباطبایی، ۱۳۹۵ و محمودکلاویه و همکاران، ۱۳۹۵)، به مغفول و یا کمرنگ بودن تعدادی از ابعاد



کیفیت و کمیت منابع آب

به دلیل آسیب‌های جبران‌ناپذیر به منابع آب، متأثر از سوءمدیریت‌ها در توسعه‌های کالبدی کلان‌مقیاس، موضوع آب اهمیت می‌یابد. در موضوع آب، ایجاد بانک اطلاعاتی منابع آب، پیشگیری از آلودگی آن‌ها و اثرات سوء توسعه‌های کالبدی (آقابیگی، ۱۳۹۴؛ مشاور باوند، ۱۳۸۹؛ فجر توسعه، ۱۳۹۲؛ مهرزان، ۱۳۹۵ و Algahtani, 2016) مورد تأکید بوده است. در سامانه‌ها، مصرف و پایش مطرح بوده و به خود منابع کمتر توجه شده است.

مدیریت بحران

ناظر بر فجایع غیرقابل کنترل در تجمعات انبوه انسانی، مهمترین دغدغه، ارائه طرح‌های جامع بحران بوده که در سه حوزه‌ی عوامل کالبدی، تأمین زیرساخت‌ها و نیروهای انسانی قابل ارائه است (Soomaroo & Murray, 2012; Al-Lami ; Karampourian et al, 2019; et al, 2013; Memish et al, 2014 و فلاحی و هاشمیان، ۱۳۹۴). هرچند در سامانه‌ها، حوزه نخست در قالب ایمنی و امنیت ارائه شده اما بنابر ضرورت موضوع نیاز است تا با نگاهی عمیق‌تر و در قالب معیارهایی مجزا به آن پرداخته شود.

تعامل با ساختمان‌های موجود:

در دخل و تصرفات کالبدی و فضایی ساختمان‌های زیارتی به عنوان میراث شناخته شده با قدمت بالا، در گام نخست، توسعه درونی با هدف بهره‌گیری از فرصت‌های بالقوه مطرح است (A. Koshak & Fouda, 2008; Tunasar, 2013؛ فرزین و همکاران، ۱۳۸۹؛ طباطبایی، ۱۳۹۵ و مشاور مهرزان، ۱۳۹۵) که در سامانه‌ها با معیار بهینه‌سازی هندسه فضاها آمده است. در گام گسترش کالبدی، وجوه تعامل با ساختمان‌های موجود مجموعه‌های زیارتی در سه حوزه

انسجام کالبدی، انسجام فضایی و ملاحظات فنی مطرح می‌شود (محمودکلایه و همکاران، ۱۳۹۵، مشاور پیرراز، ۱۳۸۶؛ مشاور فجر توسعه، ۱۳۹۲) که در سامانه‌ها در حد شاخصی برای ارتباط با ساختگاه، ارائه شده است.

طهارت

در زیارتگاه به دلیل آداب زیارت و نماز و وجود مسجد و بنا بر تأکید آیاتی مانند ۲۶ حج و ۱۰۸ توبه، علاوه بر نظافت، طهارت با قواعد خاص آن مطرح است. لذا امکان طهارت آسان و سریع فضاها مورد تأکید مدیران فنی حررها و متخصصان بوده که نیازمند ملاحظات کالبدی و برنامه‌ریزی ویژه است در حالیکه در سامانه‌ها اصلاً مطرح نشده است.

دسترسی به خدمات

تطویل مسیرهای دسترسی ناشی از وسعت کالبدی حررها به سلب آسایش کاربران می‌انجامد. در پژوهش‌ها و مصاحبه با متخصصان، توجه به رعایت مقیاس انسانی، بهینه‌سازی مسافت پیاده برای دسترسی به خدمات (فرزین و همکارانش، Verma and 1389 et al, 2018) و اصلاح الگوی حرکت درون مجموعه (مشاور فجر توسعه، ۱۳۹۴ و مشاور باوند، ۱۳۸۹) از معیارهای تعیین‌کننده بود.

تزکیه و شفافیت و مشارکت مردمی در اقتصاد

مشارکت مردمی در تأمین منابع مالی در قالب وقف و نذر، نمود مشارکت در آبادانی (نقره‌کار و همکاران، ۱۳۹۳) و یک راهبرد اقتصادی کارا است (مشاور مهرزان، ۱۳۹۵ و مشاور باوند، ۱۳۸۹) و از سنت‌های مؤثر بر کمیت و کیفیت توسعه حررها (صدری کیا، ۱۳۹۴) محسوب می‌شود. مطالبه شفافیت در نحوه هزینه‌کرد منابع، از سوی اذهان عمومی

و اهمیت غیرغصبی بودن منابع مالی و ارضی، سبب شده تا این موضوع در مصاحبه با متخصصان نیز مورد تأکید باشد.

هویت و نقش‌های مجموعه

مسئله اساسی در ساختمان زیارتی دستیابی به اهداف هویتی و کارکردی ویژه و تحقق نقش‌های آن در مقیاس‌های مختلف اجتماعی است. لذا بنا بر مصاحبه با متخصصان و نیز مولفه‌های معرفی شده در آیات قرآنی مرتبط با موضوع (آیه ۲۱ سوره کهف؛ آیه ۱۱۴ سوره بقره) و پژوهش‌های مربوطه (فرزین و همکاران، ۱۳۸۹: 1389; Tewari, et al, 2012؛ سقایی و همکاران، ۱۳۹۱، بری، ۱۳۸۴؛ Algahtani, 2016؛ پی‌بررتون، ۱۳۷۷؛ الیاده، ۱۳۷۲؛ ابوتراب و براقلیپور، ۱۳۹۴؛ واعظ جوادی، ۱۳۸۸؛ چیت‌سازیان، ۱۳۹۷؛ نقره‌کار و همکاران، ۱۳۹۳)، دو معیار تقویت نقش‌های فراتر از مرز کالبدی و تقویت کارکردها و هویت مجموعه و معیار سوم استقلال سیاسی و فکری به دلیل نقش آن در تحقق دو معیار پیشین، معرفی شد.

حفظ ارزش‌ها در ارتباط با ساختگاه

بافت اطراف زیارتگاه‌ها از گونه درون شهری، واجد ارزش‌های هویتی و اجتماعی است. در تعدادی از پژوهش‌ها، اهمیت حفظ ارزش‌ها و میراث کالبدی، اجتماعی، طبیعی و فرهنگی مورد توجه بوده است. (طباطبایی، ۱۳۹۵؛ Chandan&Kumar, 2019؛ رنجبر کرمانی و ملکی، ۱۳۹۶؛ مسعودی اصل و همکاران، ۱۳۹۷؛ چیت‌سازیان، ۱۳۹۷) لذا معیارهای حفظ ارزش‌های کالبدی و حفظ ارزش‌های اجتماعی و معنوی از طرف هیئت دلفی، پیشنهاد شده که در سامانه‌ها به شکل محدود، مطرح شده است.

هماهنگی مصالح و تزئینات با فضا

انتخاب متناسب مصالح و تزئینات جهت

هماهنگی با روح حاکم بر فضا (مسعودی اصل و همکاران، ۱۳۹۷ و مجابی، ۱۳۸۴) مانع از تضییع منابع خواهد بود. اعضای هیئت دلفی نیز به اهمیت انس زائران با فرم، بافت و رنگ مصالح توجه داده و این معیار را معرفی کردند.

در ادامه پژوهش به اولویت‌بندی معیارهای حاصل از ادبیات موضوع (جدول شماره ۴) برای ساختمان زیارتی پایدار در ایران پرداخته می‌شود.

مواد و روش پژوهش

پژوهش حاضر، توصیفی و از نوع توسعه‌ای است. هدف این پژوهش ارتقاء ساختمان‌های زیارتی از منظر نظریه توسعه پایدار و طراحی مدلی برای ارزیابی این نوع ساختمان‌ها در ایران است و به این پرسش پاسخ می‌دهد که شاخص‌های ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار کدامند و اولویت‌بندی آن‌ها چگونه است؟ در این پژوهش در گام گردآوری اطلاعات، از روش پیمایشی و در گام تحلیل داده‌ها از روش دلفی و روش تحلیل سلسله‌مراتبی استفاده شده است.

به دلیل ماهیت چندوجهی موضوعات پایداری (Alyami, 2015)، در این مقاله روش اجماع‌محور برای ارائه موارد زیر استفاده شده است: (الف) سرفصل‌ها و معیارهای ارزیابی کاربردی برای ساختمان‌های زیارتی در ایران، (ب) اولویت‌بندی سرفصل‌ها و (ج) سامانه وزندهی آن. از این رو، روش دلفی و فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی در چهار دور مشاوره متوالی، انتخاب و اجرا شده است. روش دلفی در سه دور اجرا می‌شود: اول جمع‌آوری و طبقه‌بندی نظرات، دوم رتبه‌بندی معیارها، سوم بازبینی و تجدیدنظر و نهایتاً مرحله تصمیم‌گیری و تصویب. (رحمانی و همکاران، ۱۳۹۹) در این روش، پرسشنامه‌های پی در پی و تخصص و علاقه‌مندی شرکت‌کنندگان، بر افزایش روایی

طرح‌های توسعه حرم‌ها و اعضای انجمن معماری پایدار ایران، معیارهای تلفیقی به دست آمده است (جدول ۴). جهت کاهش شاخه‌های مدل چهارچوب اولیه، موضوعات در سطوح متنوع، در سه سطح «موضوعات»، «سرفصل‌ها» و «معیارها» دسته‌بندی شده است.

محتوای دلفی و میزان پاسخ‌دهی، بر اعتبار نتایج، مؤثر است. (Nizam Kamaruzzamana و همکاران، ۲۰۱۸)

در این پژوهش، در آغاز پیمایش دلفی، با مطالعه‌ی تطبیقی الگوهای شناخته شده ارزیابی ساختمان‌های پایدار و بررسی تحلیلی منابع پژوهشی مرتبط و مصاحبه باز با ۱۰ نفر از متخصصان از اساتید دانشگاه، متولیان

جدول ۴: معیارهای تلفیقی ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار در ایران

معیارها	تعداد	شماره	هسته اصلی
تسهیلات دسترسی و ترافیک اطراف سایت/حمل و نقل سبز/تراکم و همجواری‌ها/تأمین تسهیلات/ مشخصات کالبدی و انتخاب ساختگاه در طرح توسعه/حفظ ارزش‌های اکولوژیکی سایت/ارتباط با ساختگاه/رونق ساختگاه	۱	۱	موضوعات محیطی
کمیت و کیفیت منابع آب/بهینه‌سازی مصرف آب/تجهیزات بهینه آب/پایش و نظارت آب/سامانه‌های جمع‌آوری و بازیافت آب/راهکارهای طراحی برای بازیافت و ذخیره آب	۲	۲	
کمیت و کیفیت منابع انرژی/بهینه‌سازی مصرف انرژی/تجهیزات بهینه انرژی/پایش و نظارت انرژی	۳	۳	
کمیت و کیفیت منابع مصالح/مشخصات ساختاری و بهره‌برداری بهینه مصالح/هماهنگی مصالح با فضا/دوام و حفاظت‌پذیری مصالح/بازیافت‌پذیری مصالح، بازیافت مواد/کاهش اثرات چرخه زندگی	۴	۴	
ساخت و ساز (کاهش آلودگی صوتی/کاهش آلودگی بصری/کاهش آلودگی آب و خاک/کاهش آلودگی هوا)/ دوران بهره‌برداری (کاهش آلودگی صوتی/کاهش آلودگی بصری/کاهش آلودگی آب و خاک/کاهش آلودگی هوا/کاهش آلودگی محیط و فضا)/کاهش بارهای محیطی مؤثر بر اقلیم جهانی و محلی/کاهش اثرگذاری بر زیرساخت‌های محلی/کاهش تولید پسماندها/مدیریت جمع‌آوری، انباشت و بازیافت پسماندها	۵	۵	
دسترسی آب/آسایش حرارتی، تهویه و رطوبت/آسایش بصری و روشنایی/آسایش صوتی/آسایش بویایی/دسترسی به خدمات رفاهی و زیارتی/سلامت و بهداشت فضا/سلامت و بهداشت هوا/ سلامت و بهداشت آب/شناسایی و کاهش تأثیر منابع نیروی مغناطیسی/امکان کنترل کیفیت محیط توسط کاربر (ویژه بخش اداری زیارتگاه) /انسجام سازمان بصری/انسجام سازمان ادراکی/تقویت خوانایی محیط/ایمنی، امنیت و اطمینان (امنیت محیطی و امنیت اجتماعی)/زیبایی، آرامش و ادراک فضا/کیفیت فضاها/باز	۶	۶	موضوعات اجتماعی و فرهنگی
تضمین حقوق همسایگان و ساکنان بومی در زمان ساخت و ساز/تضمین حقوق همسایگان و ساکنان بومی در زمان بهره‌برداری/ساختمان برای همه (تسهیل حضور گروه‌های مختلف اجتماعی)/ایجاد زمینه‌های مشارکت/آموزش/حفظ ارزش‌های کالبدی/حفظ ارزش‌های اجتماعی و معنوی/ت قویت قابلیت‌ها و نقش‌های فراتر از مرز کالبدی/مراکز دینی/تقویت کارکردها و هویت مجموعه/استقلال سیاسی و فکری مجموعه	۷	۷	موضوعات اجتماعی و فرهنگی

معیارها	شماره	هسته اصلی
حفظ سرزندگی و خودکفایی اقتصادی/تأثیر بر اقتصاد محلی/ایجاد زمینه مشارکت اقتصادی/شفافیت اقتصادی/تزکیه اقتصادی/پیشبینی هزینه‌های چرخه زندگی و تأمین منابع مالی آن/کاهش هزینه چرخه زندگی و بازگشت سرمایه	۸	موضوعات اقتصادی - عملکردی
تأمین زیرساخت‌های انرژی، هوشمندسازی و کارایی زیرساخت‌ها/کیفیت فنی و ایمنی خدمات و اجزا/کیفیت عناصر و اجزا و تجهیزات ساختمان/توسعه درونی با هدف بهره‌گیری از فرصت‌های بالقوه/سازماندهی و هندسه بهینه/انعطاف‌پذیری عملکرد و فضا/تناسب فضا با عملکرد/کیفیت کالبدی مجموعه/تأمین فضا، خدمات و سیرکولاسیون حرکتی درون مجموعه/حفظ سطح عملکرد ساختمان/ملاحظات فنی در پیوند طرح توسعه و وضع موجود/انسجام کالبدی ساخت و سازهای جدید با بخش تاریخی/انسجام فضایی ساخت و سازهای جدید با بخش تاریخی/نظافت‌پذیری و قابلیت تطهیر و ضدعفونی/انطباق‌پذیری، تجدیدپذیری اجزا و تجهیزات/تسهیل تعمیر و نگهداری اجزا و تجهیزات	۹	
مسائل طراحی و عوامل کالبدی در مدیریت بحران/تأمین خدمات، زیرساخت‌ها و تجهیزات مدیریت بحران/مدیریت نیروهای انسانی در مدیریت بحران/جنبه‌های پایداری در برنامه‌ریزی و طراحی پروژه/ساخت‌وساز پایدار و تنظیم و راه‌اندازی و راهنمای کاربر/مدیریت دوره بهره‌برداری و پشتیبانی روند پایداری/مدیریت پایان عمر بخش‌های ساختمانی/برنامه‌ریزی و طراحی مبتنی بر مبانی اسلامی/راهکارهای ارتقا و افزایش بهره‌وری پروژه‌ها/الویت‌های منطقه‌ای	۱۰	

سنجش متغیرهای تحقیق، مورد تأیید این هیئت ۱۰ نفره قرار گرفت.

پایایی پرسشنامه‌ها در مرحله پایانی از طریق محاسبه نرخ سازگاری بررسی شد. نرخ کمتر از ۰/۱ (در این تحقیق معادل ۰/۰۲۱۳/۰)، مؤید پایایی پژوهش و قابل اتکا بودن داده‌های تحقیق است.

اعضای هیئت دلفی به روش نمونه‌گیری گلوله برفی یعنی معرفی سایر متخصصین واجد شرایط توسط هر متخصص (رحمانی و همکاران، ۱۳۹۹)، انتخاب و پرسشنامه‌های اصلاح شده از طریق نرم‌افزار آنالین و شبکه‌های توزیع مجازی در اختیار آنان قرار گرفت. مشخصات هیئت که متشکل از اعضای با آگاهی و تجربه کافی نسبت به موضوع و لذا ضامن پایایی پژوهش است، در قالب جدول شماره ۵ ارائه شده است.

۹۷ معیار پیشنهادی، ذیل ۱۰ سرفصل و در قالب سه پرسشنامه جداگانه برای سه گروه موضوعی، شامل سوالات چند گزینه‌ای با مقیاس ۵ نقطه‌ای لیکرت و سوالات باز، تهیه شد. جهت بررسی روایی پرسشنامه‌ها و افزایش وضوح و کارآمدی آن‌ها، ابتدا پرسشنامه‌های اولیه پژوهش با پرسشنامه‌های ارائه شده در پژوهش‌هایی با موضوعات و روش تحقیق مشابه (Alyami, 2015) و سروش، (۱۳۸۹)، مطابقت داده شد. همچنین با تکمیل آزمایشی پرسشنامه‌ها توسط ۱۰ متخصص دانشگاهی خبره در روش تحقیق و در موضوع ساختمان پایدار، نظرات آن‌ها دریافت شد. در این مرحله، ضرورت اضافه شدن توضیحاتی برای هر یک از معیارها و سرفصل‌ها و نیز استفاده از واژه‌هایی با جهت‌گیری مثبت یا منفی به یک شکل برای همه معیارها، مطرح شد. در نهایت، روایی ابزار اندازه‌گیری در

جدول ۵: مشخصات و تعداد اعضای هیئت دلفی به تفکیک سطح تحصیلات و زمینه مواجهه با موضوع

مشخصات اعضا	سطح تحصیلات		زمینه مواجهه با موضوع پژوهش									
	کارشناسی	کارشناسی ارشد	دانشجوی دکتری	دکتر	رساله با موضوعات پایداری	رساله با موضوع زیارتگاه	مدرس حوزه‌های پایداری	توسعه زیارتگاه	همکار طرح	مجموعه‌های سازمانی مرتبط در سازمان‌ها	پژوهشگر حوزه پایداری	سایر
موضوعات پایداری	۶	۱۴	۶	۱۴	۱۲	۱	۱۵	۱۱	۴	۹	۱۶	۴۰
اجتماعی و فرهنگی	۳	۹	۴	۹	۹	۰	۱۰	۸	۴	۶	۱۱	۲۵
اقتصادی و عملکردی	۳	۱۰	۴	۹	۹	۰	۸	۶	۴	۴	۷	۲۶

در پرسشنامه‌های تکمیل شده، با تحلیل محتوایی پاسخ پرسش‌های باز، معیارهای پیشنهادی هیئت منتخب، استخراج و پرسشنامه‌ها، اصلاح شد. برای سوال‌های بسته با پنج مقیاس امتیازدهی، میانه نمرات، به دست آمد. در مرحله بازنگری، پرسشنامه اصلاحی و نتایج مرحله اول یعنی عدد میانه نمرات معیارها، جهت تأیید یا اصلاح در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت. ۲ پرسشنامه از ۲۶ پرسشنامه تکمیل شده، به دلیل پاسخ‌های ناقص حذف شدند. در روش دلفی، معیار رسیدن به اجماع، تخمین ۵۰ تا ۹۰ درصدی احتمال بروز رویداد توسط حداقل ۶۰ درصد هیئت دلفی است. (رحمانی و همکاران، ۱۳۹۹) لذا درصد پاسخ‌ها به دست آمد و بنا بر اجماع، تمامی معیارها به جز چهار معیار «کنترل کیفیت محیط توسط کاربر»، «استقلال سیاسی و فکری»، «ترکیه اقتصادی» و «برنامه‌ریزی و طراحی مبتنی بر مبانی اسلامی» تأیید شد.

در گام بعدی، با شرکت ۲۴ نفر از اعضای هیئت، برای اولویت‌بندی نهایی سرفصل‌ها از فرآیند سلسله-مراتبی تحلیلی^۱ که یک روش تصمیم-سازی چندمعیاره و خبره‌محور برای سامانه‌های وزندهی (Lee, 2002) است، استفاده شد. سه اصل اساسی این روش، اول، تجزیه مسئله پیچیده و ساخت مدل سلسله‌مراتبی از اهداف، مقولات و معیارها، دوم، قضاوت‌های مقایسه‌ای و ساخت ماتریسی از مقایسات زوجی با مقیاس اهمیت پنج سطحی و سوم، ترکیب و محاسبه وزن ترجیحات است. (Zarghami et al, 2019) اعتبار و پایایی وزنه‌ای مقایسه‌های این روش، بر مبنای ضریب سازگاری کمتر از ۰/۱ است. (Saaty, 2003) در این پژوهش سطح نخست مدل سلسله‌مراتبی، مسئله مرکزی و حیطه موضوع و سطوح بعدی، شاخص‌های ارزیابی ساختمان‌های زیارتی در ایران است (نمودار ۱).

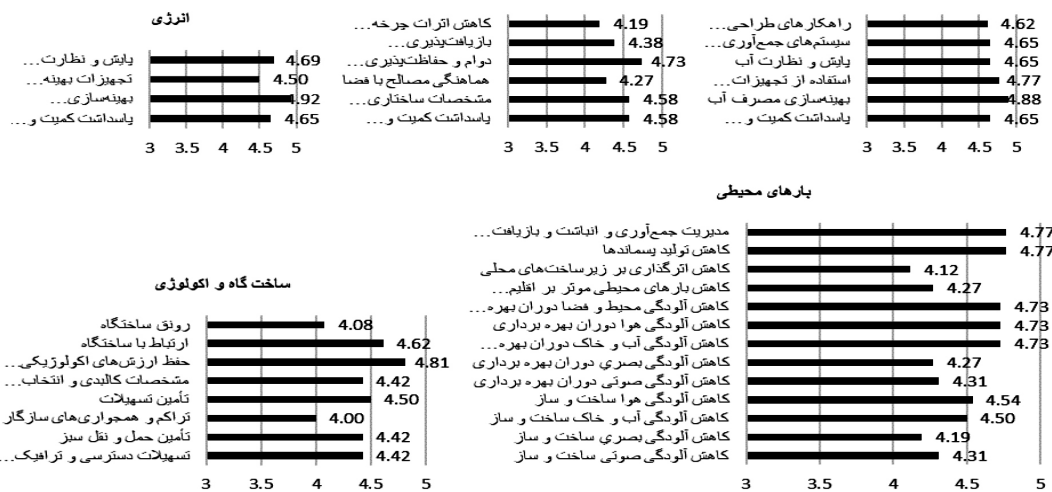


نمودار ۱: مدل سلسله‌مراتبی سامانه ارزیابی ساختمان‌های زیارتی در ایران

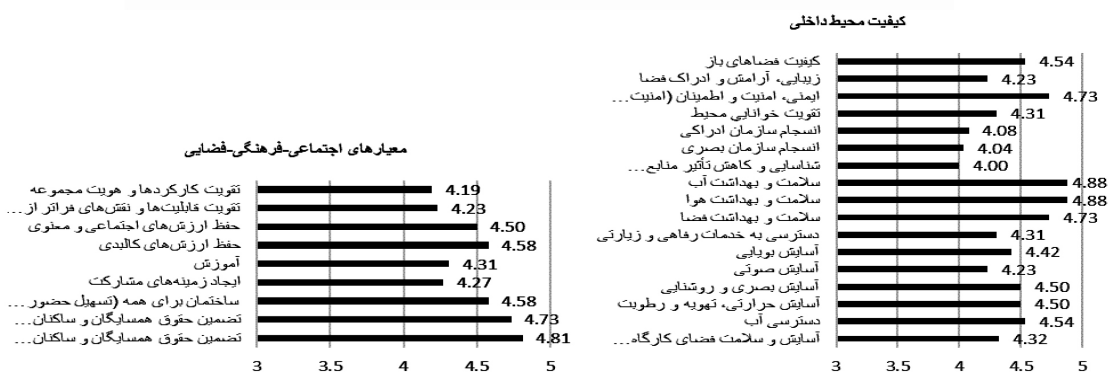
یافته‌های تحقیق

روش دلفی در این مطالعه شامل سه دور متوالی است که داده‌های هر دور، پس از تحلیل، برای دور بعدی مورد استفاده قرار گرفته است. نمودارهای شماره ۲، ۳ و ۴ رتبه‌بندی نهایی و سطح اهمیت نسبی معیارهایی را که طی آخرین دور فرآیند دلفی به تأیید هیئت دلفی رسیده است، بر مبنای مقیاس لیکرت و با محاسبه میانگین داده‌ها، نشان می‌دهد.

نه (۹) جدول مقایسات زوجی مقولات تهیه و قضاوت‌های جمع‌آوری شده برای تعیین وزن سرفصل‌ها استفاده شده است. در مرحله تحلیل، شامل محاسبات و تحلیل داده‌ها، برای ترکیب ترجیحات و تعیین پایایی و اعتبار آن‌ها، از نرم‌افزار اکسپرت چویس^۱، بهره‌گیری شده است.



نمودار ۲: اهمیت نسبی نهایی معیارها در هر سرفصل برای موضوعات محیطی

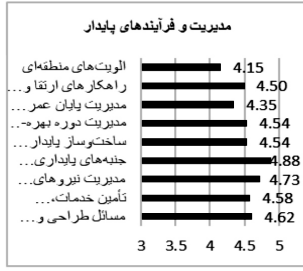


نمودار ۳: اهمیت نسبی نهایی معیارها در هر سرفصل برای موضوعات اجتماعی و فرهنگی

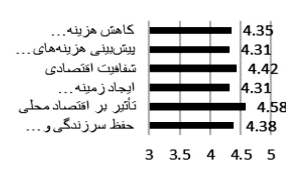
کیفیت فنی و عملکردی



مدیریت و فرآیندهای پایدار



کیفیت اقتصادی



نمودار ۴: اهمیت نسبی معیارها در هر سرفصل برای موضوعات اجتماعی و فرهنگی

وجه اصلی پایداری، دوم، ۱۰ سرفصل کلیدی ارزیابی ساختمان و سوم، ۹۴ معیار کاربردی ارزیابی ساختمان زیارتی در ایران. جدول ۶، این چارچوب را نشان می‌دهد.

بنابر اجماع هیئت دلفی، چارچوب نهایی سامانه ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار، از هسته اصلی یعنی ساختمان زیارتی پایدار در ایران و سه سطح سلسله مراتبی تشکیل شده است. این سه سطح عبارتند از: اول، سه

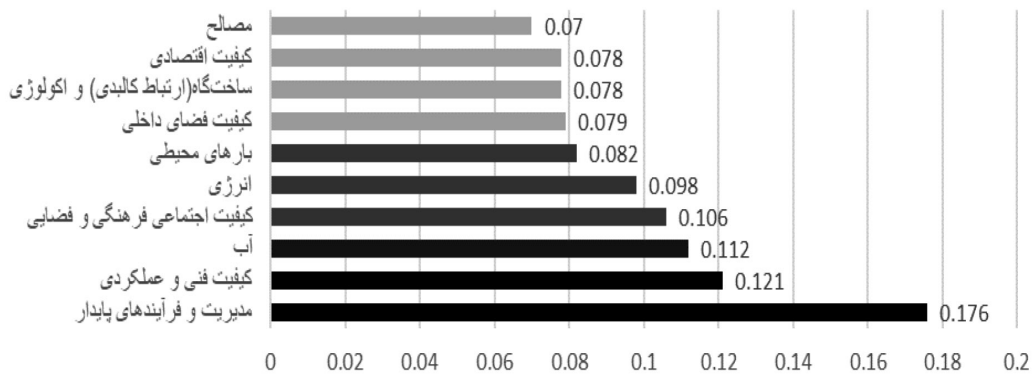
جدول ۶: چارچوب نهایی سامانه ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار

معیارهای کاربردی ارزیابی ساختمان زیارتی در ایران	سرفصل‌ها	سه وجه اصلی پایداری	هسته اصلی
تسهیلات دسترسی و ترافیک اطراف سایت/حمل و نقل سبز/ تراکم و همجواریها/تأمین تسهیلات/مشخصات کالبدی و انتخاب ساختگاه در طرح توسعه/حفظ ارزش‌های اکولوژیکی سایت/ارتباط با ساختگاه/رونق ساختگاه	ساختگاه و اکولوژی	موضوعات محیطی	ساختمان زیارتی پایدار در ایران
کمیت و کیفیت منابع آب/بهینه‌سازی مصرف آب/تجهیزات بهینه آب/پایش و نظارت آب/سامانه‌های جمع‌آوری و بازیافت آب/ راهکارهای طراحی برای بازیافت و ذخیره آب	آب		
کمیت و کیفیت منابع انرژی/بهینه‌سازی مصرف انرژی/تجهیزات بهینه انرژی/پایش و نظارت انرژی	انرژی		
کمیت و کیفیت منابع مصالح/مشخصات ساختاری و بهره‌برداری بهینه مصالح/هماهنگی مصالح با فضا/دوام و حفاظت‌پذیری مصالح/بازیافت‌پذیری مصالح، بازیافت مواد/کاهش اثرات چرخه زندگی	مصالح		
ساخت و ساز (کاهش آلودگی صوتی/کاهش آلودگی بصری/ کاهش آلودگی آب و خاک/کاهش آلودگی هوا)/دوران بهره‌برداری (کاهش آلودگی صوتی/کاهش آلودگی بصری/کاهش آلودگی آب و خاک/کاهش آلودگی هوا/کاهش آلودگی محیط و فضا)/کاهش بارهای محیطی موثر بر اقلیم جهانی و محلی/کاهش اثرگذاری بر زیرساخت‌های محلی/کاهش تولید پسماندها/مدیریت جمع‌آوری، انباشت و بازیافت پسماندها	بارهای محیطی		

معیارهای کاربردی ارزیابی ساختمان زیارتی در ایران	سرفصل‌ها	سه وجه اصلی پایداری	هسته اصلی
دسترسی آب/آسایش حرارتی، تهویه و رطوبت/آسایش بصری و روشنایی/آسایش صوتی/آسایش بویایی/دسترسی به خدمات رفاهی و زیارتی/سلامت و بهداشت فضا/سلامت و بهداشت هوا/سلامت و بهداشت آب/شناسایی و کاهش تأثیر منابع نیروی مغناطیسی/انسجام سازمان بصری/انسجام سازمان ادراکی/تقویت خوانایی محیط/ایمنی، امنیت و اطمینان (امنیت محیطی و امنیت اجتماعی)/زیبایی، آرامش و ادراک فضا/کیفیت فضاهای باز	کیفیت فضای داخلی	فرهنگی	موضوعات اجتماعی و فرهنگی
تضمین حقوق همسایگان و ساکنان بومی در زمان ساخت و ساز/تضمین حقوق همسایگان و ساکنان بومی در زمان بهره‌برداری/ساختمان برای همه (تسهیل حضور گروه‌های مختلف اجتماعی)/ایجاد زمینه‌های مشارکت/آموزش/حفظ ارزش‌های کالبدی/حفظ ارزش‌های اجتماعی و معنوی/تقویت قابلیت‌ها و نقش‌های فراتر از مرز کالبدی مراکز دینی/تقویت کارکردها و هویت مجموعه	معیارهای اجتماعی - فرهنگی - فضایی		
حفظ سرزندگی و خودکفایی اقتصادی/تأثیر بر اقتصاد محلی/ایجاد زمینه مشارکت اقتصادی/شفافیت اقتصادی/پیش‌بینی هزینه‌های چرخه زندگی و تأمین منابع مالی آن/کاهش هزینه چرخه زندگی و بازگشت سرمایه	کیفیت اقتصادی		موضوعات اقتصادی - عملکردی
تأمین زیرساخت‌های انرژی، هوشمندسازی و کارایی زیرساخت‌ها/کیفیت فنی و ایمنی خدمات و اجزا/کیفیت عناصر و اجزا و تجهیزات ساختمان/توسعه درونی با هدف بهره‌گیری از فرصت‌های بالقوه/سازماندهی و هندسه بهینه/انعطاف‌پذیری عملکرد و فضا/تناسب فضا با عملکرد/کیفیت کالبدی مجموعه/تأمین فضا، خدمات و سیرکولاسیون حرکتی درون مجموعه/حفظ سطح عملکرد ساختمان/ملاحظات فنی در پیوند طرح توسعه و وضع موجود/انسجام کالبدی ساخت و سازهای جدید با بخش تاریخی/انسجام فضایی ساخت و سازهای جدید با بخش تاریخی/نظافت‌پذیری و قابلیت تطهیر و ضدعفونی/انطباق‌پذیری، تجدیدپذیری اجزا و تجهیزات/تسهیل تعمیر و نگهداری اجزا و تجهیزات	کیفیت فنی و عملکردی		
مسائل طراحی و عوامل کالبدی در مدیریت بحران/تأمین خدمات، زیرساخت‌ها و تجهیزات مدیریت بحران/مدیریت نیروهای انسانی در مدیریت بحران/جنبه‌های پایداری در برنامه‌ریزی و طراحی پروژه/ساخت‌وساز پایدار و تنظیم راه‌اندازی و راهنمای کاربر/مدیریت دوره بهره‌برداری و پشتیبانی روند پایداری/مدیریت پایان عمر بخش‌های ساختمانی/راهکارهای ارتقا و افزایش بهره‌وری پروژه‌ها/الویت‌های منطقه‌ای	مدیریت و فرآیندهای پایدار		

ماتریس کلی، ۰/۰۲۱۳ بود که کاملاً رضایت‌بخش و گویای پایایی ابزار تحقیق و قابلیت اعتماد به داده‌های ماتریس‌ها است. بدین ترتیب اولویت‌بندی و وزن سرفصل‌ها به دست آمده است که در قالب نمودار ۵ ارائه شده است.

در گام به کارگیری روش تحلیل سلسله‌مراتبی، ماتریس‌های زوجی قضاوت و نمودارهای تحلیلی برای ۲۴ پرسشنامه، با استفاده از نرم‌افزار اکسپرت چویس استخراج شد. نرخ ناسازگاری برای هر یک از شرکت‌کنندگان، کمتر از ۰/۱ و برای



نمودار ۵: ماتریس کلی و اوزان نرمال شده برای هر سرفصل، توسط نرم‌افزار اکسپرت چویس

کیفیت اجتماعی-فرهنگی و فضایی، انرژی و بارهای محیطی هستند که اهمیت سرفصل اول ناشی از معضلات اجتماعی و فرهنگی مانند کم‌توجهی به حقوق مجاورین و ناهماهنگی فضاها با روح زیارت است. اولویت انرژی در زیارتگاه، علاوه بر بحران انرژی کشور و خشک‌سالی‌ها، نتیجه بحرانی مضاعف ناشی از جمعیت انبوه کاربران و نیاز انرژی آن‌ها است که تولید انرژی‌های جایگزین و زیرساخت‌های انرژی مستقل را ضروری می‌سازد. انرژی، اولویت نخست بیشتر سامانه‌ها نیز است و در سامانه‌های کل‌نگر ۹ و ۷ و ۲، در اولویت سوم به بعد است. به دلیل بحران‌های محیط زیستی و کاهش کیفیت اجتماعی ناشی از آلودگی‌ها و پسماندها، سرفصل بارهای محیطی در سطح دوم اولویت‌ها برای زیارتگاه است. کاهش بارهای محیطی ضرورتی است که در بیشتر سامانه‌ها، اولویت اول تا سوم و در سامانه‌های ۴ و ۱۴ اولویت آخر بوده‌است.

در نهایت، سرفصل‌های کیفیت فضای داخلی، ساختگاه و اکولوژی، کیفیت اقتصادی و مصالح در سطح سوم اولویت‌ها یعنی سطح مهم برای ساختمان زیارتی معرفی شده‌اند. اهمیت سرفصل کیفیت فضای داخلی با ضریب وزنی بالایی، مورد اتفاق نظر بیشتر سامانه‌ها بوده و در سامانه‌های ۷، ۲ و ۶

طبق یافته‌های پژوهش و بنا بر اولویت‌های به دست آمده، سرفصل‌ها در سه سطح از اولویت‌ها قابل دسته‌بندی هستند که با عناوین ضروری، بسیار مهم و مهم معرفی می‌شوند. سطح ضروری به ترتیب اولویت عبارتند از سرفصل‌های «مدیریت و فرآیندهای پایدار»، «کیفیت فنی و عملکردی» و «آب» که مطابق با مهمترین دغدغه‌های کنونی مربوطه است: نگاه موضعی و موقتی به معضلات، تحمیل بارهای بیش از ظرفیت زیرساخت‌های موجود، بحران کم‌آبی و خشک‌سالی‌های پی‌درپی. موضوع مدیریت و فرآیندهای پایدار، اولویت اول تا سوم سامانه‌های ۱، ۳، ۱۳ و ۸ نیز بوده است. یافته‌های پژوهش‌های سومارو و موری^۱ (۲۰۱۲) و کرم‌پوریان^۲ و همکارانش (۲۰۱۹) و نیز فلاحی و هاشمیان (۱۳۹۴) اهمیت این سرفصل به خصوص مدیریت بحران در تجمعات انبوه انسانی را تأیید می‌کند. کیفیت فنی و عملکردی در سامانه‌های ۹ و ۷ نیز اولویت‌های اول و دوم بوده است. تمامی سامانه‌ها سرفصل آب را ضروری دانسته‌اند، که اهمیت و اولویت آن به شرایط منابع آب و اقلیم در خواستگاه سامانه، وابسته است.

سطح دوم اولویت‌ها یا سطح بسیار مهم برای ساختمان زیارتی، سرفصل‌های

1. Soomaroo & Murray
2. Karampourian

اولویت نخست بوده است. سرفصل اکولوژی و ساختگاه در سامانه‌های جزءنگر ۱ و ۴، دارای بیشترین وزن و در سامانه‌های کل‌نگر ۲، ۷ و ۹ با اولویت دادن به کیفیت‌های ساختمان، در اولویت‌های چهارم به بعد است. سامانه‌های ۱، ۳، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۲ هر یک به گونه‌ای به ضرورت سرفصل کیفیت اقتصادی پرداخته‌اند. دینگ^۱ (۲۰۰۸) نیز با اشاره به هزینه‌بر بودن ساختمان‌های پایدار و تضاد این موضوع با اهداف توسعه‌ی پایدار، اقتصاد را معیاری ضروری در ارزیابی‌ها معرفی کرده است. اهمیت حفاظت از مواد و مصالح، مورد توافق تمامی سامانه‌ها بوده است.

در سرفصل مدیریت و فرآیندهای پایدار، «جنبه‌های پایداری در مراحل برنامه‌ریزی و طراحی» به دلیل تأثیر حیاتی آن در عملکرد ساختمان در چرخه عمر آن، و پس از آن مدیریت بحران، دارای بالاترین اهمیت نسبی هستند. مهمترین معیار در سرفصل کیفیت فنی و عملکردی، «تأمین زیرساخت‌ها و کارایی آن‌ها» تعریف شده که ناشی از رویه بحران‌ساز تحمیل باری بیش از توان زیرساخت‌های موجود بر آن‌ها در بازه‌های با اوج جمعیت است.

در سرفصل آب، امتیاز بالاتر دو معیار بهینه‌سازی و کاهش مصرف و نیز تجهیزات بهینه، حاکی از نقش پررنگ‌تر راهبرد بهینه‌سازی در زیارتگاه است. در موضوعات اجتماعی- فرهنگی- فضایی به دلیل اهمیت کاهش نارضایتی‌های اجتماعی در اجرای طرح‌ها، بیشترین تأکید بر رعایت حقوق مجاورین است. امتیازات معیارها در سرفصل انرژی، نشان می‌دهد که بهینه‌سازی مصرف و پس از آن، پایش و نظارت مهمترین نقش را در کاهش مصرف انرژی دارد.

در سرفصل بارهای محیطی، انواع آلودگی‌های ناشی از تجمع انبوه جمعیت

مانند تولید پسماندها، پس‌آب‌ها و ترافیک وسایل نقلیه با بیشترین امتیاز، دارای اولویت نخست است. کاهش آلودگی منابع هوا، آب و خاک اولویت بعدی است. در سرفصل کیفیت محیط داخلی به سبب تجمعات گسترده کاربران، مسئله دسترسی به آب و هوای سالم و بهداشتی و در جایگاه بعدی، تأمین فضایی بهداشتی و پاک در کنار ایجاد امنیت، جهت عدم ایجاد بحران و شیوع بیماری، از اولویت‌های نخست می‌باشد.

از مهمترین معضلات در ساختمان‌های زیارتی، ارتباط با بافت کالبدی پیرامون و گاهاً تملک و تخریب‌هایی بدون توجه به ارزش‌های کالبدی و اکولوژیکی موجود در مرکز تاریخی و متراکم شهری است. لذا در سرفصل ساختگاه و اکولوژی، به ترتیب، حفظ ارزش‌های اکولوژیکی و حفظ ارتباط و پیوند مجموعه با ساختگاه به‌عنوان اولویت‌های نخست، شناسایی شده است.

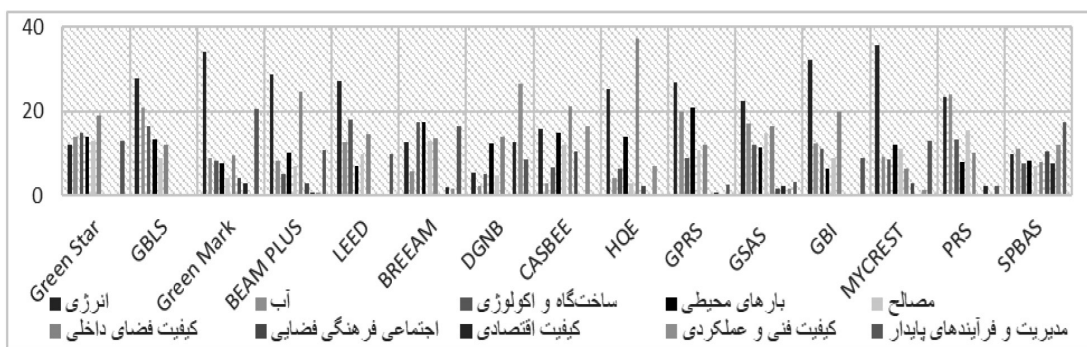
در مسائل اقتصادی، تغییرات بافت اجتماعی و اقتصادی به حذف اقتصادهای خرد محلی منجر شده، لذا معیار تأثیر بر اقتصاد محلی، اولویت نخست بوده است. با توجه به مقیاس کلان و نقش ویژه اجتماعی طرح‌ها و اهمیت پاسخگویی به اذهان مطالبه‌گر اجتماعی درباره سازوکارهای اقتصادی تأمین منابع مالی و محل‌های مصرف آن‌ها، شفافیت اقتصادی، اولویت بعدی بوده است. معیار دوام و حفاظت‌پذیری مصالح، معیار کلیدی سرفصل مصالح، معرفی شده است. در یک مقایسه‌ی کلی نتایج اولویت‌بندی وجوه پایداری، سرفصل‌ها و معیارها برای ساختمان زیارتی پایدار در ایران (به اختصار SPBAS²)، با سامانه‌های مورد بررسی، می‌توان گفت سامانه پیشنهادی، توزیع وزنی متعادل‌تری را به خصوص نسبت به سامانه‌های نسل اول دارد (نمودار ۶). تقریباً

2. Sustainable Pilgrimage Building Assessment System

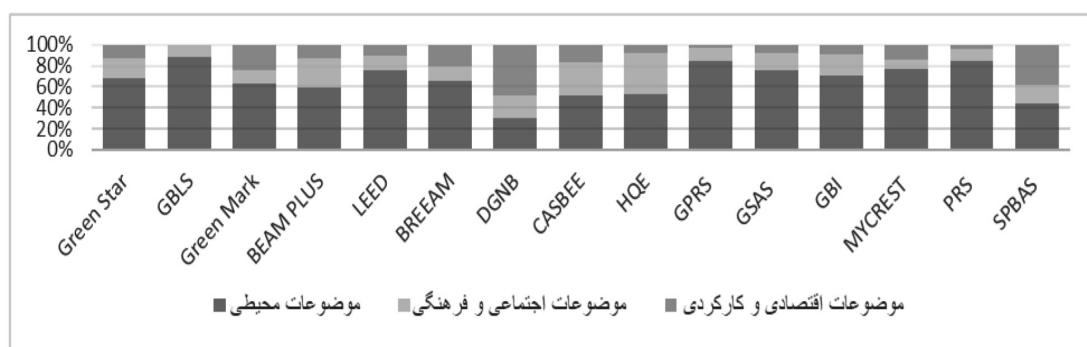
1. Ding

موضوعات اجتماعی و فرهنگی با اولویت کیفیت فضای داخلی، در رتبه دوم قرار دارد؛ یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در رابطه با ساختمان زیارتی، اولویت دوم مربوط به موضوعات اقتصادی و کارکردی است (نمودار ۷).

تمامی سامانه‌ها (به جز ۹) بیشترین توزیع وزنی را در موضوعات محیطی داشتند که ناشی از بحران‌های جهان‌شمول زیست محیطی کمبود منابع و افزایش آلودگی‌ها است و در رابطه با سامانه پیشنهادی این مقاله نیز صادق است. گرچه در بیشتر سامانه‌ها،



نمودار ۶: مقایسه اولویت‌ها در سامانه ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار (SPBAS) با سامانه‌های بین‌المللی در موضوعات پایداری

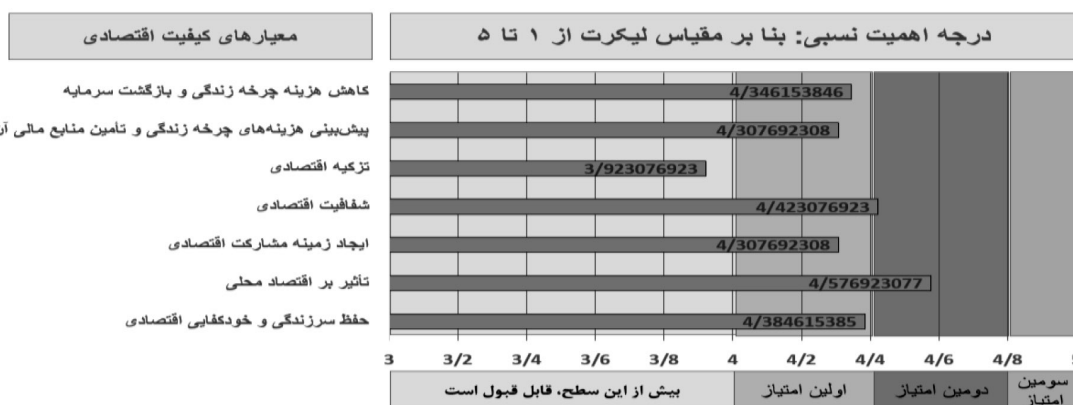


نمودار ۷: مقایسه وزن گروه موضوعات پایداری سامانه SPBAS با سایر سامانه‌ها

امتیازدهی سه سطحی می‌شود. بدین صورت که معیارها با اهمیت نسبی کمتر از ۴، حذف می‌شود و به معیارها با اهمیت نسبی بین ۴ تا ۴/۴، یک امتیاز، بین ۴/۴ تا ۴/۸، دو امتیاز و بیش از ۴/۸، سه امتیاز تعلق می‌گیرد که سبب تأکید بیشتر بر معیارهای مهم‌تر می‌شود. در نمودار ۸، سامانه امتیازدهی سه سطحی برای سرفصل کیفیت اقتصادی، حذف یک معیار و وجود دو معیار دو امتیازی و چهار معیار یک امتیازی را نشان می‌دهد. در جدول ۷، نتیجه این محاسبات برای معیارهای هر سرفصل مشخص شده است.

استفاده از ضرایب وزنی و امتیازات نسبی، به انعطاف سامانه‌های ۲، ۶، ۷، ۹، ۱۰ و ۱۱ و ایجاد امکان حذف یا افزودن معیارها و امکان اعمال تغییر در ضرایب جهت انطباق با نظر ذی‌نفعان و شرایط خاص منطقه و طرح منجر شده است. لذا پیشنهاد این پژوهش، سامانه امتیازدهی وزندار و نسبی است که بنابر نتایج تحلیل سلسله‌مراتبی، یک رتبه‌ی واحد، مشخص‌کننده سطح پایداری در ساختمان زیارتی است.

در این پژوهش میانگین اهمیت نسبی هر معیار در مقیاس لیکرت، اساس یک سامانه



نمودار ۸: سامانه امتیازدهی سه سطحی برای سرفصل کیفیت اقتصادی

جدول ۷: امتیازات معیارها در هر سرفصل برای سامانه وزندهی سامانه ارزیابی ساختمان زیارتی در ایران

اولویت	سرفصل‌ها	معیارهای حذف شده	معیارهای با یک امتیاز	معیارهای با دو امتیاز	معیارهای با سه امتیاز	تعداد معیارهای مورد تایید	امتیازات موجود	ضریب وزنی
۱	مدیریت و فرآیندهای پایدار	۱	۲	۶	۱	۹	۱۷	۰/۱۷۶
۲	کیفیت فنی و عملکردی	-	۳	۱۲	۱	۱۶	۳۰	۰/۱۲۱
۳	آب	-	-	۵	۱	۶	۱۳	۰/۱۱۲
۴	اجتماعی - فرهنگی - فضایی	۱	۴	۴	۱	۹	۱۵	۰/۱۰۶
۵	انرژی	-	-	۳	۱	۴	۹	۰/۰۹۸
۶	بارهای محیطی	-	۶	۷	-	۱۳	۲۰	۰/۰۸۲
۷	کیفیت فضای داخلی	۱	۸	۷	۲	۱۷	۲۸	۰/۰۷۹
۸	ساختمان و اکولوژی	-	۲	۵	۱	۸	۱۵	۰/۰۷۸
۹	کیفیت اقتصادی	۱	۴	۲	-	۶	۸	۰/۰۷۸
۱۰	مصالح	-	۳	۳	-	۶	۹	۰/۰۷۰
	مجموع					۹۴	۱۶۴	۱/۰۰

در سرفصل‌ها و ضریب آن در بیشترین امتیاز موجود یعنی ۱۰۰، به دست آمده و سطح آن ارزیابی می‌شود. در زیر فرمول محاسبه مربوطه ارائه شده است.

امتیاز سرفصل = (مجموع امتیاز معیارها در هر سرفصل / حداکثر امتیازات معیارها در آن سرفصل) * ضریب سرفصل
رتبه پایداری ساختمان = مجموع امتیازات سرفصل‌ها برای ساختمان * ۱۰۰

برای تعیین سطح ساختمان به لحاظ پایداری، بر اساس فرمول پیشنهادی الیامی^۱ (۲۰۱۵) و با توجه به جدول بالا، ابتدا امتیاز ساختمان در معیارها به شکل نسبی از حداکثر امتیاز موجود برای معیارها، محاسبه می‌شود. امتیازات نسبی برای هر سرفصل در وزن سرفصل ضرب شده سپس امتیاز کلی ساختمان از مجموع این ۱۰ نمره اکتسابی

1. Alyami

شده» برای ۳۵ تا ۴۵، برنز برای ۴۵ تا ۵۵، نقره برای ۵۵ تا ۷۵، طلا برای ۷۵ تا ۸۵ و الماس یا پنج ستاره برای بیش از ۸۵ یعنی تأمین بیشترین معیارهای سامانه ارزیابی، ارائه می‌شود (نمودار ۹).

در سامانه‌ها، رده ساختمان از سه تا شش سطح، با درصد امتیازات به دست آمده نسبت به کل امتیازات موجود، مشخص می‌شوند. در این پژوهش نیز با مقیاسی برحسب درصد، شش سطح رده‌بندی شامل «پذیرفته نشده» برای درصد امتیازات پایین‌تر از ۳۵، «پذیرفته



نمودار ۹: سطوح رتبه‌بندی در سامانه ارزیابی ساختمان زیارتی در ایران

بحرانی است. موضوعات فنی و عملکردی و به ویژه معیار تناسب فضا با عملکرد، دومین موضوع ضروری است که برای تحقق اهداف پایداری در این نوع ساختمانی باید پیگیری شود. موضوع آب و بهینه‌سازی مصرف نیز از ضروریات پایداری در این گونه‌ی ساختمانی به شمار می‌آید. در سطح دوم اولویت‌ها باید به سرفصل‌های کیفیت اجتماعی-فرهنگی و فضایی، انرژی و بارهای محیطی و در سطح سوم اولویت‌ها، به سرفصل‌های کیفیت فضای داخلی، ساخت‌گاه و اکولوژی، کیفیت اقتصادی و مصالح توجه شود. بنابر نتایج به دست آمده پیشنهاد می‌شود:

۱- با توجه به اولویت نخست مدیریت و فرآیندهای پایدار، برای طرح‌های توسعه مصوب، پیوست‌های ویژه برنامه‌ریزی طرح‌ها و مدیریت بحران تهیه شود. به علاوه هیئتی منسجم از خبرگان دانشگاهی و اجرایی جهت نظارت بر تمامی چرخه عمر ساختمان تشکیل شود. ۲- با توجه به اولویت دوم کیفیت فنی و عملکردی و اهمیت زیرساخت‌ها، تلاش شود با ایجاد

نتایج

با توجه به یافته‌های پژوهش، در پاسخ به سوال اول یعنی «شاخص‌های ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار کدامند؟» ۹۴ معیار، شناسایی و در قالب ۱۰ سرفصل کلیدی ارائه شد (جدول ۴). در پاسخ به پرسش دوم یعنی «اولویت‌بندی شاخص‌های ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار چگونه است؟» اولویت ۱۰ سرفصل معرفی شده، با روش سلسله‌مراتبی به دست آمد که در سه سطح اولیتهای ضروری، بسیار مهم و مهم مشخص شد. اولویت معیارهای هر سرفصل نیز بنا بر سطح اهمیتی که بر مبنای مقیاس لیکرت در روش دلفی به دست آمده بود، مشخص شد. نتیجه یافته‌های پژوهش آن است که برای دستیابی به یک ساختمان زیارتی پایدار در ایران، از ضروری‌ترین موضوعاتی که باید مورد توجه قرار گیرد، مدیریت و ایجاد فرآیندهای پایدار در این نوع ساختمان‌ها است. از معیارها در این موضوع، توجه به مبانی پایداری در برنامه‌ریزی و طراحی این ساختمان‌ها و مدیریت منابع انسانی در شرایط

زیرساخت‌های انرژی و فاضلاب به شکل مستقل و خودکفا، از بار این مجموعه‌ها بر شبکه‌های زیرساخت محلی کاسته شود. همچنین با استفاده از ظرفیت فرهنگی این مجموعه‌ها به نهادهای سازنده فرهنگ مصرف بهینه پرداخته شود. به علاوه برای کاهش بار بر شبکه ترافیکی محدوده، علاوه بر تهیه پیوست‌های ترافیکی، به اولویت‌سازی و تسهیل حرکت پیاده‌ها مبادرت جدی شود. ۳- با توجه به اهمیت منابع آب و انرژی، استفاده از تجهیزات بهینه، وجود برنامه منظم نظارت بر مصرف و تجهیزات و فرهنگ‌سازی مصرف بهینه، به شکل جدی‌تری پیگیری شود. ۴- با توجه به اهمیت موضوعات اجتماعی و فرهنگی، مجموعه‌های زیارتی و به خصوص گروه برنامه‌ریزی و طراحی، تعامل پویاتری با کاربران و مجاوران این فضاها داشته و بازخوردها و نظرات گروه‌های مختلف را در قالب نظرسنجی‌ها و نشست‌های عمومی، دریافت و اعمال کنند و بدین طریق از نارضایتی‌های اجتماعی پیشگیری نمایند. در طرح‌های مصوب، پیوست‌های ویژه ارزش‌های اجتماعی- فرهنگی تهیه و لحاظ شود. ۵- از نتایج اولویت‌بندی و سامانه وزندهی ارائه شده در این پژوهش برای ارزیابی و تصمیم‌گیری در مورد گزینه‌های متعدد پیشنهادی برای توسعه ساختمانی این مجموعه‌ها در ایران و نیز برای ایجاد طرح ارزیابی ساختمان زیارتی پایدار، در ذیل یک سامانه کلی‌تر، توسط انجمن ساختمان پایدار ایران استفاده شود.

منابع

آقابیکگی، مسعود (۱۳۹۴) یکی از اصلی‌ترین مفاهیم در تعریف شهر اسلامی توجه به ویژگی‌های زیست‌محیطی است، گزارش چهارمین نشست گفتمان شهر: فضاها و چندسطحی در

بافت‌های زیارتی- تاریخی (مشهد)، صص ۳۹-۴۲.

ابوتراب، طالبی و الهه براق علیپور (۱۳۹۴) گونه شناسی زیارت و دینداری زائران معنا کاوی کنش زیارت زائران امام رضا (ع)، فصلنامه علوم اجتماعی، ۶۹، صص ۷۵-۱۰۶.

الیاده، میرچا (۱۳۷۲) مکان مقدس، ترجمه ب.د، نامه فرهنگ، ۱، صص ۸۸-۹۷.

بری، تامس (۱۳۸۴) هنر و معماری، خیال، ترجمه مهرداد قیومی، فصلنامه فرهنگستان هنر، ۱۳، صص ۳۶-۶۹.

پوراصغر سنگاچین، فرزاد و رمضان اسمعیل اسدی (۱۳۹۶) اصول، مبانی، اهداف و شاخص‌های توسعه پایدار (SDG) سازمان برنامه و بودجه کشور، معاونت امور اقتصادی و هماهنگی برنامه و بودجه، امور برنامه‌ریزی، آمایش سرزمین و محیط زیست.

پی. بررتون، جوئل (۱۹۸۷) فضای مقدس، ترجمه مجید محمدی (۱۳۷۷) نامه فرهنگ، ۲۹، صص ۱۲۸-۱۴۵.

چیت‌سازیان، زهرا (۱۳۹۷) تن شهر و جان زیارت: بازخوانی شهر کاشان از منظر آیین زیارت، تهران، طبع و نشر.

رحمانی، عبدالله و رضا وزیری‌نژاد و حسن احمدی نیا و محسن رضائیان (۱۳۹۹) مبانی روش شناختی و کاربردهای روش دلفی: یک مرور روایی، مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، ۱۹، صص ۵۱۵-۵۳۸.

رنجبر کرمانی، علی محمد و امیر ملکی (۱۳۹۶) بازخوانی الگوی فضای میانی در معماری ایران زمین، مجله مطالعات معماری ایران، دو فصلنامه علمی پژوهشی دانشکده معماری و هنر، ۱۱، صص ۲۳-۴۲.

زرگر، اکبر (۱۳۸۶) راهنمای معماری مسجد، به سفارش وزارت مسکن و شهرسازی، دبیرخانه شورای عالی شهرسازی و معماری، تهران، دید.

فلاحی، علیرضا و عاطفه سادات هاشمیان (۱۳۹۴) مدیریت سوانح غیر مترقبه در فضای زیرگذر حرم رضوی، فصلنامه دانش پیشگیری و مدیریت بحران، ۳، صص ۲۳۷-۲۵۳.

قودجانی، ابوالفضل (۱۳۹۴) روش‌های پیشرفته آماری و کاربردهای آن، تهران، جامعه‌نگر.

کمالی، مهدی (۱۳۹۱) بررسی وضعیت موجود تولید و دفع پساب‌های خاکستری در اماکن مذهبی و امکان‌سنجی بازیابی و استفاده مجدد از آن، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی عمران، دانشگاه صنعت آب و برق (شهید عباسپور)، دانشکده عمران و محیط زیست.

گرچی مهلبانی، یوسف (۱۳۸۹) معماری پایدار و نقد آن در حوزه محیط زیست، نشریه علمی-پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱، صص ۹۱-۱۰۰.

مجبایی، سیدمهدی (۱۳۸۴) مفاهیم بنیانی معماری زیارتی ایران در دوران اسلامی، نشریه بین‌المللی مهندسی صنایع و مدیریت تولید، ۱، صص ۱۱۱-۱۲۲.

محمودکلايه، سعید (۱۳۹۵) ارزیابی جدایی فضاهای مذهبی از بافت پیرامون با رویکرد فضایی-اجتماعی نمونه موردی: طرح‌های توسعه حرم امام رضا (ع) و بین‌الحرمین شیراز، وزارت راه و شهرسازی، دفتر معماری و طراحی شهری.

مسعودی اصل، بهزاد و احمدعلی فرزین و شهره جوادی و ناصر براتی (۱۳۹۷) مبانی معماری مقابر امامزادگان در ایران، ماهنامه باغ نظر، ۱۵ (۶۴)، صص ۵-۱۴.

ملازاده یزدانی، مریم (۱۳۹۶) پیشنهاد معیارهای اعتباری کلیدی ارزیابی پایداری، برای به روزرسانی و توسعه سامانه‌های بین‌المللی رتبه‌بندی ساختمان سبز، مجله صفا، ۷۸، صص ۲۵-۴۴.

مهندسان مشاور باوند (۱۳۸۹) طرح توسعه و احیای مجموعه شاهچراغ، شناسایی، مسئله‌یابی، توانسنجی و سازمان فضایی پیشنهادی. گزارش

سروش، علی (۱۳۸۹) تدوین یک سامانه ارزیابی ساختمان پایدار برای کشور ایران (سازما) پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته انرژی معماری به راهنمایی دکتر شاهین حیدری، دانشکده معماری، دانشگاه تهران.

سقای، مهدی و فرامرز نودهی و زهره جوانبخت قهفرخی و سید محمدباقر طباطبایی (۱۳۹۱) متن فضایی زیارت امام رضا (ع) مجله مطالعات اجتماعی ایران، ۳ و ۴، صص ۸۷-۱۰۸.

شورای معماری-مدیریت فنی و مهندسی مرکز رسیدگی به امور مساجد (۱۳۹۵) معیارهای طراحی مساجد، تهران، همگامان چاپ.

صدری کیا، سمیه (۱۳۹۴) اصول توسعه کالبدی حرم مطهر رضوی با تأکید بر تحولات تاریخی قرن نهم هجری قمری، خراسان بزرگ، ۱۸، صص ۴۷-۶۰.

طباطبایی، محمدباقر (۱۳۹۵) نقد ساختاری طرح نوسازی و بهسازی بافت شهری پیرامون حرم مطهر رضوی، وبسایت معماری، اخبار و گزارش‌های معماری نهادها، ۱۳ آذر ۱۳۹۵، در <http://memari.online>

عظیمی هاشمی، مزگان و سعید شریعتی مزینانی و فائزه اعظم کاری (۱۳۹۱) مؤلفه‌های اجتماعی-فرهنگی شهر زیارتی پایدار مورد مطالعه: شهر مشهد، مجله مطالعات اجتماعی ایران، ۳ و ۴، صص ۱۳۱-۱۵۶.

عظیمی هاشمی، مزگان و فائزه اعظم کاری و جعفر خیرخواهان و مزگان ثابت تیموری و سعید شریعتی (۱۳۹۲) واکاوی مؤلفه‌های شهر زیارتی (مطلوب) مورد مطالعه شهر مشهد، فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات شهر ایرانی اسلامی، ۱۲، صص ۵۹-۷۰.

فرزین، احمدعلی و فرخ محمدزاده مهر و مهدی ریاحی و محمدحسن محبعلی (۱۳۸۹) صحن حرم تا کجا می‌رود؟، ماهنامه منظر، ۹، صص ۷۲-۷۳.

بخش‌های اول و دوم طرح، سازمان عمران و مسکن‌سازان فارس.

مهندسان مشاور پیرراز (۱۳۸۶) طرح توسعه قسمت جنوبی حرم حضرت معصومه (س)، مطالعات و تدوین مبانی نظری و تنظیم برنامه عملکردی و معیارهای طراحی، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان قم، قم.

مهندسین مشاور فجر توسعه (۱۳۹۴) طرح جامع حرم مطهر حضرت معصومه (س) بخش سوم: برنامه‌ریزی و تبیین چارچوب راهبردی، معاونت اجرایی آستان مقدس قم.

مهندسین مشاور فجر توسعه (۱۳۹۲) طرح جامع حرم مطهر حضرت معصومه (س) بخش دوم: سنجش وضعیت حوزه راهبردی و نیازسنجی (ویرایش دوم) معاونت توسعه و سرمایه‌گذاری آستان مقدس قم.

مهندسین مشاور مهرآزان (۱۳۹۵) برنامه راهبردی بهسازی و هدایت موزون توسعه محدوده پیرامون حرم مطهر حضرت رضا (ع) قسمت سوم- تدوین اهداف و راهبردهای بازنگری در طرح و برنامه اقدامات آینده، جلد۱: برنامه و طرح راهبردی پیشنهادی، وزارت راه و شهرسازی.

مهربان، آیدا و سیدمجید مفیدی شمیرانی و منصوره طاهباز (۱۳۹۸) چارچوب مقایسه معیارهای ارزیابی در سامانه‌های رتبه‌بندی محیطی و پایداری ساختمان؛ نمونه‌موردی: سامانه‌های BREEAM، LEED، CASBEE، HQE و DGNB، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، ۲ (۲۱)، صص ۲۹۸-۳۳۳.

نعمتی، محمدعلی و محمدرضا بمانیان و مجتبی انصاری (۱۳۹۷) شناسایی عوامل مؤثر بر ارزیابی محیط‌زیستی ساختمان در مجموعه مسکونی با بهره‌گیری از ابزارهای موجود ارزیابی عملکرد بنا، نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، ۲۳ (۱)، صص ۱۹-۳۰.

نقره‌کار، عبدالحمید و مهدی حمزه‌نژاد و صدیقه معین‌مهر (۱۳۹۳) شناخت و تحلیل مسائل طراحی محیط معماری و شهرسازی از منظر اسلامی، معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۱۳، صص ۱۱۹-۱۳۵.

نیک صفت، احسان و کتایون تقی‌زاده (۱۳۹۶) انتخاب معیارهای مناسب برای ارزیابی پایداری ساختمان‌های مسکونی کشور و توسعه سامانه رتبه‌بندی ساختمان پایدار در ایران (ISBRS) چهارمین کنفرانس بین‌المللی برنامه‌ریزی و مدیریت محیط زیست، تهران، دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران.

واعظ جوادی، مرتضی (۱۳۸۸) فلسفه زیارت و آیین آن، قم، مرکز نشر اسراء.

A.Koshak, Nabeel; Fouda, Abdullah (2008) Analyzing Pedestrian Movement in Mataf Using GPS and GIS to Support Space Redesign, Ninth International Conference on Design and Decision Support Systems (DDSS) in Architecture and Urban Planning. 7- 10 July 2008 , The Netherlands. in: www.sciencedirect.com.

Al- Lami, F; Al- Fatlawi, A; Bloland, P; et al (2013) Pattern of morbidity and mortality in Karbala hospitals during Ashura mass gathering at Karbala, Eastern Mediterranean Health Journal , 19, 13- 18.

Algahtani, H (2016) Strategic vision of planning the central area of Makkah Cit. WIT Transactions on The Built Environment, 159, 107 - 120.

Ali, Hikmat H; Al Nsairat, Saba F (2009) Developing a green building assessment tool for developing countries - Case of Jordan, Building and Environment, 44, 1053- 1064.

Alyami, S. H; Rezgui, Y; Kwan, A (2015) The development of sustainable assessment method for Saudi Arabia built environment: weighting system, Sustainability Science, 1, 1- 12.

- DING, GKC (2008) Sustainable construction The role of environmental assessment tools, *Journal of Environmental Management*, 86, 451- 464.
- El Hanandeh, Ali (2013) Quantifying the carbon footprint of religious tourism: the case of Hajj, *Journal of Cleaner Production*, 52, 53- 60.
- GBI (2020) GBI home page: www.greenbuildingindex.org, Retrieved at 20/5/2021.
- Gou , Zhonghua; Siu- Yu Lau, Stephen (2014) Contextualizing green building rating systems: Case study of Hong Kong, *Elsevier Public Health Emergency Collection*, 44, 282-289.
- Green Building lable (2020) GBL Homepage: <http://www.twgbqanda.com>, Retrieved at 20/5/2022
- Green Star (2019) Design & As Built Scorecard, Version 1.3, in: www.gbca.org.au, Retrieved at 20/10/2021.
- GSAS (2019) DESIGN & BUILD: Assessment manual for building typologies, 4th Edition, Gulf Organisation for Research & Development. In: <https://gsas.gord.qa/>, Retrieved at 5/10/2020.
- HQE (2016) Assessment scheme for the environmental performance of non- residential building under construction, Cerway Version, In:<http://www.behqe.com/cerway/essentials>, Retrieved at 5/10/2020.
- Housing and Building National Research Center (HBRC) (2017) The Green Pyramid Rating System , 2th Version. Ad Doqi, Giza. In: <http://www.hbrc.edu.eg>, Retrieved at 5/10/2020.
- Japan Sustainable Building Consortium (JSBC) and Institute for Building Environment and Energy Conservation (IBEC) (2010) CASBEE for new construction (CASBEE NCe- 2010 (v.1.0)), in: <http://www.ibec.or.jp>, Retrieved at 5/10/2020.
- Banani, Raji; M.Vahdati, Maria; Shahrestani, Mehdi; Clements- Croome, Derek (2016) The development of building assessment criteria framework for sustainable non- residential buildings in Saudi Arabia, *Sustainable Cities and Society* 26, 289-305.
- BCA Green Mark (Singapur) (2023) Green Mark Homepage: <https://www.bca.gov.sg>
- BEAM Plus New Buildings Version 2.0)2019 (, BEAM Society.in: <https://www.hkgbc.org.hk>
- BRE Global (2017) BREEAM International Non- Domestic Refurbishment 2015 scheme. Technical Manual: Version:SD225, Issue: 1.4, 27/04/2017, Retrieved from: <https://www.breeam.com>.
- Chandan, Shradha; Kumar, Ashwani (2019) Challenges for urban conservation of core area in pilgrim cities of India, *Journal of Urban Management* , 8 (3), 472- 484.
- Chang, C. Y; Lin, H. T; Ho, M. C (2012) Sustainability assessment tool of green building renovation in Taiwan: an introduction to EEWH- RN, *International Journal of Sustainable Construction*, 1 (1), 25- 31.
- CIDB (Construction Industry Development Board) Malaysia (2016) MyCREST (Malaysian Carbon Reduction and Environmental Sustainability Tool, design & construction &, operation and maintenance stage certification. Version 1.0, In: www.cidb.gov.my, Retrieved at 20/5/2021.
- Crawley, Drury ;Aho, Ilari (2010) Building environmental assessment methods: applications and development trends, *Building Research & Information* , 27 (4- 5), 300- 308.
- Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (2023) DGNB Homepage: <https://www.dgnb.de>. Retrieved at 20/5/2021.

- Soomaroo, Lee, Murray, Virginia (2012) Disasters at Mass Gatherings: Lessons from History, PLoS Currents, 2, in: <https://doi.org/10.1371/currents.RRN1301>, Retrieved at 1/10/2020.
- Tewarm Shruti; Khan, Sammyh; Hopkins, Nick; Srinivasan, Narayanan; Reicher, Stephen (2012), Participation in Mass Gatherings Can Benefit Well-Being: Longitudinal and Control Data from a North Indian Hindu Pilgrimage Event, PLoS ONE, 7 (10), e47291.
- Tunasar, Cenk (2013, winter) Analytics driven master planning for Mecca: Increasing the capacity while maintaining the spiritual context of HAJJ pilgrimage, Winter Simulation Conference, 241-251. IN: <https://www.researchgate.net>
- UPC (2010) Pearl Building Rating System (PRS): Design & Construction, Version 1.0, April 2010. In: www.upc.gov.ae
- Verma, Ashish; Verma, Meghna; Rahul, T.M; Khurana, Sagar; Rai, Ankit (2018) Acceptable trip distance for walking in mass religious gatherings, A case study of world's largest human gathering Kumbh Mela in Ujjain, India. Sustainable Cities and Society, 41, 505- 512.
- Williamson, Terry; Radford, Antony; Bennetts, Helen (2003) Understanding Sustainable Architecture, London & New York: Spon Press.
- Wong, P F (2019) A framework of sustainability refurbishment assessment for heritage buildings in Malaysia. IOP Conf. Ser: Earth Environ. Sci. 268 012011, in: <https://iopscience.iop.org/>
- Zarghami, Esmail; Azematia, Hamidreza; Fatourehchia, Dorsa; Karamloob, Mohammad (2018) Customizing well-known sustainability assessment tools for Iranian residential buildings using Fuzzy Analytic Hierarchy Process, Building and Environment, 128, 107-128.
- Karampourian, Arezou; Ghomian, Zohreh; Khorasani-Zavareh, Davoud (2019) Qualitative study of health system preparedness for traumatic incidents in a religious mass gathering, Injury, 50 (5), 1097-1104.
- Larsson, Nils (2015) SBTool for 2015; International Initiative for a Sustainable Built Environment. in: <http://www.iisbe.org>, Retrieved at 5/10/2020
- Lee, w. l; Chau, c. k; Yik, f. w. h; Burnett, j; Tse, m. s (2002) On the study of the credit-weighting scale in a building environmental assessment scheme, Building and Environment, 37, 1385- 1396.
- LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) (2020) LEED home page: <https://www.usgbc.org/projects>, Retrieved at 1/10/2020.
- Li, Y; Chen, X; Wang, X; Xu, Y; Chen, P.H (2017) A review of studies on green building assessment methods by comparative analysis, Energy and Buildings, 146, 152- 159.
- Díaz- López, Carmen ; Carpio, anuel; Martín- Morales, M; Zamorano, Montserrat (2019) A coparative analysis of sustainable building assessment methods, Sustainable Cities and Society, 49, 101611.
- Memish, Ziad A; Zumla, Alimuddin; Alhakeem, Rafat F & others (2014) Hajj: infectious disease surveillance and control. Lancet mass gatherings medicine 1.383, 2073-82.
- Nizam Kamaruzzaman, Syahrul; Weng Lou, Eric Choen; Wong, Phui Fung; Edwards, Rodger; Hamzah, Noraini; Ghani, Mohd Khairolden (2018) Development of a non-domestic building refurbishment scheme for Malaysia: A Delphi Approach, Energy, 167, 804- 818.
- Saaty, T.L (2003) Decision-making with the AHP: Why is the principal eigenvector necessary, European Journal of Operational Research, 145 (1), 85-91.

تبیین عوامل و نقش پیشران‌های مؤثر بر طرح‌های محرک توسعه در الگوی بازآفرینی پایدار با تکیه بر تحلیل خود همبستگی فضایی (مورد مطالعه: شهر کوهسار)^۱

احمد پورا احمد*، مدیا حکیمی**، کرامت‌اله زیاری***، حسنعلی فرجی سبکبار****

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۲۴

نوع مقاله: پژوهشی - ۷۶-۵۵

چکیده

در طی چند دهه اخیر، رویکرد بازآفرینی شهری در نتیجه تکامل اندیشه‌ها و سیاست‌ها از نوسازی کالبدی به سوی بازآفرینی پایدار شهری با هدف رشد اقتصادی، پویای اجتماعی، ارتقاء کیفیت محیط شهری و پایداری زیست‌محیطی مورد توجه قرار گرفته است. بافت ناکارآمد شهری به عنوان مهمترین محدوده هدف بازآفرینی، پهنه‌هایی از شهر هستند که در مقایسه با سایر پهنه‌های شهری مشکلات عدیده‌ای از نظر اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و ناپایداری زیست‌محیطی دارند. یکی از راهکارهای مهم در راستای بهره‌گیری از محرک‌های توسعه در قالب مجموعه‌ای از اقدامات و طرح‌های شهری برای حل مشکلات محدوده‌های شهری در زمینه‌های گوناگون است. هدف پژوهش حاضر شناسایی عوامل و عناصر محرک توسعه و تبیین نقش آنها در الگوی بازآفرینی پایدار در شهر کوهسار است که یکی از مهمترین محدوده‌های ناکارآمد شهری در استان البرز می‌باشد. از این رو شناسایی پیشران‌های محرک توسعه و چگونگی توزیع فضایی آنها و تبیین نقش محرک توسعه در راستای بازآفرینی پایدار شهری مهمترین مسئله پیشرو است. روش تحقیق از نوع توصیفی و تحلیل‌های کمی و کیفی با تکیه بر نرم‌افزار GIS و با بهره‌گیری از تکنیک خود-همبستگی موران انجام شده است و نتایج نشان داده است که معیار کالبدی، اجتماعی و زیست-محیطی به صورت خوشه‌ای و معیار اقتصادی به صورت تصادفی و نامتوازن در شهر کوهسار توزیع یافته است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در شهر کوهسار پیشران‌های محرک توسعه با تمرکز بر ظرفیت‌های اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و محیطی موجود شهری و توزیع آنها در محدوده‌های ناکارآمد می‌تواند نقش بسزایی در تسریع فرایند بازآفرینی پایدار و رفع چالش‌های بافت ناکارآمد داشته باشند.

واژگان کلیدی: محرک توسعه، بازآفرینی پایدار، بافت ناکارآمد شهری، توسعه پایدار، شهر پایدار

۱. این مقاله بر گرفته از رساله دکتری نویسنده دوم تحت عنوان «تبیین و ارائه الگوی بازآفرینی پایدار شهری با تأکید بر محرک‌های توسعه مورد مطالعه: شهر کوهسار در استان البرز» در دانشکده جغرافیای پردیس البرز دانشگاه تهران است.

* نویسنده مسئول: استاد گروه جغرافیای انسانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

** دانشجوی دکتری جغرافیای انسانی، پردیس البرز دانشگاه تهران، تهران، ایران

*** استاد گروه جغرافیای انسانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

**** دانشیار گروه جغرافیای انسانی (روستایی)، دانشگاه تهران، تهران، ایران

مقدمه

پس از انقلاب صنعتی تغییرات سریع و چشم‌گیری بر پیکره اصلی شهرهای جهان وارد گشت و نتیجه این تحولات ظهور بحران‌های متعددی همچون مشکلات اقتصادی، نابرابری‌های اجتماعی، ناکارآمدی کالبدی و بحران‌های زیست‌محیطی بوده است. به مرور زمان صنعتی شدن شهرها و تحولات تکنولوژی موجب برهم خوردن تعادل و توازن اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و محیطی در بخش‌هایی مختلف شهرها شد (طالبی و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۲) این تغییرات همراه با تفکرات مدرنیستی از یکسو موجب رونق و شکوفایی شهرها و از سوی دیگر موجب بی‌توجهی به مظاهر سنتی و تاریخی شهرها گردید (خداوردی و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۵) اولین مداخلات کالبدی در راستای بازآفرینی در شهرها در دهه ۱۹۵۰ در غالب نوسازی مناطق تخریب شده جنگ جهانی دوم به منظور بازسازی ویرانی‌های مناطق جنگ زده بکار گرفته شد (عزیزی و بهرا، ۱۳۹۶: ۵) بازآفرینی شهری از دهه ۱۹۸۰ به عنوان جایگزینی، برای نوسازی شهری در عرصه ادبیات شهرسازی جریان یافت (Kim et al, 2023) و به تدریج در مقابل نتایج منفی نوسازی شهری معنای مثبتی پیدا کرد (لطفی، ۱۳۹۱: ۸۰) در دهه ۱۹۹۰ با اولویت یافتن پارادایم شهر پایدار متأثر از دیدگاه توسعه پایدار، رویکرد بازآفرینی شهری وارد مرحله نوینی شد و بازآفرینی پایدار شهری در راستای پایداری اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست‌محیطی همسو با تفکرات تجدید حیات شهری و استفاده مجدد از اراضی شهری مطرح گردید (خداوردی و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۵) بازآفرینی پایدار شهری به دنبال بهبود شرایط زندگی شهروندان در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست‌محیطی با نگاه پایداری است

(Torres, 2019: 4) بازآفرینی شهری می‌تواند مداخله‌ای راهبردی و هدفمند با تغییرات عمیق در فرهنگ‌ها، ساختارها و شیوه‌ها ایجاد کند که سبب تحولات پایدار شهری می‌شود (McCormick et al, 2013: 1). در تجربیات جهانی بازآفرینی پایدار شهری به عنوان ابزاری مهم برای ارتقاء و توسعه بافت‌های شهری به ویژه بافت‌های ناکارآمد، عملکرد قابل قبولی از نظر پایداری اقتصادی، اجتماعی، کارکردی و زیست‌محیطی نداشته است و طرح‌های بازآفرینی همچون سایر طرح‌های شهری به صورت خطی و تک بعدی پیش می‌روند به طوری که در برخی کشورهای جهان بازآفرینی به مثابه اقدامات صرفاً کالبدی تعریف می‌شود در صورتی که ضعف شدید ساختار اقتصادی و اجتماعی - فرهنگی در طرح‌های بازآفرینی شهری نمی‌توانند موجب پایداری شهری شود (ذاکر حقیقی و همکاران، ۱۳۹۸: ۷). طرح‌های محرک توسعه با هدف تزریق تدریجی توسعه در محدوده‌های هدف می‌توانند راهکاری مناسب برای تحقق اهداف بازآفرینی پایدار شهری باشد. از این رو پهنه‌های از شهر، که در نتیجه ادغام مناطق روستایی، به محدوده‌های شهری تبدیل شده‌اند یکی از مهمترین اهداف بازآفرینی پایدار شهری هستند. بر این اساس ضرورت بهره‌گیری از طرح‌های محرک توسعه در راستای تسریع فرایند بازآفرینی بیش از پیش احساس می‌شود. استان البرز به دلیل نزدیکی به کلانشهر تهران و موقعیت خوب ترانزیتی به قطب صنعتی کشور تبدیل شده است از این‌رو شهرهای این استان در چند دهه اخیر جاذب جمعیت بوده است با رشد جمعیت، بسیاری از مناطق روستایی به کانون‌های شهری تبدیل شده‌اند اما یکی از اساسی‌ترین چالش این گونه شهرها، بافت ناکارآمد شهری و مسائل و مشکلات

های موجود و رها شده شهر بکار گرفته شد. (Giont, 2010: 9) و به تدریج بازآفرینی شهری مقابل نتایج منفی نوسازی شهری معنای مثبتی پیدا کرد (لطفی، ۱۳۹۱: ۸۰) رویکرد بازآفرینی شهری به عنوان استراتژی یکپارچه، جامع‌نگر و عملیاتی، به مجموعه اقداماتی اطلاق می‌شود که با هدف حل مسائل و مشکلات شهری و با ایجاد تغییرات مثبت موجب ارتقاء کیفی محدوده‌های شهری می‌شود (رضایی و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۲۸). از اوایل دهه ۱۹۹۰ مفهوم پایداری به طور گسترده‌ای در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست‌محیطی با مفهوم توسعه در قالب پارادایم توسعه پایدار در ادبیات جهانی مطرح گردید (شماعی و همکاران، ۱۴۰۱: ۴۲) رویکرد بازآفرینی متأثر از پارادایم توسعه پایدار به دنبال ایجاد توسعه مجددی است که در بلندمدت ایجاد پایداری نماید و زمینه‌ساز توسعه درونی شهرها و حفظ و احیاء کالبدی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی شود (طیبیان و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۶) استراتژی غالب بازآفرینی پایدار از سال ۲۰۱۰ به بعد بازآفرینی جامع یکپارچه و پایدار است (Nematikutenae et al, 2018: 324) بازآفرینی پایدار شهری به‌طور گسترده به‌عنوان یک شیوه مؤثر برای تحرک و تجدید حیات شهری استفاده شده است و رشد اقتصادی و تحولات اجتماعی- فرهنگی، توسعه کالبدی و پایداری زیست‌محیطی از عمده‌ترین دستاوردهای آن است (Xuili & Maliene, 2021: 61) بنابراین، بازآفرینی پایدار شهری اقدامی فراتر از نوسازی کالبدی است و تمرکز آن بر رشد اقتصادی، توافقات اجتماعی و پایداری محیط‌زیست است (Ertan et al, 2016: 602) به‌طور کلی بازآفرینی شهری مقوله‌ای چند بعدی است که برای دستیابی به مفهوم پایداری بایستی رقابت‌پذیری اقتصادی،

اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی آنها است. شهر کوهسار با مساحت ۴۳۹ هکتار یکی از عمده‌ترین کانون‌های شهری در بخش مرکزی شهرستان ساوجبلاغ است که از ادغام مناطق روستایی نشأت گرفته است و یکی از مهمترین چالش‌های آن ناکارآمدی بافت کالبدی و مشکلات اقتصادی و نابرابری اجتماعی است به طوری که بر اساس مطالعات پروژه بازآفرینی بافت فرسوده شهر کوهسار، ۸۶ هکتار از مساحت شهر با چالش ناکارآمدی مواجه است. بنابراین، هدف اصلی پژوهش حاضر تبیین عوامل و عناصر تحریک‌کننده توسعه در راستای ابعاد بازآفرینی پایدار و سرعت بخشی به فرایند بازآفرینی و کاهش محدوده ناکارآمد در شهر کوهسار است. از این رو، کاهش عملکرد صرفاً کالبدی در راستای بازآفرینی و تأکید بر شناسایی پیشران‌های طرح‌های محرک توسعه از نوع غیر کالبدی و محرک‌های ترکیبی در محدوده مورد مطالعه اساسی‌ترین هدف این پژوهش است. بر این اساس، مهمترین مسئله پیش رو، شناسایی پیشران‌های محرک توسعه در شهر کوهسار است و اینکه آیا طرح‌های محرک توسعه می‌توانند در بازآفرینی شهر کوهسار مؤثر باشند؟ و الگوی توزیع فضایی طرح‌های محرک توسعه چگونه است؟

مبانی نظری

واژه بازآفرینی «Regeneration» برگرفته از ریشه لاتین «Regenerate» به معنای احیا کردن، جان دوباره بخشیدن، نو شدن است (Roberts, 2000: 17) رویکرد بازآفرینی شهری از دهه ۱۹۷۰ تا دهه ۱۹۸۰ به عنوان مفهومی برای نوسازی و توسعه مجدد اراضی شهری و معاصر سازی عرصه-

انسجام اجتماعی، کیفیت محیط کالبدی و پایدار زیست محیطی را به صورت همزمان مد نظر قرار دهد (پوراحمد و همکاران، ۱۴۰۱: ۲) بازآفرینی پایدار شهری به تقویت توانمندی منطقه‌ای، ایجاد کارکردهای نوین و بهره‌برداری از منابع و ظرفیت محلی اشاره دارد (Kim et al, 2023: 12) که مهمترین هدف آن مداخله در محدوده‌های ناکارآمد شهری است که در مقایسه با سایر پهنه‌های شهر از جریان توسعه عقب مانده‌اند و به کانون مشکلات و نارسایی‌های شهری بدل شده‌اند (هادوی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۷۸).

رویکرد بازآفرینی پایدار برای هدایت تغییرات همه جانبه نیازمند ابزاری در جهت تسهیل و تسریع بازآفرینی پایدار شهری است که این ابزار کاتالیزور یا محرک توسعه^۱ است (Aitani & Sathaye, 2017: 1666) یکی از سیاست‌های نوین در راستای بازآفرینی شهری بکارگیری اقدامات و طرح‌های محرک توسعه شهری^۲ با بهره‌گیری از مشارکت و توان اجتماعی و استفاده از حداکثر ظرفیت‌های محلی است به عبارت دیگر محرک‌های توسعه مجموعه‌ی از پروژه‌ها و اقداماتی نظیر تغییر کاربری و استفاده موقتی از آن است (Oswalk et al, 2014: 221) که منجر به تجدید حیات بافت ناکارآمد شهری می‌شود (مهربانی گلزار و همکاران، ۱۳۹۵: ۶) تغییرات ایجاد شده توسط محرک‌های توسعه نه تنها سبب ارتقاء کیفیت کالبدی می‌شوند بلکه فعالیت‌های اقتصادی، تعاملات اجتماعی و رشد فرهنگی را بازتولید می‌کند و تسهیل کننده توسعه شهری هستند (علی اکبری و همکاران، ۱۳۹۹: ۴۹۲-۴۹۱) طرح‌های محرک توسعه به عنوان عامل تقویت کننده با ایجاد پویایی از طریق بازیافت زمینه‌ای رها شده شهری، نوسازی کالبدی، اشتغالزایی

از طریق سرمایه‌گذاری و تقویت روابط اجتماعی موجب افزایش انگیزه مشارکت در فرایند بازآفرینی شهری خواهد شد (هاشمی و همکاران، ۱۳۹۹: ۵۲). به طور کلی هدف اصلی بازآفرینی شهری به حداکثر رساندن اثربخشی پروژه‌های بازآفرینی و مداخلات آن است (Kim et al, 2023: 14). از اینرو، طرح‌های محرک‌های توسعه بر اساس هدف و نوع مداخلات در غالب پروژه‌های بازآفرینی به سه گروه کالبدی (سخت‌افزاری) و غیرکالبدی (نرم‌افزاری) و ترکیبی (کالبدی و غیرکالبدی) طبقه‌بندی می‌شوند که می‌توانند موجب رونق و شکوفایی محدوده‌های ناکارآمد شهری شوند (Sarkheyli & Zakerhaghighi: 2021: 39-40).

طرح‌های محرک توسعه کالبدی، به معنای مداخلات از جنس کالبدی هستند و انواع پروژه کالبدی در این گروه شامل: طرح‌های بزرگ مقیاس شهری، پروژه‌های معماری شاخص، طراحی کاتالستی بر مبنای ایجاد عرصه‌های عمومی، محرک سوزنی می‌باشد (ذاکر حقیقی و همکاران، ۱۳۹۸: ۳۵-۴۲) و مصداق آنها نظیر: ارتقاء و توسعه زیرساخت شهری و گسترش فضای عمومی شهر، توسعه و تأمین خدمات شهری، الگوسازی منظر شهری، باززنده سازی مجموعه‌های شهری است (Davis, 2009: 298) در طرح‌های محرک توسعه غیرکالبدی، مداخلات از جنس تعاملات اجتماعی و فرهنگ‌سازی است که در این گروه: ابزارسازی، توانمندسازی و فرهنگ‌سازی بسیار حائز اهمیت است و از مهمترین نمونه بارز آن رویدادهای شهری و محله‌ای با برتری بعد گردشگری و تکیه بر توان محیطی شهر است (خداوردی و همکاران، ۱۳۹۵: ۴۵-۵۵) طرح‌های محرک توسعه ترکیبی، به مجموعه‌ای از طرح‌های محرک کالبدی و غیرکالبدی اطلاق می‌شود که در وهله اول تمرکز به سیاست‌گذاری و ایجاد ظرفیت لازم برای تغییر محدوده‌های

1. Catalyst

2. Urban Catalyst Projects

اجتماع محلی انجام داده‌اند. در این پژوهش فضاهای باز شهری به عنوان فرصتی برای بهبود فضای شهری و ارتقاء کیفیت محیطی معرفی شده است و نتایج پژوهش حاکی از آن است که طراحی توأم با خلاقیت و توجه به سلیقه گروه اجتماعی هدف و استفاده بهینه از فضای باز شهری می‌تواند در بازآفرینی شهری مؤثر قرار گیرد. استفان گلاکین^۲ و همکارانش در سال ۲۰۲۲، پیرو همگی ویروس کووید ۱۹ و تحولات اقتصادی آن در جهان، کسب و کار خانگی و دورکاری را به عنوان محرک توسعه معرفی کرده‌اند. از این رو پژوهشی با عنوان کسب و کار در خانه به عنوان کاتالیزور شهری در راستای بازآفرینی شهری نگاشته‌اند. و آن را به عنوان یک برنامه‌ریزی استراتژیک از نوع اقتصاد مینا در جهت ارتقاء رفاه اجتماعی و بازآفرینی شهری در حومه‌های شهری مؤثر می‌دانند. یوان یوان لی^۳ و همکارانش (۲۰۲۱) مقاله‌ای تحت عنوان استراتژی فعال‌سازی روستاها و شهرها از منظر محرک توسعه، بازآفرینی شهری را از نوع بازسازی مجموعه ساختمان‌های اصلی و ایجاد گره‌های چشم‌انداز جدید را به عنوان مؤثرترین محرک توسعه شهری می‌دانند. لاین برگز و لو^۴ (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان محرک‌های توسعه و بازآفرینی مکان‌های شهری به این نتیجه دست یافته‌اند که اجرای پروژه‌های کوچک مقیاس و کاهش مدت زمان اجرای پروژه تاثیر بسزایی در افزایش اعتماد شهروندان دارد. السراگ و الونکالی^۵ (۲۰۱۸) حفاظت از عناصر نمادین شهر و ساختمان‌های دارای ارزش تاریخی در غالب پروژه‌های محرک توسعه به افزایش کیفیت فضای شهری کمک می‌کند.

هدف و در مرحله بعد اجرای طرح‌های شهری با هدف بهبود وضعیت اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست‌محیطی است. با توجه به گونه‌های محرک توسعه، ویژگی کلی طرح‌های بازآفرینی به چهار گروه شامل: توسعه کالبدی، بازتصویر ذهنی، تولید فعالیت و رشد اقتصادی طبقه‌بندی می‌شوند و در نهایت مهمترین دستاوردهای آن ایجاد پایداری در ابعاد گوناگون اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و محیطی خواهد بود (ذاکر حقیقی و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۷۱-۱۷۴).

پیشینه پژوهش

از اولین اقداماتی که می‌توان از آن به عنوان محرک‌های توسعه در فرایند بازآفرینی شهری یاد کرد پروژه‌های پرچمدار و پروژه‌های پرستیژ بریتانیا در دهه ۱۹۸۰ است. این پروژه‌ها، فقط در معیار اقتصادی موفق عمل کردند و در اغلب موارد باعث تشدید ایجاد قطب‌های اجتماعی و حتی موجب جابه‌جایی طبقه اجتماعی شده بود (Roger, 2006: 21) نمونه‌هایی موفق در حوزه طرح‌های محرک توسعه از قبیل: پروژه شاخ طلایی در استانبول که منجر به رشد اقتصادی، ظهور مشاغل جدید و جذب توریست شده است. نمونه‌ای دیگر در شهر بارسلونا اسپانیا است که در حوزه فرهنگی، بکارگیری تکنولوژی و معماری شاخص موجب توسعه شهری در بخش‌های روبه زوال شده است که نمونه‌هایی از آن احداث موزه گوگنهایم در بلبائو اسپانیا است که به عنوان یک عنصر شاخص معماری موجب تحول در شهر شده است (ذاکر حقیقی و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۲۳-۱۲۵).

در سال ۲۰۲۳ عنوم الها^۱ و همکارانش پژوهشی تحت عنوان خلاء شهری به عنوان کاتالیزور شهری در راستای بهبود شکاف

2. Stephan Glackin

3. Yuanyuan Li

4. Leinberger & Ioh

5. Elseragy & Elnokaly

1. Anum Aleha

در چند دهه اخیر در کشورمان اهمیت پروژه‌های محرک توسعه بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. پژوهش‌های متعددی در این زمینه انجام شده است. مطالعاتی با عنوان بازآفرینی بافت‌های ناکارآمد شهری با استفاده از رویکرد پروژه‌های محرک توسعه مورد مطالعه محله زرگنده تهران توسط رضایی علی آبادی و مصطفوی در سال ۱۴۰۱ انجام شده است. نتایج حاکی از آن است که بهبود وضعیت اقتصادی و توسعه گردشگری در محور جنوبی محله زرگنده، مهمترین ابزار در راستای بازآفرینی شهری است. پژوهشی با عنوان تبیین مدل نظری عوامل مؤثر بر بازآفرینی مراکز تاریخی از منظر محرک توسعه شهری توسط بنی عامریان و همکارانش در سال ۱۴۰۰ انجام شده است نتایج پژوهش نشان داده است که خدماتی شدن محلات و طراحی میان‌افزا بین قطعات شهری و اجرای محرک‌های توسط با تأکید بر ظرفیت محلات تاریخی موجب هم‌پیوندی کالبدی محلات تاریخی و موجب تقویت هویت تاریخی محلات می‌شود، عدالت اجتماعی و رضایت‌مندی

شهروندان مهمترین دستاورد بازآفرینی محلات تاریخی است. امینی و مهیاری (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان برندسازی شهری به عنوان محرکی برای احیاء و بازآفرینی شهری به این نتیجه دست یافته‌اند که مداخلات از نوع سرمایه‌گذاری اقتصادی فرصتی جدید برای توسعه است. در سال ۱۳۹۹ پژوهشی توسط هاشمی و همکارانش با عنوان مکان‌یابی موقعیت پردازه‌های محرک توسعه در بافت ناکارآمد شهری (ناحیه ۲ منطقه ۱۸ شهرداری تهران) به چاپ رسیده است هدف اصلی این پژوهش مکان‌یابی پردازه‌های محرک توسعه با تأکید بر پهنه‌های مستعد ناحیه ۲ منطقه ۱۸ است و نتایج حاصل از آن این است که پهنه‌های بهینه شناسایی شده برای پردازه‌های محرک توسعه در محدود بافت فرسوده مورد مطالعه کاربری‌های بایر و صنعتی متروکه که در اطراف اراضی با تراکم جمعیتی بالا، بیشترین قابلیت شکل‌گیری پردازه‌های محرک توسعه را از خود نشان می‌دهند. سایر مطالعات پیرو، طرح‌های محرک توسعه در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: پژوهش‌های پیشین داخلی و خارجی طرح‌های محرک توسعه در راستای بازآفرینی پایدار شهری

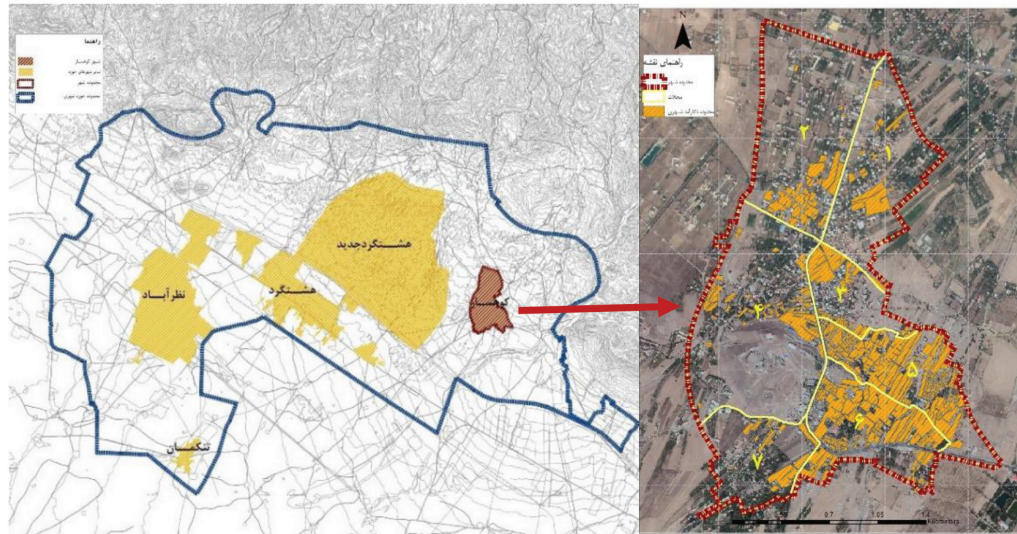
مؤلفان	سال	عنوان پژوهش	نتایج
Xiaoliang Chen , et al	۲۰۲۰	رقابت‌گذاری توسعه شهری: به عنوان سیاست فرهنگی بازآفرینی شهری در گوانگژو چین	نتایج نشان می‌دهد که احیاء بلوک‌های تاریخی شهر و تبدیل آن به عنوان فضای عمومی برای گذران اوقات فراغت را به عنوان عامل تحریک‌کننده توسعه شهری معرفی شده است و علاوه بر آن ایجاد مشاغل جدید و یا توسعه کاربری تجاری در محورهای مستعد را در راستای تقویت رقابت‌پذیری شهری مؤثر می‌داند.
Donada , et al	۲۰۲۰	اتصال فضای خالی بین شهر و آب؛ مروری بر پروژه‌های بازآفرینی رودخانه‌های شهری در فرانسه و اسپانیا	پژوهش یاد شده با هدف بازآفرینی فضاهای حاشیه‌ای رودخانه‌های شهری دو کشور فرانسه و اسپانیا، مهمترین مزیت این پروژه را تحول اقتصادی و اجتماعی، مشارکت عمومی و بهره‌برداری فضاهای بین رودخانه‌های شهری و تبدیل آنها به مراکز جدید تمرکز اجتماعی و مرکزیت اقتصادی می‌داند.
نسترن و همکاران	۱۴۰۱	تحلیل تأثیر اجرای پروژه‌های محرک توسعه بر بهبود کالبدی محیط‌های مسکونی مطالعه موردی: محله لیمجیر شهر اصفهان	در این پژوهش تمرکز بر معیارهای کالبدی شامل عوامل مؤثر در بهبود شعاع دسترسی به خدمات و زیرساخت شهری، اختلاط کاربری‌های رفاهی، سرمایه‌گذاری در بخش مسکن بویژه تمرکز به محدوده‌های ناکارآمد مسکونی بوده است

مؤلفان	سال	عنوان پژوهش	نتایج
سرور و همکارانش	۱۳۹۹	تدوین، غربالگری و اولویت بندی شاخصهای برنامه زیری محرک توسعه شهری مورد مطالعاتی: بررسی شاخص‌های احصا شده در کلانشهر تهران	در این پژوهش نتایج حاکی از آن است که حمایت از اقتصاد خرد محلی و توسعه کاربری تجاری در سطح محلی، آموزش همگانی، توسعه خدمات اجتماعی محله‌ای، کارآفرینی، طراحی انسان محور، پیاده محوری، می‌تواند مهمترین محرک توسعه باشند.
کلانتری و همکاران	۱۳۹۳	ارتقاء قلمرو عمومی، محرک فرایند توسعه شهری نمونه مورد: جلفای اصفهان	نتایج حاکی از آن است که توسعه فضای عمومی شهری نظیر: توسعه و بهسازی شبکه معابر، توسعه خدمات شهری- محله‌ای، بازنده‌سازی مجموعه‌های شهری مهمترین طرح‌های موفق محرک توسعه در مقیاس محله‌ای هستند

محدوده مورد مطالعه

شهر کوهسار در استان البرز و در بخش چندار شهرستان ساوجبلاغ در دهه ۱۳۸۰ با ادغام دوروستای اصلی بنام‌های چندار و قلعه سلیمان‌خانی (قلعه چندار) تأسیس شد. شهر مذکور در برگیرنده ۷ محله است که محلات ۲، ۵ و ۶ جزء هسته اصلی شهر و بافت روستایی

و سایر محلات در جریان توسعه شهری بوجود آمده‌اند. مساحت شهر برابر است با ۴۳۹ هکتار و بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵ جمعیتی بالغ بر ۱۰۹۴۰ نفر دارد. بر اساس مطالعات بازآفرینی شهر کوهسار مصوب سال ۱۴۰۲ محدوده ناکارآمد شهر کوهسار برابر است با ۸۶٫۷ هکتار^۱ ارزیابی شده است (شکل ۱).



شکل ۱: محدوده مورد مطالعه شهر کوهسار ۲

روش تحقیق

در این پژوهش برای تبیین نقش محرک‌های توسعه در راستای بازآفرینی پایدار شهری، ابتدا ارزیابی معیارهای محرک توسعه در چهار معیار کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و

زیست محیطی ارائه خواهد شد و با تکیه بر روش خودهمبستگی موران چگونگی پراکندگی محرک‌های توسعه از نظر خوشه‌ای با تصادفی بودن آنها بر اساس موقعیت و مقادیر عوارض بیان خواهد شد. برای ارزیابی صحت آماری

۱. محدوده ذکر شده بر اساس آخرین مطالعات طرح بازآفرینی شهر کوهسار در اردیبهشت ماه ۱۴۰۲ به تصویب رسیده است.
۲. منبع: طرح جامع شهرکوهسار، ۱۳۹۲

شاخص‌ها امتیاز Z و مقدار P نیز، همراه با مقدار شاخص موران محاسبه می‌شود و رابطه (۱) فرمول محاسبه این شاخص است (عسگری، ۱۳۹۰: ۶۰).

رابطه (۱)

$$I = \frac{\sum_{x=1}^n \sum_{y=1}^n w_{x,y} z_x z_y}{\sum_{x=1}^n z_x^2} \quad \text{انحراف } Z_X, X$$

برای عارضه X ، Z_X را از میانگین آن نشان می‌دهد، $(X_i - X)$ وزن مکانی عارضه X و Y است. n مجموع تعداد عوارض و S_0 مجموع همه وزن‌های مکانی است.

رابطه (۲)

$$S_0 = \sum_{x=1}^n \sum_{y=1}^n w_{x,y} \quad \text{امتیاز } Z \text{ طبق رابطه (۳) محاسبه می‌شود.}$$

رابطه (۳)

$$E[I] \text{ و } V[I] \text{ به ترتیب } z_x = \frac{I - E[I]}{\sqrt{V[I]}} \text{ از طریق روابط زیر بدست می‌آید.}$$

رابطه (۴)

$$E[I] = \frac{-1}{(n-1)}$$

$$V[I] = E[I^2] - E[I]^2$$

دامنه شاخص موران بین $+1$ و -1 قرار دارد. مقدار I مساوی با $+1$ نشان می‌دهد که الگوی مشاهده شده، از نظر مکانی، الگوی خوشه‌ای دارد و مقدار I برابر با -1 نشان دهنده الگوی پراکنده است. مقدار I برابر یا نزدیک به صفر فقدان همبستگی مکانی بین عوارض را می‌رساند (عسگری، ۱۳۹۰: ۶۱) فرض اصلی آماره موران است که مقادیر داده‌ها، مستقل و به صورت تصادفی در فضا توزیع یافته‌اند یا به صورت خوشه‌ای پراکنده شده‌اند (همان: ۶۲).

با توجه به مطالعات انجام شده هر معیار بازآفرینی، نوع خاصی از طرح‌های محرک توسعه را نیاز دارند و بر اساس نوع هدف بازآفرینی محرک توسعه و شاخص‌ها و زیرشاخص‌های گوناگونی را در برمی‌گیرند. در جدول (۲)، چهار معیار بازآفرینی نیازمند سه گونه از محرک‌های توسعه نظیر: کالبدی، غیرکالبدی و ترکیبی هستند. شاخص‌های محرک توسعه اثرگذار در بازآفرینی پایدار شهری شامل: توسعه مسکن، توسعه زیرساخت شهر، توسعه خدمات شهری، بازسازی مجموعه‌های تاریخی و توسعه فضای عمومی شهر هستند که نوع بازآفرینی آنها از نوع کالبدی است. در معیار اقتصادی بازآفرینی پایدار شهری، محرک توسعه به دنبال بهبود توان اقتصادی است و از این رو کاهش نرخ بیکاری، میزان مهاجرت‌پذیری مردان و نسبت واحدهای تجاری و به طور کلی رشد اقتصادی و تحولات اقتصاد خانوار شاخص در این راستا خواهد بود. در معیار اجتماعی بازآفرینی، شاخص محرک توسعه ارتقاء منزلت اجتماعی است و زیرشاخص‌های محرک توسعه نظیر: میزان تحصیلات، مهارت‌آموزی و تعاملات اجتماعی است. و در معیار زیست‌محیطی بازآفرینی پایدار شهری، شاخص محرک توسعه بهبود توان محیطی است که زیرشاخص‌های آسیب‌پذیری در برابر مخاطرات طبیعی، آلاینده‌گی و فضای سبز شهری را در برمی‌گیرد (جدول ۲).

جدول ۲: انواع محرک توسعه شهری اثرگذار در بازآفرینی شهری

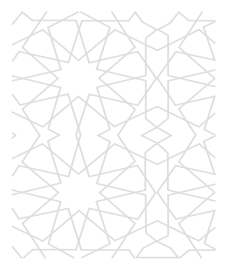
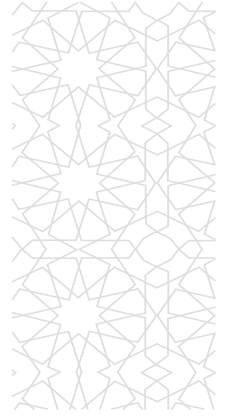
منبع	زیر شاخص	شاخص	معیار بازآفرینی	نوع محرک توسعه	
نسترن و همکاران، ۱۴۰۱	مساکن ریزدانه، مساکن ناپایدار، مساکن نفوذناپذیر	توسعه مسکن	کالبدی	کالبدی	
	کلاتری خلیل آبادی و همکاران، ۱۳۹۳	دسترسی به خدمات آموزشی، درمانی، حمل و نقل			توسعه زیرساخت شهری
	Sarvar, R., & Nematikuteneae, N (2019).	افزایش خدمات فضای سبز و سالن ورزشی			توسعه خدمات شهری
	Kana, 2012	ابنیه تاریخی و دارای ارزش فرهنگی			بازسازی مجموعه‌های تاریخی
	Salim et la, 2017	توسعه میدین، گذرها، منظر شهر			توسعه فضای عمومی شهر
Bloc et al, 2013	نرخ بیکاری	توان اقتصادی	اقتصادی	ترکیبی	
	میزان مهاجرت پذیری				
	میزان واحد تجاری				
Finmark, 2006	میزان تحصیلات	منزلت اجتماعی	اجتماعی	غیر کالبدی	
	مهارت آموزی				
Qazimi, 2014	تعاملات اجتماعی				
Zhang & Dong, 2008	آسیب‌پذیری در برابر مخاطرات طبیعی	توان محیطی	زیست محیطی	ترکیبی	
	آلایندگی				
	میزان فضای سبز شهری				

تحلیل داده‌ها

معیار کالبدی محرک توسعه شهری

بهبود شرایط کالبدی و افزایش کیفیت محیطی یکی از مهمترین اهداف بازآفرینی پایدار شهری است از این رو بکارگیری طرح‌های محرک توسعه به عنوان ابزاری کارآمد در جهت توسعه کالبدی محدوده ناکارآمد شهری مورد توجه قرار گرفته است. مداخلات طرح‌های محرک توسعه شهری از نوع کالبدی به پنج گروه تقسیم می‌شوند که شامل: توسعه مسکن، توسعه زیرساخت شهری، توسعه خدمات شهری، بازسازی مجموعه‌های تاریخی و توسعه فضای عمومی شهر است. در جدول ۳ شاخص و زیرشاخص‌های معیار کالبدی طرح‌های

محرک توسعه شهری در شهر کوهسار به تفکیک محلات قابل مشاهده است. با توجه به جدول مذکور، مسکن ناکارآمد شهری از نظر دانه بندی، ناپایداری و نفوذناپذیری مهمترین محدوده هدف توسعه مسکن هستند از سوی دیگر دسترسی محدوده به زیرساخت شهری و خدمات شهری مهمترین گام برای بهبود وضعیت کالبدی از نظر کمیت افزایی و کیفیت افزایی محیط کالبدی شهر است. از سوی دیگر توجه به امان‌های تاریخی و با ارزش شهری می‌تواند محرک مؤثر در راستای تقویت معیار کالبدی و افزایش حس تعلق مکانی در شهروندان شود که در محدوده مورد مطالعه حمام قدیمی قلعه در محله ۲ و امامزاده عبدالله در محله ۴ از جمله



مجموعه‌های تاریخی و دارای ارزش فرهنگی در شهر کوهسار است. بنابراین توسعه مسکن، توسعه زیرساخت و خدمات شهری، توسعه فضای باز شهری و بازسازی مجموعه‌ها تاریخی می‌تواند از مهمترین عوامل بازآفرینی پایدار از نوع کالبدی باشند.

جدول ۳: سهم زیرشاخص معیار کالبدی محرک توسعه در وضع موجود شهر کوهسار

معیار	شاخص	ریز شاخص	محل ۱	محل ۲	محل ۳	محل ۴	محل ۵	محل ۶	محل ۷	جمع
توسعه مسکن	مسکن ریزدانه	۷۵	۱۶۲	۱۱۵	۵۳	۶۱۶	۲۶۷	۲۷	۱۳۱۵	
	مسکن ناپایدار	۶۸	۲۸	۱۴	۳۳	۳۶	۷۰	۵	۲۵۴	
	مسکن نفوذناپذیر	۱۵۵	۱۳۹	۱۵۸	۵۳	۵۱۰	۳۶۷	۲۴	۱۴۰۶	
کالبدی	توسعه زیر ساخت شهری	دسترسی به آموزشی	۲	۲	۰	۴	۱	۰	۰	۹
	دسترسی به درمانی	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۳
	دسترسی به حمل و نقل عمومی	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۲
توسعه خدمات شهری	فضای سبز	۰	۱	۰	۱	۰	۲	۰	۰	۴
	سالن ورزشی	۰	۰	۰	۳	۰	۱	۰	۰	۴
بازسازی مجموعه‌های تاریخی	ابنیه تاریخی	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۲
توسعه فضای عمومی شهر	توسعه میادین، بهبود سیمای شهری و...	۱	۲	۲	۲	۱	۲	۲	۱۱	

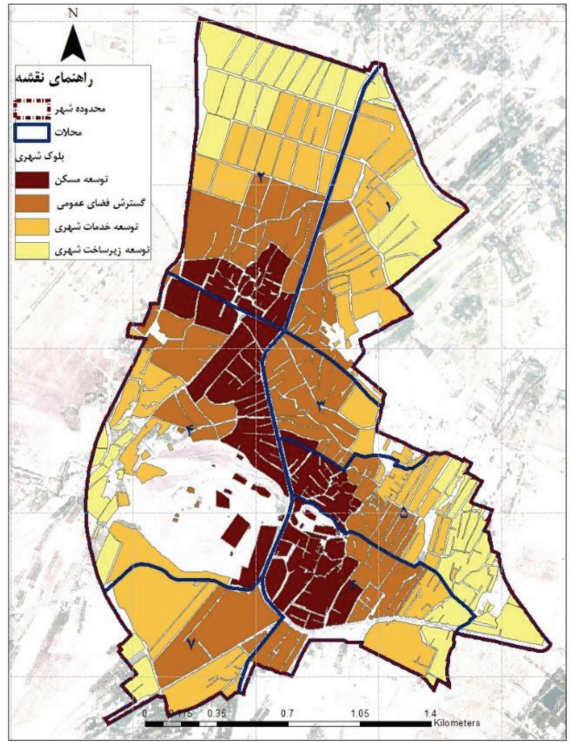
منبع جدول: برداشت میدانی شهر کوهسار، مهندسین مشاور به آئین، ۱۴۰۰

جدول ۴: تحلیل شاخص‌های معیار کالبدی محرک توسعه در شهر کوهسار

شاخصهای معیار کالبدی	تعداد بلوک شهری	مساحت / هکتار	راهکارهای تسریع فرایند باز آفرینی
توسعه مسکن	۶۳	۵۹	توسعه مسکن از طریق بهسازی و نوسازی ابنیه ناکارآمد از نظر پایداری، ریزدانه‌گی و دسترسی به شبکه معابر بالای ۶ متر، توسعه مسکن در اراضی بایر و رها شده شهری
گسترش فضای عمومی	۷۵	۹۰	توسعه فضای باز شهری همچون توسعه پارک‌ها، میادین، بهسازی شبکه معابر و تقویت بعد پیاده محوری در جهت افزایش تعاملات شهری و توسعه بعد گردشگری
توسعه خدمات شهری	۶۶	۱۰۱	توسعه خدمات رفاهی همچون بهبود دسترسی به فضای سبز شهری و سالن‌های ورزشی در جهت بهبود کیفیت زندگی
توسعه زیرساخت شهری	۵۶	۶۵	بهبود شعاع دسترسی به خدمات حیاتی شهر و دسترسی مطلوب به خدمات

و افزایش خدمات و زیرساخت شهری در راستای کاهش شعاع دسترسی و همچنین توسعه فضاهای باز شهری می‌تواند راهکاری مطلوب برای بهبود کالبدی محدوده ناکارآمد شهری باشد. در شکل ۲، بلوک‌های شهری نیازمند اجرای طرح‌های محرک کالبدی، بر اساس نوع هدف بازآفرینی مشخص شده‌اند.

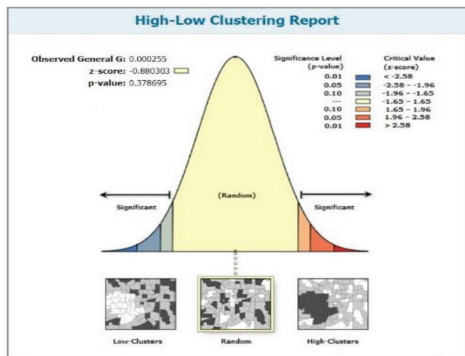
با توجه به داده‌های جدول ۴ و با تکیه بر نرم‌افزار GIS، شهر کوهسار بر اساس معیار کالبدی مورد ارزیابی و راهکارهای تسریع فرایند بازآفرینی بر اساس نوع محرک توسعه ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد در راستای توسعه مسکن، بهسازی و نوسازی پلاک‌های ناکارآمد مسکونی و استفاده از اراضی بایر می‌تواند بسیار اثرگذار باشد



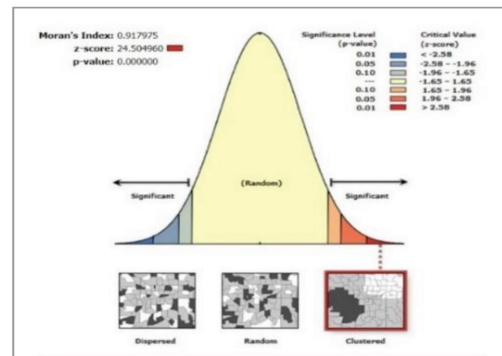
شکل ۲: ارزیابی معیار کالبدی طرح‌های محرک توسعه

برابر با ۲۴ است و نتایج نشان می‌دهد که معیار کالبدی به صورت خوشه‌ای توزیع یافته‌اند و دارای همبستگی فضایی هستند.

با استفاده از روش خودهمبستگی فضایی موران چگونگی توزیع فضایی معیار کالبدی بدست آمده است. با توجه به نمودار ۱ ضریب موران مثبت و برابر با ۰/۹۱ و امتیاز استاندارد



نمودار ۲: تحلیل خوشه بندی کم / زیاد معیار کالبدی



نمودار ۱: تحلیلی نتایج خودهمبستگی فضایی معیار کالبدی

بر اساس نمودار ۲ تحلیل خوشه‌بندی کم/ زیاد، میزان تراکم و خوشه‌بندی معیار کالبدی بدست آمده است و بر اساس این تحلیل خوشه‌بندی معیار کالبدی در شهر کوهسار به صورت تصادفی توزیع یافته است.

معیار اقتصادی محرک توسعه شهری

برای ارزیابی معیار اقتصادی محرک توسعه ارزیابی توان اقتصادی ساکنان و شناسایی محدوده‌های ناکارآمد از نظر اقتصادی حائز اهمیت است. از این‌رو، سنجش نرخ بیکاری، میزان مهاجرت‌پذیری مردان و سهم واحدهای تجاری از مهمترین عوامل سنجش توان اقتصادی در شهر کوهسار می‌باشد. با توجه به جدول ۵، محلات ۶، ۵، ۲ و ۴ به ترتیب بالاترین نرخ بیکاری را دارند به بیان دیگر در محلات یاد شده نسبت افراد بیکار به افراد

شاغل افزایش یافته است و دارای بالاترین میزان افراد بیکار است. در ساختار جمعیتی شهر کوهسار علاوه بر افراد بومی مهاجران زیادی وجود دارد که این مهاجران به دو گروه طبقه‌بندی می‌شود گروه اول اقشار مرفه شهر تهران و شهر کرج هستند که برای گذران اوقات فراغت به شهر کوهسار آمده‌اند و گروه دوم مهاجران افغانه هستند که عموماً بی‌سواد یا کم‌سواد هستند و دارای مشاغل فصلی و موقتی هستند و اغلب به صورت انفرادی و برای کسب درآمد به شهر کوهسار مهاجرت نموده‌اند در پژوهش حاضر مهاجران کم درآمد افغانه مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. سهم تعداد واحدهای تجاری از دیگر فاکتورهای ارزیابی توان اقتصادی است بر اساس جدول ۵، محلات ۷، ۵ و ۳ ناکارآمدترین محلات از نظر سهم واحد تجاری است.

جدول ۵: سهم زیرشاخص معیار اقتصادی محرک توسعه در راستای بازآفرینی شهری

معیار	شاخص	ریز شاخص	محله ۱	محله ۲	محله ۳	محله ۴	محله ۵	محله ۶	محله ۷	جمع
اقتصادی	توان اقتصادی	نرخ بیکاری	۱۵	۳۶	۱۱	۲۰	۵۵	۵۹	۷	۲۰۳
		میزان مهاجرت‌پذیری مردان	۲۲	۱۰۲	۱۵	۸۵	۲۲۳	۱۲۸	۴	۵۷۹
		سهم واحدهای تجاری	۶۵	۹۸	۴۰	۵۶	۴۰	۱۶۴	۲۵	۴۸۸

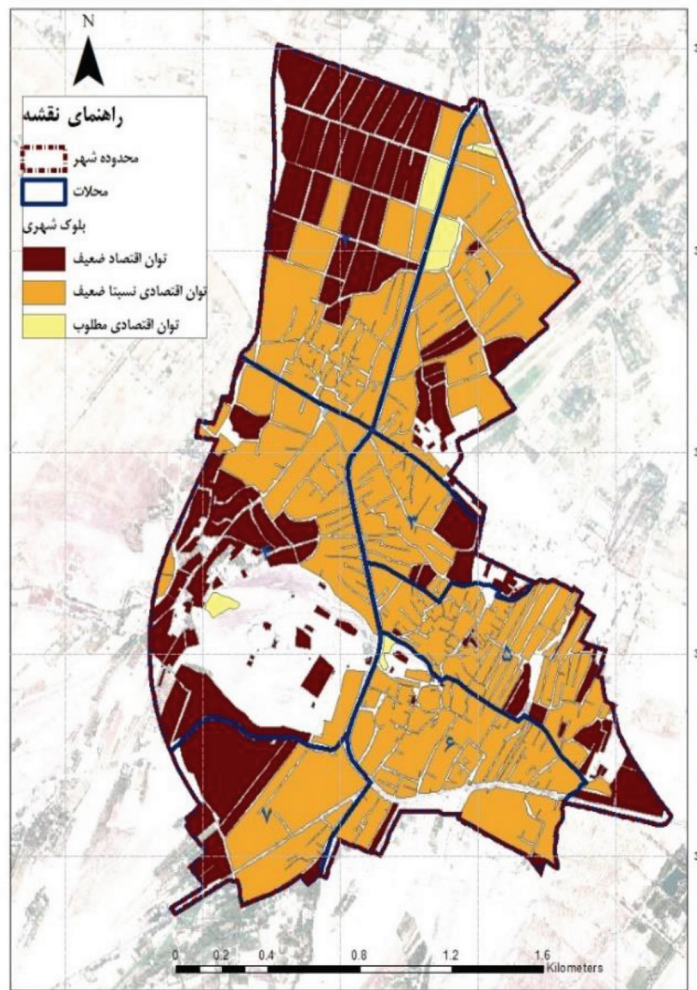
منبع: سرشماری سال ۱۳۹۵ و برداشت وضع موجود شهر کوهسار، ۱۴۰۰

جدول ۶: تحلیل شاخص‌های معیار اقتصادی محرک توسعه در شهر کوهسار

گروه	تعداد بلوک شهری	مساحت / هکتار	راهکارهای تسریع فرایند بازآفرینی
توان اقتصادی ضعیف	۱۲۹	۱۰۵	- توسعه کسب و کار خرد از طریق ارائه تسهیلات ویژه بانکی - قیمت ارزان زمین مشوقی برای جذب سرمایه‌گذار در عرصه تولید
توان اقتصادی نسبتاً ضعیف	۱۲۲	۱۷۱	- تشویق کارآفرینان از طریق معافیت از پرداخت مالیات برای توسعه کسب و کار در محدوده‌های کم‌توان شهر کوهسار و ارائه تسهیلات بانکی
توان اقتصادی مطلوب	۹	۴۳	- توسعه سهم مراکز تجاری و اداری مطابق با طرح تفصیلی و ورود بانگاه‌های اقتصادی جدید نظیر: فروشگاه‌های تخفیفی

و صنعتی با توجه به موقعیت شهر کوهسار و نزدیکی به مسیر ترانزیتی کرج- قزوین و بی‌توجهی به صنایع خرد از عمده‌ترین دلایل ضعف توان اقتصادی پایین است به طوری که با توجه به جدول ۶ و شکل ۳، ۱۲۹ بلوک شهری معادل ۱۰۵ هکتار از وسعت شهری از نظر توان اقتصادی ضعیف و نیازمند اجرای طرح‌های محرک توسعه از نوع ترکیبی (کالبدی- غیرکالبدی) در راستای بازآفرینی اقتصادی است

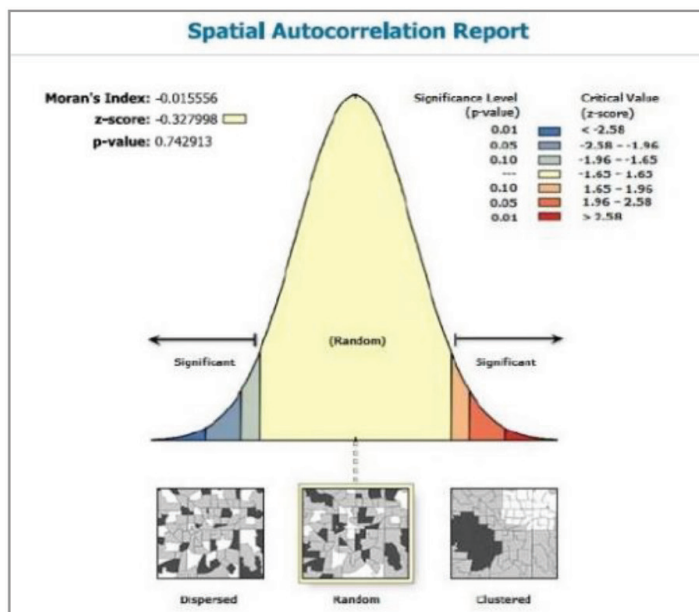
با تکیه بر نرم‌افزار GIS زیرشاخص‌های معیار اقتصادی از قبیل: نرخ بیکاری و میزان مهاجرت‌پذیری مردان و سهم واحدهای تجاری مورد ارزیابی قرار گرفته است و نتایج آن در جدول ۶ نشان می‌دهد شهر کوهسار از نظر اقتصادی وضعیت مطلوبی ندارد. می‌توان گفت ضعف در ظرفیت‌های اقتصادی همچون افزایش جمعیت بیکار، افزایش مهاجرت و اشتغال در مشاغل کاذب و همچنین کاهش سهم فعالیت‌های اقتصادی



شکل ۳: ارزیابی معیار اقتصادی طرح‌های محرک توسعه

و امتیاز استاندارد برابر با $0/32$ - است می‌توان نتیجه گرفت توزیع فضایی زیر شاخص‌های اقتصادی به صورت تصادفی در شهر توزیع یافته و به صورت متوازن در شهر پراکنده نشده‌اند.

با استفاده از روش خودهمبستگی فضایی موران چگونگی توزیع فضایی معیار اقتصادی بدست آمده است. با توجه به نمودار ۳ نتایج حاکی از آن است که ضریب موران منفی و برابر با $0/015$ -



نمودار ۳: تحلیلی نتایج خودهمبستگی فضایی معیار اقتصادی

معیار اجتماعی محرک توسعه شهری

در پژوهش حاضر، ارزیابی منزلت اجتماعی یکی از عوامل مهم برای سنجش معیار اجتماعی محرک توسعه در راستای بازآفرینی پایدار شهری است. برای ارزیابی منزلت اجتماعی ارزیابی سه زیرشاخص از قبیل: میزان تحصیلات، میزان مهارت آموزی و تعاملات اجتماعی ساکنان مد نظر قرار گرفته است. با توجه به جدول ۷، سهم جمعیت تحصیل کرده بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۵ به تفکیک محلات مورد ارزیابی

قرار گرفته و محلات ۵، ۶، ۲ و ۳ به ترتیب بیشترین جمعیت باسواد را دارند. مهارت آموزی در شهر کوهسار بیشتر در مجموعه‌های فرهنگی شامل: فرهنگسرای بخش چندار، مساجد و مراکز فنی و حرفه‌ای در محلات ۴، ۵، ۶ و ۲ انجام می‌شود و تعاملات اجتماعی با برتری برخوردارهای چهره به چهره در امکانی مذهبی از قبیل: امامزاده عبدالله (محل ۴) و سایر مراکز تفریحی مانند بوستان کوهسار (محل ۱، ۲، ۳، ۵ و ۶) اتفاق می‌افتد (جدول ۷)

جدول ۷: سهم زیرشاخص‌های منزلت اجتماعی به تفکیک محلات شهر کوهسار

معیار	شاخص	ریز شاخص	محل ۱	محل ۲	محل ۳	محل ۴	محل ۵	محل ۶	محل ۷	جمع
اجتماعی	منزلت اجتماعی	میزان تحصیلات (نفر)	۶۱۸	۱۰۵۷	۸۷۹	۵۸۹	۲۷۴۶	۲۱۵۰	۳۰۶	۸۳۴۵
		مهارت آموزی	۰	۲	۰	۵	۳	۲	۰	۱۲
		تعاملات اجتماعی	۱	۲	۱	۴	۲	۳	۰	۱۳

منبع: سرشماری سال ۱۳۹۵ و برداشت وضع موجود شهر کوهسار، ۱۴۰۰

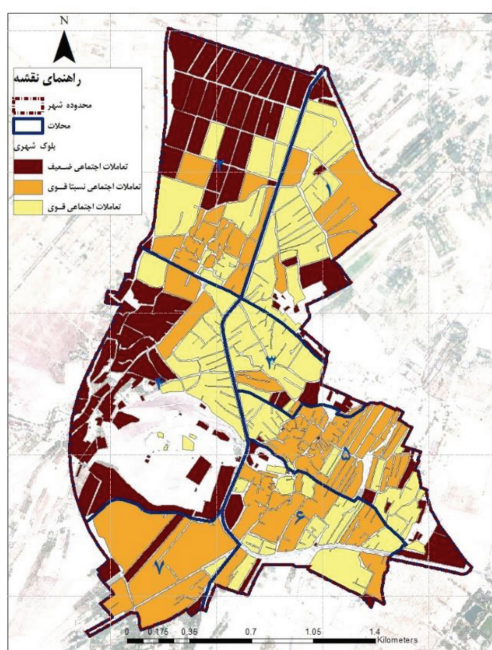
جدول ۸: تحلیل شاخص‌های معیار اجتماعی محرک توسعه در شهر کوهسار

گروه	تعداد بلوک شهری	مساحت / هکتار	راهکارهای تسریع فرایند بازآفرینی
تعاملات اجتماعی ضعیف	۱۲۲	۹۶	- همکاری نهادهای و ارگان‌های حمایتی (بهبیستی و کمیته امام خمینی (ره)) در راستای بهبود منزلت اجتماعی خانوارهای کم توان - ایجاد ظرفیت نهادی برای افزایش تعاملات اجتماعی و مهارت‌آموزی - توانمندسازی خانوارها از طریق توسعه کسب و کار خانگی
تعاملات اجتماعی نسبتاً قوی	۶۵	۱۱۴	- ایجاد فضاهای مناسب برای تعاملات اجتماعی و عرضه محصولات تولیدی
تعاملات اجتماعی قوی	۷۳	۱۰۹	- افزایش رویدادهای شهری و برگزاری جشنواره‌های فرهنگی - هنری و...

از این‌رو با تکیه بر نرم افزار GIS بلوک‌های شهری بر اساس زیرشاخص‌های سه‌گانه منزلت اجتماعی مورد ارزیابی قرار گرفته است. با توجه به جدول ۸، وضعیت معیار اجتماعی محرک توسعه در شهر کوهسار نسبتاً مطلوب است اما ۱۲۲ بلوک شهری معادل ۹۶ هکتار از وسعت شهر نیازمند اجرای طرح‌های مداخله‌گرایانه در زمینه اجتماعی است از این‌رو همکاری نهادهای حمایتی در تسریع فرایند توانمندسازی اقشار ضعیف جامعه، استفاده از کارآفرینان در راستای مهارت‌آموزی و جذب بازار کار، ایجاد پارک‌های خوداشتغالی و توسعه رویدادهای شهری می‌تواند مهمترین مداخلات در راستای

بازآفرینی گروه‌های اجتماعی در شهر کوهسار باشد.

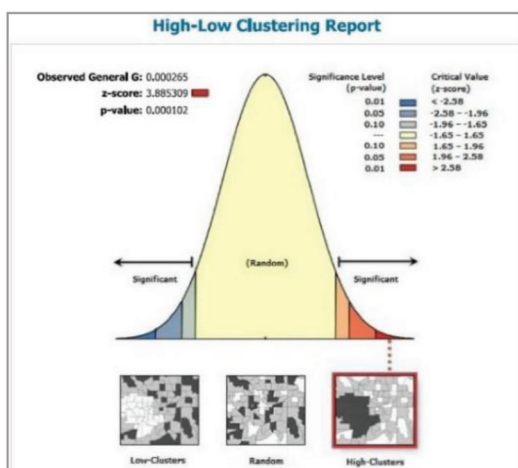
همان‌طور که در شکل ۴، قابل مشاهده است، محلات ۲ و ۴ ناکارآمدترین محلات از نظر اجتماعی به لحاظ سهم بلوک‌های درگیر با مشکلات اجتماعی است از این رو توجه به بخش‌های حاشیه‌ای شهر و توزیع عادلانه مجموعه‌های فرهنگی، بهبود سوادآموزی بویژه در بین مهاجرین افغانی و افزایش تعاملات اجتماعی از طریق بهبود فضاهای باز شهری و توسعه پیاده‌محوری در شهر می‌تواند بهترین راهکار برای مرتفع نمودن چالش‌های اجتماعی و بازآفرینی پایدار اجتماعی باشد.



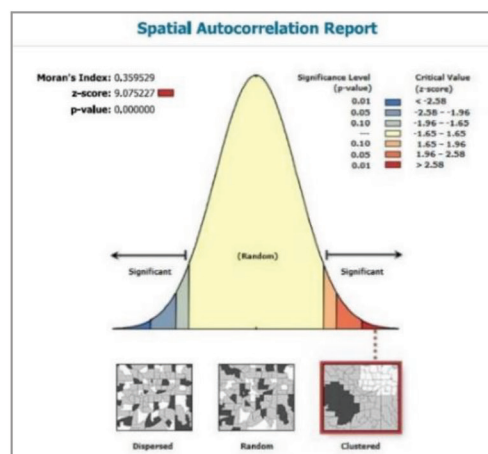
شکل ۴: ارزیابی معیار اجتماعی طرح‌های محرک توسعه

در نمودار ۴، ضریب خودهمبستگی فضایی معیار اجتماعی موران مثبت و برابر با ۰/۳۵ و امتیاز استاندارد برابر با ۹/۰۷ است و نتیجه حاکی از آن است که توزیع فضایی معیار اجتماعی به صورت خوشه‌ای

و متعادل توزیع یافته‌اند. بر اساس نمودار ۵ در تحلیل خوشه‌بندی کم/زیاد، میزان تراکم و خوشه‌بندی معیار اجتماعی در شهر کوهسار به صورت خوشه‌ای توزیع یافته است (نمودار ۴ و ۵)



نمودار ۵: تحلیل خوشه‌بندی کم/زیاد معیار اجتماعی



نمودار ۴: تحلیلی نتایج خودهمبستگی فضایی معیار اجتماعی

معیار زیست محیطی محرک توسعه شهری

شهر کوهسار به دلیل قرارگیری در حریم گسل در نیمه جنوبی شهر و حریم کمی رودخانه آرده در شمال غربی و رودخانه چنار در جنوب شرقی شهر، در برابر مخاطرات طبیعی بسیار آسیب‌پذیر هستند علاوه بر آن رشد صنایع نظیر: کارخانه‌های صنعتی، بلوک‌سازی، کارگاه صنعتی زمینه‌ساز

ناپایداری محیط‌زیست شهری شده است از این‌رو، بهبود توان محیطی و کاهش آسیب‌پذیری در برابر مخاطرات طبیعی، کاهش صنایع آلاینده و افزایش فضای سبز شهری در مناطق آسیب‌پذیر می‌تواند به عنوان طرح‌های محرک توسعه موجب پایداری شهری شوند. در جدول ۹ زیر شاخص‌های، شاخص توان محیطی به تفکیک محلات قابل مشاهده است.

جدول ۹: سهم زیر شاخص‌های توان محیطی به تفکیک محلات شهر کوهسار

معیار	شاخص	ریز شاخص	محل ۱	محل ۲	محل ۳	محل ۴	محل ۵	محل ۶	محل ۷	جمع
محیط زیست	توان محیطی	آسیب پذیری در برابر مخاطرات طبیعی	۰	۰	۸۶	۲۴۴	۹۵۷	۹۷۶	۱۰۰	۲۳۶۳
		میزان آلاینده‌گی	۳	۰	۰	۴	۱	۰	۲	۱۰
		میزان فضای سبز طبیعی	۱	۰	۱	۲	۰	۰	۰	۴

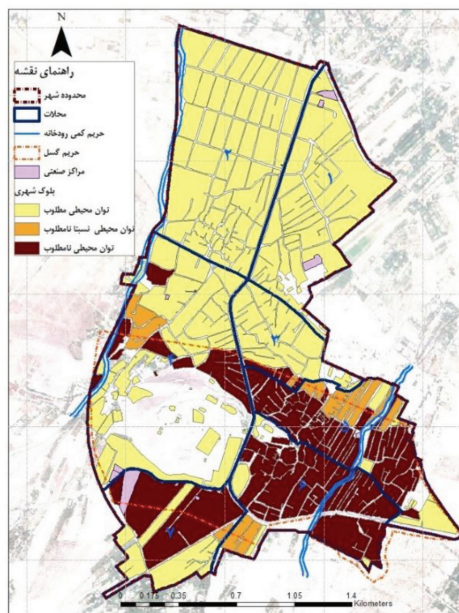
منبع: گزارش شهرداری شهر کوهسار، ۱۴۰۰

جدول ۱۰: تحلیل شاخص‌های معیار زیست محیطی محرک توسعه در شهر کوهسار

راهکارهای تسریع فرایند بازآفرینی	مساحت / هکتار	بلوک شهری	گروه
- مقاوم سازی ابنیه ناکارآمد در حریم ۵۰۰ متری گسل - پاکسازی ابنیه در حریم کمی رودخانه چندار و آرده و انتقال آنها به بخش تازه ساز شهر کوهسار	۹۷	۷۳	توان محیطی نامطلوب
- جلوگیری از فعالیت صنایع آلوده‌کننده و ناسازگار با پلاک مسکونی و انتقال آنها به خارج از پهنه مسکونی و افزایش طراحی اکولوژیکی در شهر	۱۴	۱۳	توان محیطی نسبتاً نامطلوب
	۲۰۸	۱۷۴	توان محیطی مطلوب

با توجه تحلیل انجام شده در نرم افزار GIS زیرشاخص‌های معیار زیست محیطی شهر کوهسار مورد ارزیابی قرار گرفت و همانطور که در جدول ۱۰ قابل مشاهده است ۹۷ هکتار از مساحت شهر کوهسار برابر با ۷۳ بلوک شهری از نظر زیست محیطی ناپایدار بوده و بهبود توان محیطی می‌تواند در راستای بازآفرینی زیست محیطی مؤثر باشد. در شکل ۵ تحلیل معیار زیست محیطی بیانگر این است که نیمه جنوبی شهر از نظر محیط زیست ناکارآمدی شدیدی دارد و نیازمند اجرای طرح‌های محرک توسعه مبتنی بر بهبود توان محیطی است. بنابراین محرک توسعه در قالب مجموعه‌ای از اقدامات کالبدی و غیرکالبدی همچون دیوارکشی جداره رودخانه، طراحی اکولوژیک در حاشیه ترانشه رودخانه، پاکسازی ابنیه واقع در حریم کمی رودخانه، مقاوم‌سازی ابنیه ناکارآمد در حریم

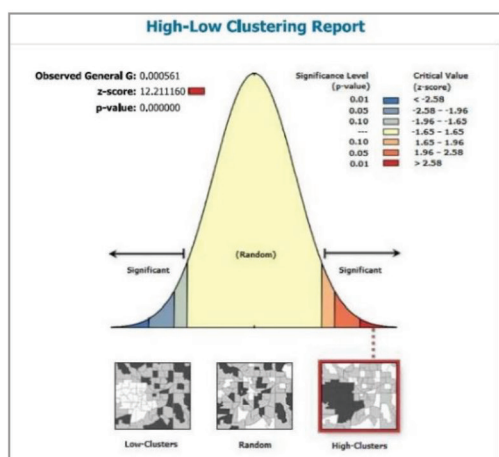
گسل، حذف صنایع آلوده‌کننده نظیر دامپروی و بلوک‌سازی در مجاورت پهنه مسکونی و افزایش سهم فضای سبز و استفاده از پوشش گیاهی ناسازگار با محیط می‌تواند در راستای بازآفرینی پایدار شهری مؤثر باشد. از این‌رو مدیران شهری با بهره‌گیری از مجموعه‌ای از طرح‌های غیرکالبدی همچون اتخاذ سیاست‌های پیشگیرانه در جهت کاهش صنایع آلوده‌کننده و افزایش سطح فضای سبز در تپه امامزاده، ایجاد ظرفیت‌های برای افزایش اطلاع‌رسانی به شهروندان پیرو کاهش مخاطرات طبیعی همچون سیلاب و زمین لرزه، توانمندسازی زیرساخت شهری در راستای تاب آوری در برابر مخاطرات و از سوی دیگر اجرای طرح‌های کالبدی در راستای بهبود توان محیطی می‌تواند نقش مؤثری در بازآفرینی پایدار شهری داشته باشد (شکل ۵).



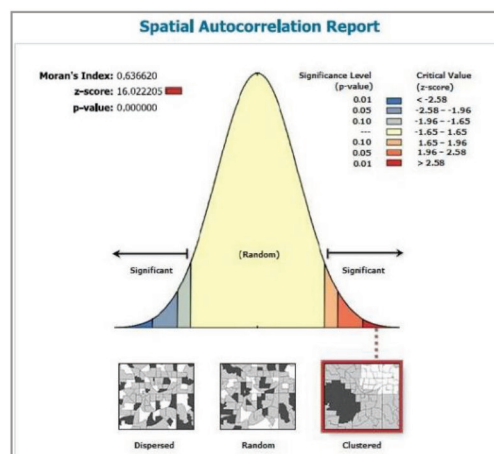
شکل ۵: ارزیابی معیار زیست محیطی طرح‌های محرک توسعه

با استفاده از روش خودهمبستگی فضایی موران چگونگی توزیع فضایی معیار زیست محیطی در شهر کوهسار مورد ارزیابی قرار گرفته است. با توجه به نمودار ۶ در این تحلیل ضریب موران مثبت و برابر با ۰/۶۳ و امتیاز استاندارد برابر با ۱۶/۰۲ است و نتیجه نشان دهنده توزیع خوشه‌ای معیار زیست

محیطی در شهر کوهسار است. به عبارت دیگر معیار زیست محیطی به صورت متعادل و خوشه‌ای در شهر گسترش یافته است. و بر اساس تحلیل خوشه‌بندی کم/زیاد، میزان تراکم و خوشه‌بندی معیار زیست محیطی به صورت خوشه‌ای و متعادل در شهر توزیع یافته است که در نمودار ۷ قابل مشاهده است.



نمودار ۷: تحلیل خوشه‌بندی کم/زیاد معیار زیست محیطی



نمودار ۶: تحلیلی خودهمبستگی فضایی معیار زیست محیطی

نتیجه‌گیری

بازآفرینی پایدار شهری با هدف مداخله راهبردی در محدوده‌های ناکارآمد شهری به دنبال بهبود کیفیت زندگی ساکنین در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست محیطی است. طرح‌های محرک توسعه به عنوان پیشران مؤثر در راستای بازآفرینی پایدار شهری در قالب مجموعه‌ای از اقدامات کالبدی، غیرکالبدی و ترکیبی می‌تواند موجب تسهیل و تسریع فرایند بازآفرینی شوند از این‌رو انتخاب انواع محرک توسعه در محدوده ناکارآمد شهری به عوامل مختلفی همچون: هدف از بازآفرینی، نوع مدیریت شهری و جنبه‌های مکانی طرح‌های محرک توسعه بستگی دارند. در پژوهش حاضر برای تبیین عوامل و نقش پیشران‌های مؤثر بر طرح‌های محرک توسعه در الگوی بازآفرینی پایدار ابتدا، چارچوب نظری در راستای محرک توسعه شهری بیان گردیده و در محدوده مورد مطالعه الگوی پراکنش و توزیع فضایی

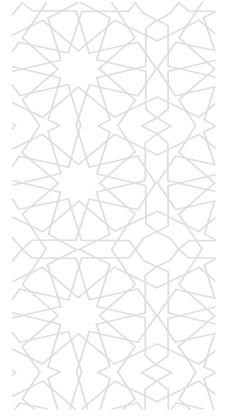
پیشران‌های محرک توسعه در چهار معیار کالبدی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی پرداخته شده است.

مطالعات حاصل از تحلیل خودهمبستگی موران نشان می‌دهد که دامنه توزیع فضایی داده‌ها در معیار کالبدی برابر با ۰/۹۱+، معیار زیست محیطی برابر با ۰/۶۳+، معیار اجتماعی ۰/۳۵+ می‌باشد و نتایج بیانگر توزیع خوشه‌ای و متعادل معیارهای کالبدی، زیست محیطی و اجتماعی در سطح شهر کوهسار است. در تحلیل الگوی فضایی معیار اقتصادی دامنه توزیع فضایی موران برابر با ۰/۱۵- و نشان دهنده توزیع تصادفی زیرشاخص‌های اقتصادی است و نتایج نشان دهنده پراکنندگی تصادفی و فاقد جهت‌گیری خاص در محدوده مورد مطالعه است. از این‌رو، در شهر کوهسار عمده‌ترین عوامل و پیشران‌های محرک توسعه در بخش قدیمی در محلات ۲، ۵ و ۶ به صورت خوشه‌ای و متعادل تمرکز یافته است. مهمترین مؤلفه‌های محرک توسعه کالبدی در

و اعتمادسازی برای جذب سرمایه‌گذاران، تأثیر زیادی در توسعه و ارتقاء کیفیت محیط شهری در محدوده مورد مطالعه خواهد داشت. در نتیجه مدیران شهری با تکیه بر اجرای اقدامات و طرح‌های محرک توسعه، زمینه لازم جهت بهبود کیفیت زندگی و پایداری شهری را فراهم خواهد کرد.

در وهله اول مهمترین راهکار به منظور تسریع فرایند بازآفرینی در شهر کوهسار استفاده از عوامل و پیشران‌های محرک در جهت ایجاد ظرفیت نهادی و اجرایی است. به نظر می‌رسد بکارگیری مجموعه‌ای از قوانین و ضوابط تحریک‌کننده توسعه نظیر: اصلاح ضوابط پهنه‌بندی در بافت ناکارآمد محدوده مورد مطالعه، اصلاح ضوابط تراکم و کاربری زمین، مقررات ساخت‌وساز در قالب تعریف پروژه‌های خاص شهری در محدوده‌های ناکارآمد و از سوی دیگر تقویت نهادهای ذیربط و ارائه تسهیلات ویژه و بخشودگی مالیاتی می‌تواند مؤلفه‌ای کارآمد برای مدیران شهری در راستای تحقق بازآفرینی پایدار شهری باشد. بنابراین در شهر کوهسار تحقق بازآفرینی پایدار، تنها مستلزم اجرای مجموعه‌ای از طرح‌های کالبدی نیست بلکه بهره‌گیری از محرک‌های توسعه از نوع مداخلات غیرکالبدی و ترکیبی می‌تواند زمینه‌ی مناسبی را برای مدیریت نوین شهری و تحقق اهداف بازآفرینی پایدار فراهم نماید. از اینرو، توسعه مسکن و بهسازی بافت کالبدی در هسته اصلی شهر، در کنار استفاده از ظرفیت‌های محلی و اکولوژیکی مانند بهسازی رودخانه‌های آردهه و چنار و ایجاد فضای سبز در تپه امامزاده عبدالله، و توسعه ظرفیت گردشگری و بومگردی و توسعه فضاهای باز شهری و فراهم کردن ظرفیت جدید برای ایجاد مشاغل جدید همچون کافه‌های روباز، غذاهای خیابانی، ماشین‌های غذا و همچنین ایجاد مسیر پیاده روی در حاشیه تپه امامزاده می‌تواند به عنوان

شهر کوهسار شامل: بافت ناکارآمد کالبدی جهت توسعه مسکن، بهسازی میادین و معابر شهری جهت گسترش فضای باز شهری، باززنده‌سازی مجموعه‌های تاریخی، افزایش زیرساخت و خدمات شهری، و همچنین بهبود منظر شهری است که نقش بسزایی در سریع و اثربخشی فرایند بازآفرینی شهری دارد. بازآفرینی با هدف بهبود وضعیت اجتماعی نیازمند پیشران‌های محرک غیرکالبدی با محوریت فرهنگ‌سازی و توانمندسازی اقشار کم‌توان اقتصادی است که پیشران‌های مؤثر آن به صورت متعادل در هسته قدیمی شهر پراکنده شده است می‌توان گفت رویدادهای شهری نظیر برگزاری همایش‌ها و جشنواره‌های غذا، صنایع دستی، محصولات زنان سرپرست خانوار و... می‌تواند نقش بسزایی در بهبود منزلت اجتماعی شهروندان داشته باشد از سوی دیگر وجود عرصه‌های ارزشمند نظیر امامزاده عبدالله می‌تواند محرک مطلوبی در راستای جذب گردشگر و رشد اقتصادی و اجتماعی در شهر شود. با توجه به نتایج حاصل از تحلیل موران، پیشران و مؤلفه‌های اقتصادی در شهر کوهسار به صورت تصادفی در محدوده مورد مطالعه توزیع یافته از اینرو توسعه کسب و کارهای کوچک و رشد فعالیت‌های تجاری و ایجاد مشاغل جدید و جذب سرمایه‌گذار و برندسازی می‌تواند محرک مطلوبی در راستای جذب کارآفرینان و سرمایه‌گذاران عرصه تولید در شهر کوهسار باشد و در نهایت وجود پتانسیل‌های طبیعی شهر همچون رودخانه‌های آردهه و چنار از یک سو و ایجاد فضای سبز و طراحی اکولوژیکی و ایجاد پیاده‌راه در تپه امامزاده ظرفیت خوبی برای بازآفرینی پایدار شهر کوهسار است. در نهایت بر اساس یافته‌های پژوهش می‌توان نتیجه گرفت بهره‌گیری از پیشران‌های محرک توسعه در شهر کوهسار علاوه بر ایجاد تصویر ذهنی بهتر از شهر



رهیافت نوین نقش مؤثری بر بهبود محیط کالبدی و جذب سرمایه‌گذاران عرصه اقتصادی اجتماعی شهر کوهسار داشته باشد.

منابع

امینی، شیوا و سحر انصاری مهبیاری (۱۴۰۰) برندسازی به عنوان محرکی برای احیاء و بازآفرینی شهری، سومین کنفرانس ملی شهرسازی و معماری دانش بنیان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، ۲۵ آذر ۱۴۰۰.

بنی عامریان، حامد و علیرضا عندلین و لعلا جهان‌شاهلو (۱۴۰۰) تبیین مدل نظری عوامل مؤثر بر بازآفرینی مراکز تاریخی از منظر محرک‌های توسعه شهری، فصلنامه مطالعات مدیریت شهری، سال سیزدهم، شماره چهل و هفتم، پاییز.

پوراحمد، احمد و اکبر حمیدی و حسین حاتمی نژاد و سعید زنگنه شهرکی (۱۴۰۱) مرور و تحلیلی محتوای کیفی بنیان‌های نظری بازآفرینی شهری، فصلنامه علمی - پژوهشی مطالعات شهرهای ایرانی اسلامی، شماره چهل و هفتم، بهار ۱۴۰۱.

خداوردی، پوریا و امیرمحمد معززی مهر طهران (۱۳۹۵) بازآفرینی شهری مدل برنامه‌ریزی و مدیریت جریان زندگی، آزاد پیمان.

ذاکر حقیقی، کیانوش و الناز سرخیلی (۱۳۹۸) پروژه‌ای محرک توسعه. چاپ اول، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران.

رضایی علی‌آبادی، فاطمه و سید علی مصطفوی (۱۴۰۱) بازآفرینی بافت‌های ناکارآمد شهری با استفاده از رویکرد پروژه‌های محرک توسعه (مطالعه موردی محله زرگنده تهران) اندیشه راهبردی شهرسازی، دوره ۱، شماره ۱، صص ۱۳۸-۱۵۲.

رضایی، محمدرضا و نجمه ایزدفر و حمید محمدی (۱۳۹۹) ارزیابی بافت‌های ناکارآمد شهری

بر اساس رویکرد بازآفرینی پایدار (مطالعه موردی: بافت ناکارآمد شهر یزد) فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی برنامه‌ریزی شهری، دوره ۸، شماره ۲، تابستان.

سرور، رحیم و ناهید نعمتی کوتنایی و محمدباقر نعمتی کوتنایی (۱۳۹۹) تدوین غربالگری و اولویت‌بندی شاخص‌های برنامه‌ریزی پروژه‌های محرک توسعه شهری، مورد مطالعاتی: بررسی شاخص‌های احصا شده در کلانشهر تهران، نشریه معماری و شهرسازی آرمان شهر، شماره ۳، بهار ۱۳۹۹، صص ۲۱۰-۳۱۰.

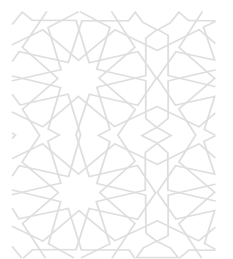
شماعی، علی و نرگس احمدی فرد و سیما دائمی (۱۴۰۱) نقش ابعاد گردشگری در بازآفرینی پایدار بافت قدیم شهر یزد، فصلنامه مطالعات شهرهای ایرانی اسلامی، سال دوازدهم، شماره چهل و هشتم، تابستان ۱۴۰۱.

طالبی، مانی و رضا ویسی و مسلم گنجی افسون و سید محمدعلی ثابت قدم (۱۳۹۵) برندسازی شهری در بستر بازآفرینی شهر رشت: دیدگاه‌ها، نظریه‌ها و مصادیق، ناشر رمه.

طیبیان، منوچهر و سیده کهربا سیدبرنجی و سیدحسین بحرینی (۱۴۰۰) ارزیابی تحقق‌پذیری اصول و معیارهای بازآفرینی پایدار در راستای برنامه‌ریزی و توسعه پایدار بافت تاریخی (مورد مطالعه: بافت تاریخی: مرکزی شهر رشت)، فصلنامه علمی - پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، سال سیزدهم، شماره دوم، بهار ۱۴۰۰.

عزیزی، محمد مهدی و بهاره بهرا (۱۳۹۶) نقش پروژه‌های محرک توسعه در بازآفرینی بافت مرکزی شهرها، نشریه هنرهای زیبا، معماری و شهرسازی، دوره ۲۲، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۶، صص ۵-۱۶.

عسگری، علی (۱۳۹۰) تحلیل‌های آمار فضایی با ARC GIS، نوبت اول، تهران، سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری تهران.



Aleha A, Zahra SM, Qureshi S, Marri SA, Siddique S and Hussain SS (2023) Urban void as an urban catalyst bridging the gap between the community, *Frontiers in Built Environment*, pp 01-15.

Bloc, T., & Paredis, E (2013) Urban Development Projects Catalyst for Sustainable Transformations: the Need for Entrepreneurial Political Leadership, *Journal of Cleaner Production*, Centre for Sustainable Development, Department of Political Science, Ghent University, Poel 16, 9000 Gent, Belgium, 50, pp. 181-188.

Davis, J (2009) Urban catalysts in theory and practice, *Arq: Architectural Research Quarterly*, 13 (3-4), pp. 295-306.

Donada, J., Santasusagna, A., Rode, S., and Teresa Vadri, M (2020) Bridging the gap between city and water: a review of urban-river regeneration projects in France and Spain, *Sci, Total Environ*, 700, 134460. doi: 10.1016/j.scitotenv.2019.134460

Elseragy, A., & Elnokaly, A (2018) Heritage-Led Urban Regeneration as a Catalyst Sustainable Urban Development, *Heritage and Economics*, 6th International Conference on Heritage and Sustainable Development, Granada, Spain.

Ertan, T & Egercioglu, Y (2016) Historic city center urban regeneration: case of Malaga and Kemeralti, *Izmir, Procedia - social and behavioral sciences*, Vol 223, pp. 601 - 607.

Finmark, T (2006) Working in Home: A Guidebook for Working Women and Homemakers, *Corpcom Services Sdn, Bhd Publication*, Singapore.

Giont, Benoit (2010) Urban Regeneration in Europe7 State of the art and Perspectives, Department of Civil and Environment Engineering, Chalmers University, Goteborg.

Glackin, Stephen, Magnus Moglia, and Peter Newton

علی اکبری، اسماعیل و سید مهدی موسی کاظمی و مهناز کشاورز و مجید جلالوند (۱۳۹۹) بازنشاسی محرک‌های توسعه مجدد محله‌های شهری (مورد مطالعه: منطقه ۱۲ تهران) پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، دوره ۸، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۹.

کلانتری خلیلی آبادی، حسین و محمد مسعود و آناهیتا برومند (۱۳۹۳) ارتقاء قلمرو عمومی، محرک فرایند توسعه شهری نمونه موردی: جلفای اصفهان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته شهرسازی گرایش برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشکده هنر معماری.

لطفی، سهند (۱۳۹۱) تبارشناسی بازآفرینی شهری، از بازسازی تا نوزایی، آذرخش.

مهین، نسترن و مهسا فتاحیان و احمد رحیمی جوتقایی (۱۴۰۱) تحلیلی تأثیر اجرایی پروژه‌های محرک توسعه بر بهبود وضعیت کالبدی محیط‌های مسکونی مطالعه موردی: محله لیمجیر شهر اصفهان، فصلنامه علمی پژوهشی آمایش محیط، شماره ۵۷، تابستان ۱۴۰۱.

هادوی، فرامرز و احمد پوراحمد و مهنار کشاورز و اسماعیل علی اکبری (۱۳۹۶) بازآفرینی پایدار بافت ناکارآمد شهری مورد مطالعه: منطقه ۱۰ شهر تهران، آمایش محیط، ۱۰ (۳۷)، صص ۱۶۷-۱۹۴.

هاشمی، محمدرضا و اسماعیل شیعه و حسن ذبیحی (۱۳۹۹) مکان‌یابی موقعیت پردازه‌های محرک توسعه در بافت‌های ناکارآمد شهری (مورد پژوهی ناحیه ۲ منطقه ۱۸ شهرداری تهران)، مجله باغ نظر، دوره ۱۷، شماره ۸۴.

Aitani, K. & Kedar Sathaye, V (2017) New York High Line as urban catalyst: Impact to neighborhood, City and Territory in the Globalization Age Conference Proceedings, 24th ISUF International Conference, September.

- Roberts, P. W. & Sykes, H (2000) *Urban Regeneration: A hand book*, London.
- Roger, w (2006) *Encyclopedia of the City*, Published in the Taylor & Francis e Library.
- Salim, M., Peng, X., Almakary, S., & Karmoshi, S (2017) The Impact of Citizen Satisfaction with Government Performance on Public Trust in the Government: Empirical Evidence from Urban Yemen, *Open Journal of Business and Management*, 2017, 5, pp. 348-365.
- Sarkheyli, E., & Zakerhaghighi, K (2021) Identification, Dimension and Evaluation of Catalytic Projects in Tehran, Iran, *Environmental Science & Sustainable Development*, 6 (1), 38-51, <https://doi.org/10.21625/essd.v6i1.790>.
- Sarvar, R., & Nematikutenae, N (2019) *Urban Catalyst-A Strategy for Urban Development Planning and Management*. Islamic Azad university, Science and Research Branch, Tehran, Iran, ISBN: 978-964-10-5694-2.
- Shu-Yang, F., Bill, F., & Raymond, C (2004) Principles and Practice of Ecological Design, *Environmental Reviews*, 12 (2), 97-112, DOI: 10.1139/a04-005.
- Torres, A (2019) Riverbank regeneration and the Creation of Open-air Spaces Shared by Tourists and Residents in Lisbon, Portugal, *Journal of Urban Regeneration and Renewal*, 12 (4), pp. 324-335.
- Xiaoliang, C, Hong Zhu, Zhenjie Yuan (2020) The cultural politics of urban regeneration in Guangzhou, China Cities.
- Xuili, G & Maliene, V (2021) A Review of Studies on Sustainable Urban Regeneration, ASC 2021, 57th Annual Associated Schools of Construction International Conference, Volume 2, 2021, pp. 615-625.
- Zhang, T., & Dong, H (2008) Human-centred Design: an Emergent Conceptual Model, Include2009, Royal College of Art, April 8-10, 2009, London Include2009 Proceedings.
- (2022) "Working from Home as a Catalyst for Urban Regeneration" *Sustainability* 14, no. 19.
- Kana, K (2012) An experiment in urban regeneration using culture and art in Senba, Osaka's historic urban center, with a focus on the regeneration of urban space, *City, Culture and Society*, 3 (2), 151-163.
- Kim, J.Y.; Kim, J.H.; Seo, K.W (2023) The Perception of Urban Regeneration by Stakeholders: A Case Study of the Student Village Design Project in Korea, *Buildings* 2023, 13, 516.
- Leinberger, Ch., & Loh, T (2018) *Catalytic Development: (Re)creating Walkable Urban Places*, NW Washington, DC: The Brookings.
- Li, Y., Ge, Y., Tan, Y., Peng, X., & Huang, Q (2021) On the activation strategy of villages and towns from the perspective of catalyst- take jingfu town, santai county, mianyang city as an example, *IOP Conference Series. Earth and Environmental Science*, 643 (1).
- Lundqvist, M (2007) *Sustainable Cities in Theory and Practice A Comparative Study of Curitiba and Portland*.
- Mccormick, K. S., Anderberg, L. C., & Neij, L (2013) Advancing Sustainable Urban Transformation, *Journal of Cleaner Production*, 50, pp. 1-11.
- Nematikutenae, N., Salami, F., Asadian, F (2018) Urban Catalyst: Concepts and Requirements. *Geography (Quarterly Journal of the Iranian Geography Society)*, 15 (55), pp. 321-336.
- Oswalk, P. Overmeyer, K. Misselwitz, P (2014) *Urban Catalyst: The Power of Temporary Use*, Dom Publisher, ISBN 978-3-86922-261-5.
- Qazimi, S (2014) Sense of Place and Place Identity, *European Journal of Social Sciences Education and Research*. 1 (1), 306, DOI: 10.26417/ejser.v1i1, pp. 306-310.

خوانش معنایی انگاره‌های ماندالا در الگوی خانه‌های قاجاری

بهنام و قدکی تبریز^۱

محمدرضا پاکدل فرد^{*}، سارا پورمختار^{**}، حسن ستاری ساربانقلی^{***}

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۲۶

نوع مقاله: پژوهشی - ۹۴-۷۷

چکیده

از دوره قاجار تبریز خانه‌های بسیار ارزشمندی بجای مانده است که یکی از آنها بهنام و دیگری قدکی است که دارای سردر و هشتی مشترکی می‌باشند و به نظر می‌رسد مفاهیم پنهانی و رای پلان معماری آنها وجود دارد. پرداختن به مسئله معنا و یافتن لایه‌های عمیق در حوزه معماری امری اجتناب‌ناپذیر است؛ از این‌رو در این مقاله در جهت یافتن این مفاهیم و ارتباط بین این دو بنا از لحاظ استفاده از مفاهیم کهن‌الگویی پرداخته شده است. سؤالات اصلی تحقیق بدین شکل مطرح می‌شود: ۱. کهن‌الگوی ماندالا چگونه در کالبد معماری خانه‌های قدکی و بهنام تبریز نمود پیدا کرده است؟ ۲. تجلی معنایی بر اساس مفاهیم کهن‌الگویی ماندالا در خانه‌های بهنام و قدکی چگونه است؟ هدف این پژوهش یافتن الگوهای بنیادین به عنوان زبان مشترک برای تداوم معماری این خانه‌هاست. در این پژوهش کهن‌الگوی ماندالا با خوانش نشانه‌شناختی از طریق صورت‌های بنیادین، انگاره‌ها و بازنمایی مفاهیم‌اش قابل بازیابی است. با توجه به تاریخی - تحلیلی بودن پژوهش و مقایسه‌ی تطبیقی خانه‌های مورد مطالعه، به شکل کیفی و توصیفی به جمع‌بندی پرداخته شده است، در عین حال با توجه به رویکرد نظری آن، از رویکرد نشانه‌شناختی برای استخراج رمزگان و معنا استفاده شده است. با استناد به روش نشانه‌شناسی لایه‌ای، از تبدیل داده‌ها به الگوهای پارادایمی که نشان‌دهنده حضور ماندالا در شکل‌گیری ساختار خانه‌های مورد مطالعه هستند، استفاده شده است. در ادامه تحلیل معنایی هریک از انگاره‌های ماندالایی در نمونه‌های مورد مطالعه صورت گرفته است. نتیجه پژوهش نشان از ردپای نمود انگاره‌های ماندالایی چون اعداد و الگوهای هندسی مشخص است. پایه‌های نخستین معماری خانه‌های بهنام و قدکی در قالب شکل‌های هندسی ساده، منظم و قائم به مرکز شامل دایره، چندضلعی‌های منتظم و مربع است که در ترکیبی ماندالوار توسعه یافته‌اند و دارای ماهیت کهن‌الگویی‌اند.

واژگان کلیدی: انگاره، ماندالا، الگو، نشانه‌شناسی، خانه قدکی و خانه بهنام.

۱. این مقاله برگرفته از رساله نگارنده اول با عنوان «گونه-ریخت‌شناسی الگوی خانه‌های حیاطدار دوره قاجار تبریز بر اساس مفاهیم کهن‌الگویی با رویکرد نشانه‌شناسی (نمونه موردی: محله نوبیر تبریز)» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده مسئول و با مشاوره نویسنده سوم در دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز تدوین شده است.

* نویسنده مسئول: استادیار گروه معماری و شهرسازی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

** دانش‌آموخته دکتری معماری، گروه معماری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

*** دانشیار گروه معماری و شهرسازی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

m.pakdelfard@srbiau.ac.ir

sarah.purmokhtar@gmail.com

sattari@iavt.ac.ir



مقدمه

معماری یک مقصد، یک مکان یا رویدادی در فضا تلقی نمی‌شود، بلکه ماندگار بودن را بر کالبد بنا ترجیح می‌دهد. برای تقویت این موضوع الگوها و به‌خصوص کهن‌الگوها مؤثر هستند که در مفهوم بی‌زمانی ساختن مطرح شدند و بر ساختار و فرم تأثیر می‌گذارند. یونگ این را خصلتی ذاتی می‌داند (زندگی محب، ۱۴۰۰: ۳۰۰). شکل‌گیری کهن‌الگوها و وارد شدن آنها از ناخودآگاه جمعی انسانی به شیوه‌های طراحی است که گاه به‌صورت دانسته و نادانسته بر فرم تأثیر می‌گذارد. این کهن‌الگوها به‌صورت زبانی مشترک انتقال‌دهنده هویت، سنت و فرهنگ آدمی هستند (بهرامی سامانی، ۱۴۰۱: ۶۷). امروزه نظریه‌های متعددی در زمینه شکل‌گیری معماری وجود دارند. در هر بنایی مفاهیمی نهفته در پس ظاهر الگویی آن وجود دارد. الگوهایی که ریشه در ژرفترین بسترهای ضمیر ناخودآگاه و آگاه جمعی داشته و بسیاری از ارزش‌ها را هدایت می‌کنند (براتی و کاکاوند، ۱۳۹۵: ۶). در این میان خانه به‌عنوان مهمترین فضای زندگی انسان بازتابندهی ارزش‌ها و ایده‌های انسان است (قره‌بگلو و رشاد، ۱۴۰۰: ۲۳۵). معماری خانه موضوعی مهم در مطالعات مربوط به سبک‌های معماری است و مطالعه تحولات آن می‌تواند آموزه‌هایی برای اندیشه معمارانه ارائه دهد (اشرف‌گنجویی و سلطان‌زاده زرنندی، ۱۴۰۱: ۵۹). خانه‌های سنتی بسته به ارزش‌های فرهنگی مختلف جامعه شکل می‌گیرند. در طول زمان بعضی از فضاهای خانه‌ها ناپدید می‌شوند. درحالی‌که بعضی فضاها کاربری خود را تغییر داده‌اند. تمامی تغییرات همگام با شرایط اجتماعی و پیشرفت‌های جامعه رخ داده است (Ayyildiz et al., 2017: 2). در معماری سنتی ایران، ساخت خانه و محل سکونت امری فرهنگی

بوده که در ارتباط مستقیم با سنت و نگرش فرهنگی - اجتماعی مردم است، به‌گونه‌ای که خانه نمودی از خود انسان و تجلی‌گاه سنن فرهنگی آن جامعه تلقی می‌شود (پورمند و ریخته‌گران، ۱۳۸۵). در واقع خانه‌های تاریخی به‌عنوان بخشی از هویت مردمان این سرزمین هستند.

در معماری سنتی ایران، خانه مهمترین فضای معماری بوده که در تلفیق با فرهنگ، اقلیم، هنر بومی هر منطقه جغرافیایی نمود و عناصر فضایی خاصی داشته است. تبریز به‌عنوان یکی از مهمترین شهرهای دوره قاجار، دربرگیرنده خانه‌های ارزشمندی است. شهری که میراثی ماندگار جهت بررسی، تحلیل و ارائه الگوهای طراحی است. با تحلیل و بررسی خانه‌های حیاطدار دوره قاجار تبریز می‌توان مفاهیم تأثیرگذار در کالبد خانه‌ها با توجه به مقولات و جنبه‌های مشترک یا نهفته در الگوی آنها یافت. متن معماری خانه‌ها به‌عنوان کالبدی، جهت‌عینیت یافتن مفاهیم کهن‌الگویی به‌عنوان بستری جهت خلق معنا مطرح شده‌اند. مفاهیم کهن‌الگویی نمادین در کالبد معماری خانه‌ها به‌عنوان نشانه‌ها پنهان شده‌اند. و با رویکرد نشانه‌شناسانه در متن معماری خانه‌ها قابل خوانش هستند. در این تحقیق به ارائه چارچوبی مفهومی از طریق خوانش متن معماری خانه‌ها با رویکرد نشانه‌ای به مقایسه تطبیقی الگوهای فضایی خانه‌های قاجاری به‌نام و قدکی تبریز بر اساس مفاهیم کهن‌الگوی ماندالا پرداخته شده است. هدف این پژوهش شناسایی انگاره‌های کهن‌الگوی ماندالا و مقایسه تطبیقی در کالبد فضایی خانه‌ها مورد مطالعه و تجلی معنا در بستر آنهاست.

سؤالات پژوهش عبارتند از: ۱. کهن‌الگوی ماندالا چگونه در کالبد معماری خانه‌های قدکی و به‌نام تبریز نمود پیدا کرده است؟ ۲. تجلی معنایی بر اساس

مفاهیم کهن‌الگویی ماندالا در خانه‌های بهنام و قدکی چگونه است؟ بر این اساس هدف این پژوهش نیز خوانش مفاهیم کهن‌الگوی ماندالا و بازنمود معنایی ارزش‌های پنهان در بطن معماری خانه‌ها است.

پیشینه تحقیق

بررسی‌ها نشان می‌دهد نقش، تنوع و ویژگی‌های خاص خانه ایرانی همیشه مورد توجه بوده است. همچنین در معرض تخریب قرار گرفتن آنها به واسطه تغییر شیوه زندگی، تعدد مالکین، مهاجرت و به‌طورکلی از دست دادن جذابیت‌ها برای زندگی امروز بررسی آنها را ضروری می‌نماید. لازمه حیات‌بخشی این خانه‌ها، شناخت همه‌جانبه از آنهاست. قدم اول بازشناساندن ارزش‌های این کالبد‌های کهن براساس الگوهای آنهاست. در خصوص مطالعه و بررسی خانه‌های تبریز در دوره‌های مختلف تاریخی می‌توان تنها به دو کتاب تحت عناوین، خانه‌های قدیمی تبریز (کی‌نژاد و محمدرضا شیرازی، ۱۳۸۹) و همچنین تاریخ معماری خانه‌های قدیمی تبریز (اسمعیلی و سنگری و بهروز عمرانی، ۱۳۹۲) اشاره کرد. در مقاله سیر تحول اندام‌های اصلی خانه‌های تبریز از دوره قاجار تا دوره پهلوی دوم بطور کلی به الگوهای فضایی بررسی شده‌اند (حق‌جو، سلطان‌زاده، تهرانی و آیوزیان، ۱۳۹۸). در باب کهن‌الگو ماندالا و معماری پژوهش‌های محدودی انجام یافته است. در پژوهش «آرکی‌تایپ‌های مادینه در معماری تاریخی ایران بر اساس آراء یونگ رمز مادینگی در طرح‌واره‌های ماندالوار معماری تاریخی ایران» به چگونگی تأثیرپذیری معماری تاریخی ایران از ناخودآگاه جمعی با تأکید بر رمزهای مادینه اشاره شده و در پژوهش دیگر با عنوان «بازتاب کهن‌الگوی مادر در معماری تاریخی ایران بر اساس آراء یونگ» به ارائه خوانشی متکی بر روانکاوی یونگی از

معماری تاریخی ایران و میزان تأثیرپذیری اش از کهن‌الگوهای مادینه ناخودآگاه مردان سازنده و چگونگی تأثیرپذیری ناخودآگاه‌ها از کهن‌الگوها پرداخته شده است (هروی، فلامکی و طاهای، ۱۳۹۸). دستیابی به زبان الگوی مشترک به واسطه یافتن کهن‌الگوها که از سه منبع اسطوره، رویا و نماد و شناسایی کهن‌الگوها و تبیین مفاهیم معنایی در پژوهش «تجلی کهن‌الگوهای یونگ در ساختار معماری مجموعه آرامگاهی عارف چلبی اوغلو» مطرح شده است (بهنود، بیلان و ستارزاده، ۱۳۹۹). در مقاله‌ای دیگر با عنوان «نقش تجربه زیسته طراحان در بازنمایی کهن‌الگوهای معماری نمونه موردی: آثار معماران ایرانی تحصیل‌کرده خارج از کشور» به خلق معانی مشترک، بازنمایی کهن‌الگوها در فرآیند تولید معماری، از میان کهن‌الگوهای برگزیده و شبیه‌سازی فضاهای کهن‌الگوی معماری ایرانی بررسی شده است (یمینی، علی‌محمدی و بذرافکن، ۱۴۰۱). در کتاب‌هایی نظیر اندیشه یونگ (بیلکسر، ۱۴۰۰) به تحلیل و بررسی اندیشه یونگ در کهن‌الگوها از جمله اشکال ماندالا پرداخته شده است. همچنین در کتاب‌های چون انسان و سمبل‌هایش (یونگ، ۱۳۹۵)، رمزپردازی (بورکهارت، ۱۳۷۰)، هنر مقدس (بورکهارت، ۱۳۹۹)، بخش‌هایی به موضوع ماندالا اختصاص داده شده است. باوجود آثار پژوهشی بسیار در باب کهن‌الگو و ماندالا، تاکنون پژوهش مستقلی در رابطه با نحوه تجلی کهن‌الگوی ماندالا در خانه‌های قاجار تبریز صورت نگرفته است و این موضوع برای اولین بار در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته است.

روش تحقیق

پژوهش حاضر با روش ترکیبی تفسیری-تاریخی و تطبیقی-موردی انجام پذیرفته است. روش گردآوری اطلاعات به صورت

کتابخانه‌ای، اسنادی و براساس تحلیل محتوا و متون تاریخی با مشاهده و مطالعات میدانی صورت گرفته است. بر این اساس، در مرحله نخست مطالعات نظری پیرامون عوامل و پدیده‌های دخیل در مسئله انجام شده است. در نهایت ترکیب داده‌ها به صورت نشانه‌شناسی لایه‌ای در کالبد معماری خانه‌های قاجاری بهنام و قدکی تبریز بررسی شده است. در مرحله بعدی سعی شده است مدل نظری انگاره‌های ماندالایی در بستری منتخب جهت حصول اهداف، سنجش و تدقیق شود. به همین دلیل، گام شناسایی مفاهیم کهن‌الگویی ماندالا در بطن خانه‌ها بر اساس مطالعات میدانی پایه‌ریزی شده است که در آن چگونگی عملکرد مدل نظری و روال استخراجی از آن در بطن فضای زندگی انسان دنبال می‌شود. در این مرحله، شاخصه‌های کهن‌الگوی ماندالا به کمک تفکر نشانه‌شناختی تحلیل شده‌اند. رابطه میان انگاره‌های ماندالا در دو بنای قاجاری قدکی و بهنام با دسته‌بندی صحیح اطلاعات و شناخت مفاهیم از تفسیر فرآیند نشانه‌شناسی^(۲) به روش فرآیند نشانگی پیرس و رمزگان اکو بررسی و تحلیل شده‌اند. تا با مطالعه از طریق لایه‌های نشانه، انگاره‌های ماندالایی در ساختار نمونه‌های موردی^(۳) معنا شوند.

مبانی نظری

در معماری سنتی ایران، خانه یکی از مباحث مهم است که از آغاز تولد تا پایان زندگی، تمام خاطرات آدمی در آن شکل می‌گیرد و به‌گونه‌ای است که نیازهای مادی و معنوی انسان را برطرف سازد (رمضان‌پور شرقی و مهدی‌نژاد، ۱۳۹۸: ۶). انسان سعی می‌کند تا بازتاب بودن و سکناگرینی خویش را به مکان گره زده و با بیان مفاهیم و استعاره حیات خویشتن را تحقق بخشد (کاظمی و مهدوی‌پور و کوشش‌گران، ۱۴۰۰: ۶۸). فهم

ساختاری خانه‌ها همانند بررسی یک جز در کل است که میتواند ارتباطات فضایی را در قالب الگوها بازنمایی نماید (رضوی‌زاده، ۱۳۹۹: ۸۳). یکی از مفاهیم مشهود انگاره‌های بنیادین، اصالت و پایداری است (براتی و کاکاوند، ۱۳۹۵: ۵) که در ماهیت و اصالت خانه تداوم داشته‌اند. «الگوهای کهن^(۴) عینی و ذهنی بوده و باوجود بی‌زمانی زنده و پویا می‌باشند» (براتی و کاکاوند، ۱۳۹۵: ۶). با توجه به این که انگاره‌های ماندالا به عنوان متغیر مستقل و عناصر کالبدی خانه‌های قدکی و بهنام، به عنوان متغیر وابسته می‌باشند، ابتدا مفاهیم مرتبط با حوزه کهن‌الگو به‌ویژه ماندالا شناسایی و معرفی می‌شوند تا در ادامه، چگونگی تأثیرشان بر خانه‌های قدکی و بهنام مشخص شود.

کهن‌الگو

کهن‌الگو، تفسیر مفهومی افلاطون است. این کلمه برای رسیدن به مقصد کمک کننده است و با پرداختن به مفهوم ناخودآگاه جمعی است که با الگوهای باستانی^(۵) سروکار داریم. لوی-بروئل^(۶) از عبارت «جلوه‌های جمعی^(۷)» برای اشاره به شخصیتی نمادین استفاده می‌کند که می‌توان آن را به محتویات ناخودآگاه نیز نسبت داد (یونگ، ۱۴۰۰: ۱۱). روان‌ناخودآگاه جمعی متشکل از کهن‌الگوهای است (هروی و دیگران، ۱۳۹۸ الف: ۵) که در ژرف‌ترین لایه‌های روانی ذهن بشر مشترک است (یاوری و وفایی، ۱۳۹۶: ۱۶۲) و در ناخودآگاه به عنوان سمبل‌های از هم متمایز نشده، وجود دارند (مک‌گویر و کرینگتون، ۱۳۹۸: ۹۹)؛ از این نظر، تفاوت زیادی بین کهن‌الگو و شکل‌های تاریخی وجود دارد^(۸). «کهن‌الگو مبین آن جنبه‌ای از روانشناسی یونگی است که بیشتر از هر جنبه‌ی دیگری وارد مجموعه مفاهیم ما شده است» (بیلکسر، ۱۴۰۰: ۵۱).

کهن‌الگو، مدل فرضی و غیرقابل نمایش است (یونگ، ۱۴۰۰: ۱۲)؛ پتانسیل‌هایی که تا به خودآگاه‌ها خطور نکنند، مستتر می‌مانند و می‌توانند در خودآگاه به هزاران شکل ممکن پدیدار شوند (کاظمی و دیگران، ۱۳۹۹: ۱۳) و از طریق انتخاب‌ها در قالبی نمادین بازتاب می‌شوند که بازتاب یکی از آن‌ها در معماری است (هروی و دیگران، ۱۳۹۸ الف: ۵). بر اساس نظریه یونگ، معماری عرصه مناسبی برای تجلی نمادهای کهن‌الگویی است. جایی که باورها در مصالح تجلی می‌یابند؛ ناخودآگاه، اغلب خانه‌ها را به عنوان نماد انتخاب می‌کنند (Barrie, 2010: 65). کهن‌الگوها با ایجاد معنا در باطن عناصر حضور می‌یابند. کهن‌الگوها بار معنایی را در طراحی فضاهای انسان ساخت به همراه دارند (رضوی‌زاده، ۱۳۹۹: ۸۱) و این روح مشترک می‌تواند باعث قدسی و جاودانگی بنا شود (براتی و کاکاوند، ۱۳۹۵: ۸).

معماری آمیخته با خلاقیت، مظهری برای باورهایی است که گاه در قالب رمزی بروز می‌کنند و بنابراین یونگ نمی‌تواند از تأثیر ناخودآگاه جمعی عاری باشند (هروی و دیگران، ۱۳۹۸ ب: ۵۱). تعداد کهن‌الگوها به عنوان نمونه‌های اولیه و الگوهای پایه محدود است، ولی تنوع آن‌ها در فرم بسیار است. معماری براساس کهن‌الگوها، معماری آرکی‌تایپی را بوجود می‌آورد (کاظمی و دیگران، ۱۳۹۷: ۱۲۳) که در ادامه با توجه به تکرر مفاهیم کهن‌الگویی، ماندالا به شکل دقیق‌تر بررسی می‌شود تا تحلیل‌های مرتبط با پژوهش را شکل دهد.

ماندالا

ماندالا^(۹) کهن‌ترین رمز اعتقادی و مذهبی، تصویری از جهان است که گیتی و خدایان را در اندازه‌های کوچکتر نشان می‌دهد. رسم ماندالا بازآفرینی جهان است

(سلمانی‌نژاد، ۱۳۹۳) که براساس نظم میان وحدت اضداد (ماده و مینو) شکل گرفته است (اوجاق علیزاده و غلامپور، ۱۳۹۹: ۷۱) و به عنوان برجسته‌ترین بیان برهم‌کنش دایره و مربع در هنر سنتی (اردلان و بختیار، ۱۳۹۶: ۶۱)، یک مرکز و یک محیط است که می‌کوشد تا کل را دربرگیرد (مک‌گویر و کرینگتون، ۱۳۹۸: ۲۲۰). در موارد بسیار مکرری، نوعی چهارگانگی با مضرب چهار را شامل می‌شود^(۱۰). درکیمیایی همین نقش‌مایه به صورت دایره‌ای محاط در مربع ظاهر می‌شود، در واقع بی‌نظمی را به نظم تبدیل می‌کند (بیلکسر، ۱۴۰۰: ۱۲۷).

چیزی است که در کیمیایی به آن دایره‌ی مربع^(۱۱) یعنی مربع در دایره یا دایره در مربع می‌گویند (مک‌گویر و کرینگتون، ۱۳۹۸: ۲۱۹). مرکز ماندالا به مثابه جایگاه نزول محور عالم می‌باشد و هرآنکه به کانون وجود (ماندالا) دست یابد گویا به مرکز هستی که همچون نقطه‌ی وصل برای مبدأ آدمی و مبدأ کائنات است پیوند یافته است (شایگان، ۱۳۹۳: ۱۹۳) و با من (اگو) منطبق نیست بلکه با کلیت که من به آن نفس^(۱۲) گفته می‌شود منطبق است. این اصطلاحی برای کلیت است. من در من (اگو) نیست، کل شخصیت است، مرکز کل شخصیت (مک‌گویر و کرینگتون، ۱۳۹۸: ۲۲۰).

یونگ چند سرنمون اصلی را مطرح کرده است که یکی از مهمترین آنها «خویشتن یا خود» است (غلامپور و دیگران، ۱۳۹۵: ۴۸). وی از بعد تاریخی در مشرق زمین کهن‌الگوی خویشتن را در ماندالاها یافت (مک‌گویر، کرینگتون، ۱۳۹۸: ۲۲۰) و آن را در جایگاه کهن‌الگوی خویشتن بازناساند (Lee & Nadea, 2011: 1153). کهن‌الگوی خویشتن در فلسفه‌ی غرب، نمود تمامیتی می‌باشد که به صورت نمادهای تربیع، دایره، ماندالا و تثلیث باز نموده شده است (مورنو، ۱۴۰۰: ۶۳). به عنوان یک سمبل قدیمی در

کهن‌الگو، مدل فرضی و غیرقابل نمایش است (یونگ، ۱۴۰۰: ۱۲)؛ پتانسیل‌هایی که تا به خودآگاه‌ها خطور نکنند، مستتر می‌مانند و می‌توانند در خودآگاه به هزاران شکل ممکن پدیدار شوند (کاظمی و دیگران، ۱۳۹۹: ۱۳) و از طریق انتخاب‌ها در قالبی نمادین بازتاب می‌شوند که بازتاب یکی از آن‌ها در معماری است (هروی و دیگران، ۱۳۹۸ الف: ۵). بر اساس نظریه یونگ، معماری عرصه مناسبی برای تجلی نمادهای کهن‌الگویی است. جایی که باورها در مصالح تجلی می‌یابند؛ ناخودآگاه، اغلب خانه‌ها را به عنوان نماد انتخاب می‌کنند (Barrie, 2010: 65). کهن‌الگوها با ایجاد معنا در باطن عناصر حضور می‌یابند. کهن‌الگوها بار معنایی را در طراحی فضاهای انسان ساخت به همراه دارند (رضوی‌زاده، ۱۳۹۹: ۸۱) و این روح مشترک می‌تواند باعث قدسی و جاودانگی بنا شود (براتی و کاکاوند، ۱۳۹۵: ۸).

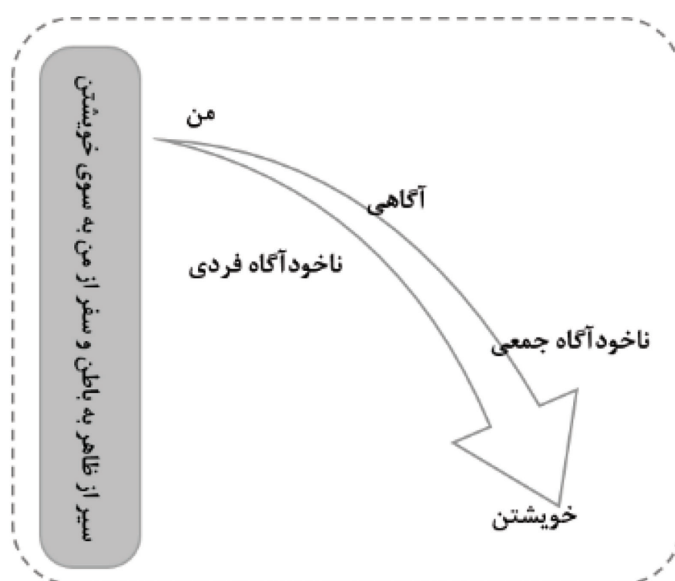
معماری آمیخته با خلاقیت، مظهری برای باورهایی است که گاه در قالب رمزی بروز می‌کنند و بنابراین یونگ نمی‌تواند از تأثیر ناخودآگاه جمعی عاری باشند (هروی و دیگران، ۱۳۹۸ ب: ۵۱). تعداد کهن‌الگوها به عنوان نمونه‌های اولیه و الگوهای پایه محدود است، ولی تنوع آن‌ها در فرم بسیار است. معماری براساس کهن‌الگوها، معماری آرکی‌تایپی را بوجود می‌آورد (کاظمی و دیگران، ۱۳۹۷: ۱۲۳) که در ادامه با توجه به تکرر مفاهیم کهن‌الگویی، ماندالا به شکل دقیق‌تر بررسی می‌شود تا تحلیل‌های مرتبط با پژوهش را شکل دهد.

ماندالا

ماندالا^(۹) کهن‌ترین رمز اعتقادی و مذهبی، تصویری از جهان است که گیتی و خدایان را در اندازه‌های کوچکتر نشان می‌دهد. رسم ماندالا بازآفرینی جهان است

همه جای دنیا دیده می‌شود و نشان‌دهنده الوهیت یا نفس است؛ کهن‌الگوی نظم درونی است، یک نمای جهانی یا ساختن نمایی از روح ما (مک‌گوایر و کرینگتون، ۱۳۹۸: ۲۲۰). ماندالا برای یونگ رمزی از حالات خویشتن بود که ترکیبات چهارگانه‌ای شامل دروازه‌ها و مسیرهای خالی هستند و تصاویر دوبعدی و سه‌بعدی دارند (Barrie, 2010: 70) و نمونه‌ای از توانایی‌های پارادوکسی است، زیرا خویشتن خواهان تقابل‌هاست (غلام‌پور و دیگران، ۱۳۹۵: ۸۶) و سرنمون

خویشتن نمودار عمیق‌ترین لایه‌ی ناآگاه است (مورنو، ۱۴۰۰: ۶) که در ماندالا بازتاب می‌شود و در مرکز دایره ناخودآگاه قرار دارد. چلیپا به گونه‌ای غیرمستقیم ماندالا را در خود دارد. «بررسی نماد دایره نشان می‌دهد دایره (کره) تمثیل خود و حاکمیت تمامیت روان با تمامی جوانبش همچون رابطه میان انسان و طبیعت است» (فیروزی مقدم و دیگران، ۱۳۹۹: ۳۳۰). در دیاگرام ۱ مسیر رسیدن از من به خویشتن و سیر رسیدن از ظاهر به باطن براساس نظریه یونگ آورده شده است.



دیاگرام ۱: سیر رسیدن از ظاهر به باطن؛ مأخذ: بر مبنای (یونگ، ۱۴۰۰).

نمادپردازی در اشکال و اعداد ماندالایی

ماندالا یکی از مهمترین کهن‌الگوهای یونگ است که با برخی اعداد، اشکال هندسی و مفاهیم ارتباط دارد (فیروزی مقدم و دیگران، ۱۳۹۹: ۳۲۸) و در مفهوم کمال، تمامیت و خویشتن، نمادهای مختلفی دارد. این صورت ازلی ابتدا یک نماد دینی بود و در اثر توجه روانشناسانی چون یونگ و سپس نقادان اساطیری به عرصه ادبیات وارد شد (سلمانی‌نژاد مهرآبادی، ۱۳۹۳: ۵۵). یونگ فهرستی از ویژگی‌های صورتی اشکال ماندالا را ارائه داده است که مجسم ساختن

آن را در ذهن تسهیل می‌کند: شکل‌هایی دایره‌وار، کره‌ای یا بیضی مانند؛ دایره با نقش‌هایی تودرتو به یک گل (گل رز یا نیلوفر آبی) یا یک چرخ تبدیل می‌شود (بیلکسر، ۱۴۰۰: ۱۲۸)؛ در معماری نیز دایره، علامت وحدانیت اصیل و آسمان است و در مرکز همه چیز با همزیستی، به وحدت می‌رسد^(۱۳) (بهنود و دیگران، ۱۳۹۹: ۱۴۵). پژوهش‌های کهن‌الگویی در حوزه معماری^(۱۴) بر محور الگوهای تکرار شونده در آثار معماری ایران متکی است که غالباً بر پایداری الگوی ماندالا و فرم‌های هم‌ارز آن، چهارتاق، الگوی چهارصفه و مربع‌های نه قسمتی در معماری

منزلتی متعالی و مقدس را دارند (یونگ، ۱۳۹۹: ۲۱۱)؛ چون عدد سه مکاشفه‌ی انسان و خیر اعلی می‌باشد (مورنو، ۱۴۰۰: ۹۳). برای فیثاغورثیان، عدد ۷ مفهوم ویژه‌ی خود را داشت که از مجموع دو عدد ۳ و ۴ تشکیل می‌شود^(۱۷)، از این رو عدد ۷ به عنوان مجموع سه و چهار مقدس بود (غلام‌پور، طاووسی، اوجاق‌علیزاده، ۱۳۹۵: ۶۰). از آنجا که آسمان، عالم و دایره هر کدام در حکم یه ماندالا هستند، با خویشتن در ارتباطند^(۱۸) (غلام‌پور و دیگران، ۱۳۹۵: ۶۰).

تحلیل ریز فضاهای موجود در خانه‌های قاجار محله نوبر تبریز

برای یافتن پاسخی مناسب برای سؤالات تحقیق، به تحلیل خانه‌های قاجار قدکی و بهنام مطابق با انگاره‌های ماندالا پرداخته می‌شود؛ نخست از مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای و بررسی آرا و نظریات مرتبط با آن، معیارهای بدست آمده در شناسایی مفاهیم کهن‌الگویی ماندالا شناسایی و دسته‌بندی شده است. در جدول ۱، به معرفی نمونه‌های موردی پرداخته شده است.

تأکید دارند (هروی و دیگران، ۱۳۹۸ ب: ۵۲). اشکال ماندالا به‌رغم تفاوت‌های ظاهری، صرف‌نظر از خاستگاه زمانی یا مکانی‌شان در بنیان خود، همانند هستند (بیلکسر، ۱۴۰۰: ۱۲۸) و در امور فرهنگی بیشترین اهمیت را دارند. زیرا معمولاً کانون آن‌ها در یکی از معتبرترین وجهه‌های مذهبی قرار دارد (یونگ، ۱۳۹۹: ۱۳۵) که اجزا و عناصر گوناگونی از فضاها، معماری، از تزئینات گرفته تا فرم فضا (گلابچی و زینالی فرید، ۱۳۹۳: ۸۴) و در قالب مجموعه‌ای از اشکال دارای تقارن مرکزی، عنصری پایدار در طرح‌واره‌های معماری ایرانی خود را نشان دهد (هروی و دیگران، ۱۳۹۸ ب: ۵۳).

با توجه به آن که فیثاغورثیان عدد را بنیان جهان می‌انگاشتند (هالینگ‌دیل، ۱۳۹۸: ۹۵) و عدد را مقدس می‌شمردند (یونگ، ۱۳۹۵: ۴۸)، ارزشمندی اعداد پیشتر در رابطه با جهان به عنوان بزرگترین ماندالا متجلی می‌شود. «مفهوم عدد در اسلام همانند نظام فیثاغورثی است که در آن کیفیت و امکانات عدد به صورت ظاهر آن محدود نمی‌شود (ولیان، ۱۳۹۱: ۶۰). در تفکر جمعی از نظر یونگ، عدد سه^(۱۵) و نیز عدد هفت^(۱۶)

جدول ۱: معرفی نمونه‌های موردی

خانه	نوع	ورودی			حیاط		فضای داخلی			ایوان	
		سردر	پیش‌در	آلان	اندرونی	بیرونی	اتاق‌ها	طنبی	حوضخانه	جنوبی	شمالی
خانه بهنام	قدکی و قدکی	ورودی مشترک با خانه قدکی و از طریق دالانی در پشت خانه این خانه می‌باشد.			بنا به صورت اندرونی و بیرونی است. اندرونی در شمالی‌ترین بخش و اتاق‌هایی در شرق و غرب و مهتابی در ضلع شمال و رو به حیاط اندرونی		ضلع شمالی حیاط بیرونی شامل طنبی (هفت دری)، کله‌ای و اتاق است. زیرزمین شامل حوضخانه و اتاق‌های زیر طنبی برای نشیمن تابستانی و دیگر اتاق‌ها به صورت انباری و مطبخ			ایوان جنوبی برای نشیمن تابستان و ایوان شمالی با ستون‌های چوبی و سرستون‌های گچبری شده است.	
	قدکی و قدکی	دارای سکو، کوبه فلزی، در چوبی مشبک			سنگ در آزاره حیاط بیرونی و با ارتفاعی کمتر در آزاره حیاط درونی		تالار شامل شومینه، طاقچه، رف و... می‌باشد. اتاق‌های اطراف تالار ملقب به گوشواره است.			ستون‌های بلند به ارتفاع تالار و طاق‌های پی در پی ایوان	
	قدکی و قدکی	سردر نیم‌گنبد و سقف هشتی کاربردی دارد.			ضلع شرقی و غربی حیاط بیرونی با دیواره‌هایی که دارای طاق نما		تزئینات و نقاشی‌های سقف و دیواره‌ها، طنبی ارسیدار با گچبری، سقف کاربردی حوضخانه			مقرنس‌های جانبی ایوان جنوبی، گچبری پیشانی ایوان	

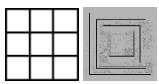
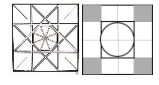

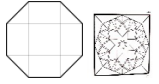

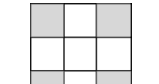

خانه	فضا	ورودی			حیاط		فضای داخلی			ایوان		
		سردر	هشتی	دالان	اندرونی	بیرونی	اتاق‌ها	طنبی	حوضخانه	جنوبی	شمالی	
خانه بهنام	تصاویر و نقشه‌ها	پلان زیرزمین	پلان			برش آ-آ	برش و نما			عکس		
			همگف	پلان			برش ب-ب	نما جنوبی				
				طبقه اول	پلان				نما شمالی			
					پلان							
خانه قدکی	تصاویر و نقشه‌ها	پلان همگف	پلان			برش آ-آ	برش و نما			عکس		
			پلان زیرزمین	پلان			برش ب-ب	نما جنوبی				
				پلان همگف	پلان				نما شمالی			
					پلان							
خانه	فضا	ورودی	حیاط	فضای داخلی	ایوان	ویژگی‌ها فضا	جزئیات	ترتیبات				
		سردر، هشتی، دالان	اندرونی، بیرونی	اتاق‌ها، طنبی، حوضخانه	جنوبی، شمالی	ورودی مشترک با خانه بهنام. از سردر ورودی به هشتی و ورود از هشتی به حیاط بیرونی	دارای سکو، کوبه درب ورودی، در چوبی مشبک	سردر نیم‌گنبد و سقف هشتی کاربردی دارد.	دو قسمت شرقی و غربی بنا، در دو طبقه که اتاق‌های زیر زمین با سقف طاقی شکل به صورت آب انبار، مطبخ و انباری. طنبی در قسمت شمالی بنا و به سمت شمال و جنوب باز می‌شود.	ایوان جنوبی با ستون‌های رفیع به ارتفاع تالار می‌باشد.	آینه‌کاری سقف ایوان جنوبی و سرستون‌های سنگی	
		سردر، هشتی، دالان	اندرونی، بیرونی	اتاق‌ها، طنبی، حوضخانه	جنوبی، شمالی	ورودی مشترک با خانه بهنام. از سردر ورودی به هشتی و ورود از هشتی به حیاط بیرونی	دارای سکو، کوبه درب ورودی، در چوبی مشبک	سردر نیم‌گنبد و سقف هشتی کاربردی دارد.	دو قسمت شرقی و غربی بنا، در دو طبقه که اتاق‌های زیر زمین با سقف طاقی شکل به صورت آب انبار، مطبخ و انباری. طنبی در قسمت شمالی بنا و به سمت شمال و جنوب باز می‌شود.	ایوان جنوبی با ستون‌های رفیع به ارتفاع تالار می‌باشد.	آینه‌کاری سقف ایوان جنوبی و سرستون‌های سنگی	

مأخذ: برمبای (کی نژاد، ۱۳۹۹): (اسمعیلی، عمرانی، ۱۳۹۳). (میراث فرهنگی و گردشگری استان آذربایجان شرقی)

مطالعه و مطالب اشاره شده در جدول ۲ در ارتباط با ویژگی‌های صوری، بازنمایی و بازنمود مفاهیم ماندالایی، ویژگی‌ها و عناصر مهم آنها در ساختار کالبدی نمونه‌های مورد مطالعه مشخص و تحلیل شده است. و در نهایت با توجه به تحلیل‌های انجام یافته انگاره‌ها در بازنمود کهن‌الگوی خویشتن بررسی شده است. شناسایی انگاره‌های مستخرج شده در بررسی نمونه‌های مورد مطالعه، منجر به بازنمایی دقیق و شناسایی مفاهیم در خانه‌های مورد مطالعه شده است.

در جدول ۲ به معرفی انگاره‌های ماندالایی در راستای خوانش معنایی پرداخته شده است. در این جدول ویژگی‌های صوری اشکال ماندالایی دایره، مربع، ترکیب دایره و مربع، هشت ضلعی، نقش گل هندسی، چلیپا و چلیپای شکسته، چهارتاقی و اعداد مطرح شده است. سپس بازنمایی مفاهیم انگاره‌هایشان و در نهایت بازنمود معنایی آنها با ترسیم اشکال اساطیری مرتبطشان آورده شده است. با کمک گرفتن از جدول ۱ با توجه به کالبد خانه‌های مورد

جدول ۲: معرفی انگاره‌های ماندالایی در راستای خوانش معنایی

کهن الگو	ویژگی‌های صوری اشکال ماندالا		بازنمایی مفاهیم انگاره‌های ماندالایی	بازنمود مفاهیم در معماری	اشکال اساطیری
	مربع	دایره			
ماندالا	مربع ۹ در ۹ مرکز	هم محور هم مرکز	نماد سکون و ثبات در مکان، مرکز و نقطه، تولد و آغاز، باغ بهشت، نماد تجلی و وصول، ارتباط متافیزیکی با آیه قرآن دارد: او اول است و آخر است و باطن است و از همه چیز آگاه است.	پلان معابد باستانی، زیگورات‌ها، کاخ‌ها	
	مربع و دایره	دایره محاط در مربع محاط در دایره	ترکیبی برتر و متعالی، چهارگوش کردن دایره (آسمان، مکان) برای دستیابی به وحدت در جهان مادی و استیلا روح بر جسم و یا مربع (زمین، ماده) شکلی که ابتدا و انتها دارد به شکلی که نه ابتدا دارد و نه انتها، نه آغاز دارد و نه پایان و جسم بر روح استیلا یافته	گنبد در مساجد، خانه‌ها، حمام، کاروانسرا، بازار و آتشکده‌ها....	
اشکال	دایره	مدور هم محور مارپیچ	بیانگر میل به وحدت معنوی و تداعی کننده امنیت، دایره به عنوان اصل تکامل و تفرّد، مفهوم مرکز، ترکیب جنبه‌های دوگانگی و وحدت	مقابر، زیارتگاه‌ها، سردرها نیم دایره، گنبد، شهرهایی با طرح دوار،	
	هشت ضلعی		واسطه‌ای میان مربع و دایره، گذرگاهی است با اشیای چهارتایی (زمین، ماده) به سوی دایره که نماد کمال و ابدیت	هشتی خانه‌ها و حمام‌ها، کاروانسراها	
ماندالا	نقش گل هندسی (رز-نیلوفر)		گل رز نشانه آرامش، نعمت و صلح، تقوی، پاکدامنی، عشق و زیبایی، دایره‌ای بودن گلها و به ویژه گل سرخ، دایره‌هایی که بر پرهای طاووس آشکار می‌شود و شکل نی‌مدایره آن، همه بیانگر قداست و اهمیت این صورت ازلی است. دایره‌وار جمع شدن نیز نشانه مهربانی و نزدیکی است	تزیینات، پنجره، زرده و درب‌های قدیمی خانه‌ها، سقف مساجد و بازارها، دیوار مدارس، کاشی‌کاری، آجرکاری	
	چلیپا و چلیپای شکسته		نماد تعادل جهان، تمامیت، نشانگر جهات مقدس، تقدس عدد چهار و عناصر چهارگانه، چرخه زندگی و حرکت خورشید و مفهوم زمان و حیات‌بخشی	هندسه مساجد، مدرسه، کاروانسرا، طرح چهارباغ در باغ‌های ایرانی	
ماندالا	مقرنس	مقرنس	تمامیت در خودآگاه، مقرنس کاری و کاربندی حلقه ارتباطی بین آسمان و زمین ایجاد وحدت فضایی جهت فضای کیهانی	آتشکده‌ها، کوشک‌ها، خانه‌های چهارصفه	
	کاربندی				



اشکال اساطیری	بازنمود مفاهیم در معماری	بازنمایی مفاهیم انگاره‌های ماندالایی	ویژگی‌های صوری اشکال ماندالا	کهن الگو	
	مثلث با ۳ بر، هندسه و اشکال، تزیینات، جزئیات	سه وجهی بودن جهان (مثل طول، عرض و ارتفاع)، ظهور واحد در کثرت	عدد سه	ماندالا اعداد	
	پلان مربع، چهار گوشه، شکل کلی چهارگانه، چهار صفت، چهار باغ، چهار ایوان	تمامیت خودآگاه، چرخه زندگی، چهار فصل، اصل، مادینه، زمین، طبیعت و چهار عنصر (خاک، هوا، آب و آتش)، نماد کمال و تمامیت و تکامل، جهات اربعه	عدد چهار		
	تزیینات و جزئیات فضا مساجد، خانه‌ها (کاشی هفت‌رنگ، هفت در چوبی، هفت درگاه...)	عدد کامل، مجموع سه (آسمان-رمز نرینگی) و چهار (زمین-نماد مادینگی) است. جمع آنیما با آئیموس، نماد خویشتن و یا ماندالاست. رقم هفت رمز باروری و زاینده‌گی و نسخ دوگانگی و نماد وحدت انسان و نمود انسان کامل و اتحاد زن و مرد و درون و بیرون است.	عدد هفت		

مأخذ: برمبنای: (اردلان، بختیار، ۱۳۹۶): (یونگ، ۱۳۹۹): (نقره‌کار، ۱۳۹۸): (سلمانی‌نژاد، ۱۳۹۳).

همچنین در ادامه‌ی تحلیل‌ها برای بازنمود کهن‌الگوی خویشتن رمزگان‌های معماری اکو که شامل رمزگان تکنیکی، رمزگان نحوی و رمزگان معنایی می‌باشد در جدول ۴ با عنوان معرفی رمزگان تکنیکی، نحوی و معنایی در اندام‌های خانه‌های بهنام و قدکی بر مبنای کهن الگو ماندالا آورده شده است. شناسایی انگاره‌های مستخرج شده به تفکیک عناصر فضایی خانه‌ها منجر به بازنمایی دقیق مفاهیم از طریق این رمزگان‌ها شده‌اند.

با توجه به رویکرد پژوهش مبنی بر نشانه‌شناسی، عناصر کالبدی خانه‌ها به روش نشانه‌شناسانه سه‌گانه پیرس که شامل دال، مدلول و دلالت ضمنی است مورد تحلیل قرار گرفتند تا بتوان به تفسیر معنای پنهان این عناصر به تفکیک فضایی در هر خانه دست یافت. در جدول ۳ کالبد خانه‌های مورد مطالعه، به نحوه بهره‌گیری از انگاره‌های کهن‌الگوی پرداخته و در نهایت ویژگی‌ها و عناصر مهم آن در ساختار کالبدی آنها مشخص و تحلیل شده است.

جدول ۳: بازنمون نشانه‌ای انگاره‌ها و تصورات کهن‌الگوی خویشتن در خانه‌های بهنام و قدکی

انگاره‌ها و تصورات در بازنمود کهن‌الگو ماندالای خویشتن		
دالالت ضمنی (بازنمایی مفاهیم)	مدلول (انگاره‌های کهن‌الگو ماندالا)	دال (صورت‌های بنیادین کهن‌الگو ماندالا)
حرکت من به سوی خود-سیر از ظاهر به باطن-ارامش-امنیت- سکون-ساماندهی فضایی	دایره-مربع-ترکیبی-چهارتاقی- چلیپا-هشت ضلعی-نقش گل هندسی-عدد ۴-عدد ۷	ماندالا-کهن‌الگو خویشتن-کهن‌الگو نظم-شکل هندسی مقدس



تحلیل انگاره‌های ماندالایی در متن معماری فضاهای خانه بهنام بر اساس نشانه‌ها

خانه بهنام	رمزگان معماری	دال	سردر کلون	هشتی کاربندی	حیاط (بیرونی) اندرونی - باغچه-حوض	ایوان ستون-مقرنس	طنبی ارسی-مقرنس-نقاشی
		مدلول	نیمگنبد-دایره	گنبد-هشت ضلعی-مربع-دایره	چلیپا-مربع-فواره-دایره-عدد ۴	گل‌هندسی-گنبد-دایره-هشتضلعی	دایره-گل هندسی-عدد ۷-چلیپا شکسته
		دلالت ضمنی	نقطه آغاز و پایان، ابتدا و انتها	حلقه ارتباطی استقلال فضایی در عین وحدت فضایی، گذرگاهی به سوی کمال	تمامیت خودآگاه، حضور آب و حیات بخشی در نماد تمامیت، چرخه زندگی	اصل تکامل و تفرد و زیبایی	نماد مهربانی و نزدیکی، آرامش، نعمت، صلح، عشق و وحدت و امنیت
تصویر							

تحلیل انگاره‌های ماندالایی در متن معماری فضاهای خانه قدکی بر اساس نشانه‌ها

خانه قدکی	رمزگان معماری	دال	سردر کلون	هشتی کاربندی	حیاط باغچه-حوض	ایوان ستون، آینه‌کاری	طنبی ارسی	حوضخانه حوض-کاربندی
		مدلول	نیم گنبد-دایره	گنبد-هشت ضلعی-مربع-دایره	چلیپا شکسته-فواره	گل هندسی-دایره-ستون عدد ۴	دایره-گل هندسی	گنبد-چهارتاقی-چلیپا-فواره-عدد ۴
		دلالت ضمنی	نقطه آغاز و پایان، ابتدا و انتها	حلقه ارتباطی جهت استقلال فضایی در عین وحدت فضایی، گذرگاهی به سوی کمال	تمامیت خودآگاه، حضور آب و حیات بخشی در چرخه زندگی	زیبایی، تکامل، چرخه زندگی، تمامیت خودآگاه	نماد مهربانی و نزدیکی، وحدت، امنیت، آرامش، کمال، نعمت و صلح در زندگی	زمان و حیات بخشی، تمامیت خودآگاه، تعادل، چرخه زندگی، مفهوم زمان و حیات بخشی
تصویر								



جدول ۴: معرفی رمزگان تکنیکی، نحوی و معنایی در اندام‌های خانه‌های بهنام و قدکی بر مبنای کهن الگو ماندالا

خانه	اندام‌ها	رمزگان معماری	
		رمزگان تکنیکی	رمزگان نحوی
بهنام	حیات	آجر فرش، طاق نماها	فضای چند عملکردی و ارتباط فضای بیرون و هشتی با فضاهای داخلی، ارتباط جهان من با جهان معنوی
	ایوان	ستون و سرستون‌های گچی، پیشانی با تزیینات گچی و مقرنس کاری	سازماندهی فضاهای دیگر و استقرار آنها، ارتباط کالبدی فضای داخل با بیرون از طریق عنصر غیرکارکردی و تزییناتی و ایجاد تعامل با ذهن ناخودآگاه
	طنبی	ستون چوبی، گچبری، مقرنس کاری، طاقچه‌ها	ارتباط جنبه کارکردی با عناصر غیرکارکردی همچون تزیینات نقاشی دیواری و شمشه سقف، شومینه‌های نقاشی شده و پنجره‌های ارسی هفت‌دری و انعکاس معنایی
مشارکتی ورودی مشتری	سردر	نیم‌گنبد با تزیینات کاربندی و آجرکاری	فضایی مستقل، ایجاد فضای مکث و ترفنگی برای ارتباط با فضای درون خانه
	هشتی	سقف گنبد با کاربندی و تزیینات آجرکاری	فضای ارتباطی و واسط برای ایجاد سلسله مراتب فضایی در خانه و ورود به حیات با عناصر غیرکارکردی
قدکی	حیات	آجرکاری، آجر فرش	فضای قدسی و مرتبط با فضای اطراف در سه جبهه، وجود حوض و باغچه که تجلی طبیعت و سرآغاز رسیدن به معنا
	ایوان	ستون‌مارپیچ، آجرکاری، سرستون-گچی، پیشانی با تزیینات گچی	نقش سازماندهی و استقرار فضاهای دیگر، ارتباط با فضاها و دسترسی به آنها، تعامل انسان با معانی عناصر غیرکارکردی از طریق قرار گرفتن در فضا و اندیشه در آن
	طنبی	پنجره ارسی	فضای کارکردی با ارسی‌های رنگی جهت تعاملات انسان
	حوضخانه	سقف طاقی با پوشش کاربندی	تنوع فضایی و تناسب هندسی با پلان چلیپایی و انتقال معنا تواما با عناصر غیرکارکردی و کارکردی
			میل به وحدت معنوی، امنیت و آرامش
		نمودی از بهشت و تعامل با طبیعت که موجب تعامل با انسان و سیر به سوی خودآگاهی	نمودی از بهشت و تعامل با طبیعت که موجب تعامل با انسان و سیر به سوی خویشتن با ایجاد خودآگاهی
		تلازم ناخودآگاه و به تمامیت رساندن خودآگاهی و دستیابی به دلالت‌های معنایی از طریق عناصر غیرکارکردی	تلازم ناخودآگاه و به تمامیت رساندن خودآگاهی و دستیابی به دلالت‌های معنایی از طریق عناصر غیرکارکردی
		از کثرت به وحدت و تجسمی از وحدت ذاتی، تفکر و تعمق جهت رسیدن به اصل خویشتن و ایجاد آرامش و صلح و عشق ازلی درونی، نماد خویشتن	از کثرت به وحدت و تجسمی از وحدت ذاتی، تفکر و تعمق جهت رسیدن به اصل خویشتن و ایجاد آرامش و صلح و عشق ازلی درونی، نماد خویشتن
		ایجاد تمرکز فضایی برای گذار از من به خویشتن و آغاز تعمق در جهان من	ایجاد تمرکز فضایی برای گذار از من به خویشتن و آغاز تعمق در جهان من
		نماد گنبد با کاربندی و تزیینات آجرکاری	نماد گنبد با کاربندی و تزیینات آجرکاری
		فضای قدسی و مرتبط با فضای اطراف در سه جبهه، وجود حوض و باغچه که تجلی طبیعت و سرآغاز رسیدن به معنا	فضای قدسی و مرتبط با فضای اطراف در سه جبهه، وجود حوض و باغچه که تجلی طبیعت و سرآغاز رسیدن به معنا
		نقش سازماندهی و استقرار فضاهای دیگر، ارتباط با فضاها و دسترسی به آنها، تعامل انسان با معانی عناصر غیرکارکردی از طریق قرار گرفتن در فضا و اندیشه در آن	نقش سازماندهی و استقرار فضاهای دیگر، ارتباط با فضاها و دسترسی به آنها، تعامل انسان با معانی عناصر غیرکارکردی از طریق قرار گرفتن در فضا و اندیشه در آن
		فضای کارکردی با ارسی‌های رنگی جهت تعاملات انسان	فضای کارکردی با ارسی‌های رنگی جهت تعاملات انسان
		تنوع فضایی و تناسب هندسی با پلان چلیپایی و انتقال معنا تواما با عناصر غیرکارکردی و کارکردی	تنوع فضایی و تناسب هندسی با پلان چلیپایی و انتقال معنا تواما با عناصر غیرکارکردی و کارکردی
		میل به وحدت معنوی، امنیت و آرامش	میل به وحدت معنوی، امنیت و آرامش
		نماد گذرگاهی به سوی روح و ابدیت، شروع تعامل انسان با خویشتن و آغاز سلسله مراتب سیر به درون	نماد گذرگاهی به سوی روح و ابدیت، شروع تعامل انسان با خویشتن و آغاز سلسله مراتب سیر به درون
		نمودی از بهشت و تعامل با طبیعت که موجب تعامل با انسان و سیر به سوی خودآگاهی	نمودی از بهشت و تعامل با طبیعت که موجب تعامل با انسان و سیر به سوی خودآگاهی

یافته‌ها

در این پژوهش، کهن الگوی ماندالا که در خانه‌های مورد مطالعه شناسایی گردید. با جمع‌بندی مطالب و معیارها استخراج شده از مفاهیم در جداول ۳ و ۴، می‌توان به دیگرام ۲ رسید. قابلیت بازنمایی کهن الگوی

خویشتن در این نمونه‌ها نشان می‌دهد پرداختن به معیارهای مبتنی بر کهن الگوی ماندالا در معماری خانه‌ها به عنوان اصلی‌ترین جوهری شکل‌دهی می‌باشد. ماندالا با نشانه‌هایی چون آب، فواره، باغچه، حوض، گنبد، نیم‌گنبد، چهارتاقی و ... چشم

محتوایی و معنایی به چشم می‌خورد و گذر از مربع به دایره، گذر از تبلور فضایی است به بی‌مرزی اصل فردانیت و گواهی بر ماهیت کهن‌الگویی و ریشه‌دار بودنش در ناخودآگاه جمعی بشر.

می‌خورد. معماری خانه‌های بهنام و قدکی حاصل انتظام شکل‌های هندسی متکی بر مرکز چون مربع، دایره، چند ضلعی‌های منتظم و فرم‌های چلیپایی است که در قالب ماندالا جمع هستند و در رمزگان تکنیکی،



دیاگرام ۲: تحلیل معنایی مفاهیم بازنمونی کهن الگوی خویشتن در خانه‌های بهنام و قدکی

ارتباط عمیقی با هستی انسان است. هر خانه داستان کهن‌الگوی خویش است. با توجه به روند پژوهش و تحیل لایه‌ای مفاهیم کهن‌الگویی ماندالا در ضمیر انسان در دو بخش خودآگاه (خویشتن) و ناخودآگاه (من) می‌توان در متن معماری خانه‌های مورد مطالعه، تأثیر متقابل جهان بیرون و جهان درون با بررسی نشانه‌های موجود در متن خانه‌های مورد مطالعه با تجلی و نحوه عین یافتن آنها در دیاگرام ۳ بازخوانی نمود.

معنای خانه، تجلی‌گر مفاهیمی معنوی بوده است تا مادی و کالبدی. در این راستا عناصر و کالبد خانه، عینیتی است در جهت تجلی معانی که در قالب هستی ساکنان خانه متجلی می‌شود. در چنین فضایی، عناصر و اندام‌ها ضمن هم پیوندی ساختاری با هم، محملی برای تجلی مفاهیم وجودی در موجودیت کالبدی در خانه هستند. لذا خانه به عنوان مکانی واجد مؤلفه‌های سازنده معنا، که خود را در صورت کالبدی نمایان می‌کند، دارای



دیاگرام ۳: خوانش نشانه‌شناختی از مفاهیم ماندالا در خانه‌های قدکی و بهنام

نتیجه‌گیری

جهت پاسخ دادن به سؤالات تحقیق است. در راستای پاسخ‌دهی به سؤال اول تحقیق، طبق تحلیل‌هایی که از جدول ۳ حاصل می‌شود، مشخص می‌شود هر یک از ریزفضاهای منتسب به خانه‌های مذکور برگرفته از اشکال و اعداد ماندالایی است که به تفکیک قابل درک است. ردپای نمود انگاره‌های ماندالایی در خانه‌های قاجاری بهنام و قدکی، در گذر از مربع به سوی دایره، آنها را به صورتی ازلی تبدیل کرده که به مثابه معماری کیهانی، جزء کهن‌الگوهای هستند که اعداد و الگوهای هندسی، که پایه‌های نخستین معماری خانه‌های بهنام و قدکی هستند، به الگوهایی ازلی بدل شده‌اند و فرافکنی تصویری کهن‌الگویی از ناخودآگاه به جهان خارج می‌باشند. مطالعات نشان می‌دهد اکثر فضاها در قالب شکل‌های هندسی ساده و منظم و قائم به مرکز شامل دایره، چندضلعی‌های منتظم و مربع را در خود مستتر دارند که در ترکیبی ماندالوار توسعه

نتیجه پژوهش حاکی از بازنمود معنایی کهن‌الگوها در خانه‌های مورد مطالعه حاکی از گذر از تبلور فضایی به بی‌مرزی اصل فردانیت، سلسله مراتب تکامل، نعمت، صلح، عشق، ابدیت بهشت به مثابه یک حقیقت دنیوی و در کل گواهی بر ریشه‌دار بودنش در ناخودآگاه جمعی بشر بر ایجاد الگوهایی ازلی برای زیستن در مکانی آرام و پایدار برای تجربه جهان به دور از محیط هرج و مرج آلود بیرون است. از ویژگی‌های بارز ماندالا تکرار نامتناهی و عدم تشابه انگاره‌های آن است؛ اشکالی که در عین تشابه، نامتشابه‌اند و نیز در انتقال معنا و جوه متمایزی را دارا هستند. با بررسی صورت‌های بنیادین، اشکال، اعداد و بازنمایی مفاهیم کهن‌الگو ماندالا؛ مهمترین نتیجه‌ای که این پژوهش می‌تواند در خودآگاه کهن‌الگوها داشته باشد پاسخ به چالش میان ظاهر و باطن خانه‌های قاجاری قدکی و بهنام و آشکار کردن لایه‌های گوناگون معنایی آن در

پدیده‌هاست (حمه‌جانی، بایزیدی، سحابی، ۱۳۹۶: ۴۵). نشانه‌شناسی با عنوان (Semiotics) یا (semiology) به کار برده می‌شود (دینه‌سن، ۱۳۹۰: ۱۱) و بر پایه روش یا رمزگان دسته‌بندی می‌شوند (شعیری، ۱۳۹۱: ۱). سیستم نشانه‌ها به مطالعه این موضوع می‌پردازد که معانی چگونه تولید می‌شوند و چگونه واقعیت را نشان می‌دهند (براتی، ۱۳۹۴: ۱) و راهی در جهت شناخت ناهشیار جمعی و کهن‌الگوها هستند.

۳. با توجه به گستردگی جامعه آماری و تعدد خانه‌های حیاط‌دار قاجار تبریز، روش نمونه‌گیری موارد مطلوب برای یافتن خانه‌های مورد نظر پژوهش انتخاب شده است. در نقشه دارالسلطنه تبریز که متعلق به دوره قاجار است ۲۰ محله مشخص شده است. در این میان خانه‌های محله‌ی نوبر به علت بافت تاریخی نسبتاً حفاظت شده از میان سایر محله‌ها انتخاب گردیده است. از طرف دیگر نمونه‌های مورد مطالعه در این محله به دو خانه بهنام و قدکی محدود گردید. دلیل انتخاب این دو خانه وجود گونه‌های فضایی مشابه از جمله ورودی مشترک، وجود حیاط اندرونی و بیرونی، تیپ پلانی اندام‌های فضایی داخلی، همجواری و نحوه قرارگیری، میزان تغییرات و مرمت‌های اعمال شده طی سالیان، شرایط اجرایی و فنی و در نهایت متعلق بودن هر دو خانه به مجموعه دانشکده معماری دانشگاه هنر اسلامی تبریز جهت مقایسه تطبیقی دقیق و جامع می‌باشد.

۴. انگاره‌های بنیادین پایدار

۵. ازلی

6. Levy-Bruhl

7. Representation Collective

۸. برای درک دقیقتر موضوع، باید بین کهن‌الگو و ایده‌های کهن‌الگویی تفاوت قائل شد.

۹. ماندالا یک واژه سانسکریتی به معنای مرکز یا دایره است و ماندالاها معمولاً دایره‌های متقارن پیرامون مرکز هستند (Hasegawa, 2017: 171). به معنای حلقه‌ای سحرانگیز می‌باشد و گستره تمثیلی اش اشکال کروی و یا صور شعاع‌دار متحدالمرکز منظم است که نقطه‌ای مرکزی دارند

یافته‌اند و دارای ماهیت کهن‌الگویی‌اند. در جهت پاسخ به سؤال دوم تحقیق، می‌توان گفت معماری مهمترین نموده‌های وجودی انسان را تأمین می‌کند و باز نمود آن می‌تواند دریافت خویشتن باشد. خویشتن در مقام پدیده‌ای پیشین و ماقبل تجربی در همه کس حضور دارد. ولی در حالتی ناآگاهانه بازتاب انگاره‌های ماندالایی در خانه‌های مورد مطالعه، فرافکنی آرزویی است از زمان‌های دور از لایه‌های ژرف ناخودآگاهی نشأت گرفته است. به این ترتیب با یکپارچگی خودآگاه و ناخودآگاه، ماندالا یا چرخه کمال تکامل یافته است. این مقاله شروعی است برای پژوهش‌های آینده جهت رسیدن به زبان مشترک معماری از طریق شناسایی انگاره‌های ماندالایی به عنوان ابزار معرفی تازه جهت فهم معانی در بناهای ارزشمند می‌باشد.

آنچه در ارتباط بین ماندالا و ساختار معماری خانه دیده می‌شود، خوانش معنایی جدیدی از این مجموعه‌هاست که از طریق داده‌های جداول ۳ و ۴، طی دیاگرام‌های ۲ و ۳ در دو بعد مادی و معنوی با بررسی الگوهای ماندالایی در کالبد فضاهای خانه‌ها بیان شدند. نهایت اینکه کهن‌الگوی ماندالا نشأت گرفته از ناخودآگاه جمعی، با تکرار یک الگو (و نه فضای حاصل از الگو) در معماری این خانه‌ها باعث تکامل آنها در بستر زمان (خرد جمعی) شده، پایدار مانده و به عنوان الگویی شاخص در طراحی خانه‌های قاجاری بهنام و قدکی دیده می‌شود.

پی‌نوشت

1. Gaston Bachelard, *The Poetics of Space*, (Baston, Beacon Press, 1969).

۲. معنا نیاز بنیادی انسان است و نشانه‌شناسی رهیافتی است که نگاهش به فراگرد معناست و به دنبال دلالت‌های ضمنی و کشف لایه‌های معنایی

فدایی، ۱۳۹۹: ۵۳-۵۴). به معنای ذات، جوهر، وحدت، دایره‌ای تورفته و دایره است (فیروزی مقدم، حمیدی، خیرآبادی، ۱۳۹۹: ۳۲۹). در پژوهش‌های مربوط به اعمال دینی، همچنین در روانشناسی به معنای تصاویر مدور است (بیلکسر، ۱۴۰۰: ۱۲۶).
۱۰. به شکل صلیب، ستاره، مربع، اشکال هندسی هشت ضلعی

11. Quadrature Circuli

12. self

۱۳. مرکز شکل با یک خورشید یا ستاره یا صلیب مشخص می‌شود که معمولاً چهار یا هشت یا دوازده پرتو نور از آن ساطع شده است؛ دایره‌ها و شکل‌های کروی و نقشه‌ای صلیب مانند، غالباً به صورتی چرخشی ترسیم می‌شوند (مانند صلیب شکسته)؛ دایره به صورت یک مارتصویر می‌شود که به دور مرکز چنبر زده است (حلقوی یا ماریچی)

۱۴. معماری سنتی را می‌توان همچون بسط بنیادی دایره به مربع از طریق مثلث دانست. مربع نماینده کمیت و نیز دایره نماد کمیت می‌باشد و هر دو از طریق مثلث که متضمن دو جانبه است، ادغام می‌شود (اردلان، بختیار، ۱۳۹۶).

۱۵. تثلیث (سه) از نمادهای خویشتن و به همان اعتبار و اهمیت صورت الهی‌اند (مورنو، ۱۴۰۰: ۶۳).

۱۶. هفت حاکی از هفت مرحله دگرگونی می‌باشد (یونگ، ۱۳۹۹: ۱۱۱) و بیشترین درجه و در طریقت تشرف و عرفان غایت آمال خواننده می‌شود (همان: ۹۳) می‌توان گفت که روند تکامل ضمیرناخودآگاه فردی به پایان رسیده و در مرحله‌ی بعد، ناخودآگاه جمعی است که باید شکوفا شود (همان: ۹۴).

۱۷. مثلث (سه و نماد آسمان) و مربع (۴ و نماد زمین)

۱۸. از پیوستن مثلث و مربع که آسمان و زمین می‌باشند، دایره ایجاد می‌شود؛ که سمبل هستی است. همچنین هفت را القا می‌نماید که تمثیل کمال، الوهیت، هستی، آفرینش، تولد و مرگ است (شایگان، ۱۳۹۳).

منابع

اردلان، نادر و لاله بختیار (۱۳۹۶) حس وحدت، مترجم و نداد جلیلی، چاپ ششم، تهران، علم معمار.

اسمعیلی‌سنگری، حسین و بهروز عمرانی (۱۳۹۳) تاریخ و معماری تبریز قدیم، تبریز، فروزش.

اشرف گنجویی، محمد. علی، و سلطانزاده زرنندی، محمد. (۱۴۰۱) «بررسی دگرگونی‌های فضای خانه‌های تاریخی شهر کرمان دو گونه قاجار و پهلوی اول»، باغ نظر، ۱۹(۱۱)، صص ۵۹-۷۴.

اوجاق علیزاده، شهین و لیلا غلام‌پور آهنگرکلایی (۱۳۹۹) «تحلیل نماد ماندالا در منطق الطیر عطار»، پژوهشنامه عرفان، سال ۱۲، شماره ۲۳، صص ۷۱-۹۰.

براتی، ناصر (۱۳۹۴) «تعریفی معناشناسانه- فرهنگی از مکان (مطالعه موردی: زبان فارسی)»، فصلنامه هنر و تمدن شرق، شماره ۷، صص ۳-۱۰.

براتی، ناصر و الهام کاکاوند (۱۳۹۵) «کندوکاوی پدیدارشناسانه در راستای شناخت یک انگاره کهن در معماری ایرانی-اسلامی»، باغ نظر، سال ۱۳، شماره ۴۲، صص ۵-۱۸.

بهرامی سامانی، نازنین، اسلامی، سید یحیی، و اسلامی، سید غلام‌رضا (۱۴۰۱) «نشانه‌شناسی کهن‌الگوها در مناره‌ها و میل‌های راهنما»، هویت شهر، ۱۶(۱)، صص ۵۹-۷۰.

بهنود، الناز و لیدا بلیلان و داریوش ستارزاده (۱۳۹۹) «تجلی کهن‌الگوهای یونگ در ساختار معماری مجموعه آرامگاهی عارف چلیباوغلو»، فصلنامه پژوهش‌های معماری اسلامی، شماره ۲۹، سال ۸، صص ۱۱۸-۱۴۵.

بیلکسر، ریچارد (۱۴۰۰) اندیشه یونگ، ترجمه حسین پاینده، چاپ سوم، تهران، مروارید.

پورمند، حسن علی، و ریخته‌گران، محمدرضا (۱۳۸۵) «حقیقت مکان و فضای معماری»، دوفصلنامه مطالعات هنر اسلامی، ۲(۴)، صص ۴۳-۶۰.

حمه‌جانی، یوسف و قادر بایزیدی و جلیل سبحانی (۱۳۹۶) «مطالعه کیفی دلالت‌های معنایی معماری هورامان تخت از منظر نشانه‌شناسی»، باغ نظر، سال ۱۴، شماره ۵۷، صص ۴۵-۶۲.

دینه‌سن، آنه‌ماری (۱۳۹۰) درآمدی بر نشانه‌شناسی، مترجم مظفر قهرمان، آبادان، پرستش.

رضوی‌زاده، اعظم‌السادات (۱۳۹۹) «بررسی ابعاد پایداری کهن‌الگوهای معماری گذشته به منظور تداوم در طراحی خانه امروز (استخراج احکام طراحی مبتنی بر کهن‌الگوهای اقلیم گرم و خشک)»، پژوهش‌های معماری اسلامی، شماره ۲۷، سال ۸، صص ۸۰-۹۸.

رمضانپور، مهرناز و علی شرقی و جمال‌الدین مهدی‌نژاد (۱۳۹۸)، ارزیابی مسکن معاصر در ایران با معیارهای اسلامی ایرانی، فصلنامه شهر ایرانی اسلامی، شماره ۳۵، صص ۱۸-۵.

زندگی‌محب، آرزو (۱۴۰۰) «تحلیلی بر نماد کهن‌الگوها و نیروی آفرینش ناخودآگاه جمعی در گذرگاه‌ها»، اثر، ۴۲(۳)، صص ۲۸۲-۳۰۷.

سلمانی‌نژاد مهرآبادی، صغری (۱۳۹۳) واکاوی برخی اشکال کهن‌الگوی ماندالا در ناخودآگاه قومی ظاهر صفارزاده، پژوهش‌های ادبی بلاغی، ۲(۷) صص ۳۵-۵۷.

شایگان، داریوش (۱۳۹۳) بت‌های ذهنی و خاطره ازلی، چاپ نهم، تهران، امیرکبیر.

شعیری، حمیدرضا (۱۳۹۱) نشانه‌معناشناسی دیداری، تهران، سخن.

شولتز، کریستیان نوربری (۱۴۰۰) مفهوم سکونت به سوی معماری تمثیلی، ترجمه محمود امیری‌احمدی، چاپ یازدهم، تهران، آگه.

غلام‌پورآهنگر، لیلا و محمود طاووسی و شهین اوجاق‌علیزاده (۱۳۹۵) «تحلیل کهن‌الگوی خویشتن در منطق الطیر عطار»، جستارهای ادبی، شماره ۱۹۴، صص ۴۵-۷۱.

فدایی، فرید (۱۳۹۹) یونگ و روانشناسی تحلیلی او، چاپ پنجم، تهران، دانژه.

فیروزی مقدم، محمود و طاهره حمیدی و عباس خیرآبادی (۱۳۹۹) «بازتاب نمادها و نشانه‌های ماندالا در داستان مصور کودک و نوجوان»، نشریه مطالعات هنر اسلامی، شماره ۳۸، صص ۳۲۸-۳۴۳.

قره‌بیگلو، مینو و لاله رشاد (۱۴۰۰) «عوامل تصویرپذیر در خانه‌های دوره قاجار در شهر تبریز»، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، دوره ۳۶، شماره ۳، صص ۲۳۳-۲۴۱.

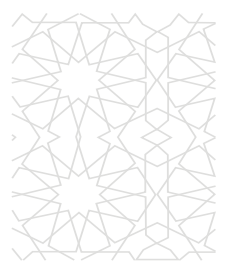
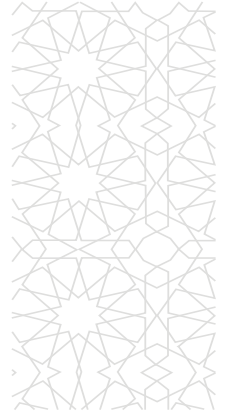
کاظمی، سید محمد و حسین مهدوی‌پور و سید علی اکبر کوشش‌گران (۱۴۰۰) «بازخوانی حضور مراتب حیات در ساخته‌ها با رجوع به خانه‌های تاریخی شهر یزد»، فصلنامه شهر ایرانی اسلامی، شماره ۴۳، صص ۵۷-۷۰.

کاظمی، لیلا، شبیم اکبری‌نامدار و میرسعید موسوی و حسن ستاری‌ساربانقلی (۱۳۹۷) «مقایسه تطبیقی هندسه‌ی مسجد امام اصفهان و مسجد سلیمانیه بر اساس مفاهیم کهن‌الگویی»، اقلیم گرم و خشک، شماره ۸، صص ۱۳۸-۱۱۹.

(۱۳۹۹) «بازشناسی مفهوم کهن‌الگوی خویشتن در عناصر شاخص اسلامی دوره صفوی-عثمانی (مساجد حکیم اصفهان و سلطان احمد استانبول)»، مطالعات تاریخی جهان‌اسلام، شماره ۱۶، صص ۷-۳۸.

کی‌نژاد، محمدعلی و محمدرضا شیرازی (۱۳۹۹) خانه‌های قدیمی تبریز، چاپ دوم، تهران، متن.

گلابچی، محمود و فریدزینالی (۱۳۹۳) معماری آرکی‌تایی (کهن‌الگویی)، چاپ دوم، دانشگاه تهران.



مک گوایر، ویلیام و ریچارد فرانسیس کرینگتون هال (۱۳۹۸) یونگ می گوید: مصاحبه‌ها و دیدارها، ترجمه دکتر سیروس شمیسا، چاپ ششم، تهران، قطره.

مورنو، آنتونیو (۱۴۰۰) یونگ: خدایان و انسان مدرن، ترجمه داریوش مهرجویی، چاپ دوازدهم، تهران، مرکز.

نقره‌کار، عبدالحمید (۱۳۹۸) برداشتی از حکمت اسلامی در هنر و معماری، چاپ سوم، تهران، فکرنو.

هالینگ دیل، جینالد (۱۳۹۸) تاریخ فلسفه غرب، ترجمه عبدالحسین آذرنگ، چاپ دوازدهم، تهران، ققنوس.

هروی، حسنیه و محمدمنصور فلامکی و سیدعطاالله طاهایی (۱۳۹۸ الف) «بازتاب کهن‌الگوی مادر در معماری تاریخی ایران بر اساس آراء یونگ»، باغ نظر، ۱۶ (۷۵) الف، صص ۵-۱۴.

(۱۳۹۸ ب) «بازتاب آرکی‌تایپ‌های مادینه در معماری تاریخی ایران بر اساس آراء یونگ رمز مادینگی در طرح‌واره‌های ماندالوار معماری تاریخی ایران»، باغ نظر، ۱۶ (۸۰) ب، صص ۵۱-۶۲. ولیان، شمیم (۱۳۹۱) ماندالا در معماری اسلامی ایران، نشریه بیناب (سوره مهر) شماره ۲۲، صص ۵۳-۹۲.

یاوری، فاطمه و عباسعلی وفایی (۱۳۹۶) «واکاوی و تحلیل کهن‌الگو و نمادهای فرارونده عرفانی

در گلشن راز با رویکرد به نظریه روانشناختی یونگ»، فصلنامه عرفانیت در ادب فارسی، شماره ۳۱، صص ۱۵۹-۱۷۴.

یونگ، کارل گوستاو (۱۳۹۵) انسان و سمبل‌هایش، ترجمه محمود سلطانیه، چاپ دهم، تهران، جامی.

(۱۳۹۹) روانشناسی و کیمیاگری (انسان و اسطوره‌هایش) ترجمه محمود به‌فروزی، چاپ چهارم، تهران، جامی.

(۱۴۰۰) ناخودآگاه جمعی و کهن‌الگو، مترجمان: فرناز گنجی، دکتر محمدباقر اسمعیل‌پور، چاپ چهارم، تهران، دیبا.

Ayy İd z, Sonay. Ertürk, Filiz. Durak, Şahin. & Dü İger, Alper (2017) Importance of Typological Analysis in Architecture for Cultural Continuity: An Example from Kocaeli (Turkey), Conf. Series: Materials Science and Engineering 245.

Barrie, The (2016) The Sacred In-between: The Mediating Roles of Architecture. London: Routledge.

Hasegawa, Masami (2017) Phylogeny mandalas for illustrating the Tree of Life, Molecular Phylogenetics and Evolution, (117), 168 - 178

Lee, Jonathan H.X. & Nadean, Kathleen M. (2011) Encyclopedia of Asian American Folklore and Folklife, U.S.A: ABC-CLIO, (1)11-53.

کاربست مفهوم آرامش در خانه‌های معاصر کرمان

(فهم ابعاد مختلف شکل‌گیری آرامش در دو الگوی آپارتمانی و مستقل حیاط دار)^۱

مطهره اسلامی محمودآبادی*، یعقوب پیوسته‌گر**، علی اکبر حیدری***

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۲۶

نوع مقاله: پژوهشی - ۹۵-۱۱۲

چکیده

مسکن به عنوان فضایی برای سکنی‌گری و زندگی، همواره از ابتدای تاریخ تاکنون یکی از اولین فضاهایی بوده که انسان با آن سروکار داشته و ویژگی‌های این بنا و به خصوص فضای داخلی آن به سبب ارتباط مستقیمی که در ساعات طولانی از روز با انسان دارد از اهمیت بالایی برخوردار بوده است. آرامش یکی از اساسی‌ترین نیازهای روحی و روانی هر فرد است. انسان‌ها معمولاً بیشتر وقت خود را در خانه سپری می‌کنند و از این رو به دنبال یافتن آرامش در خانه و استراحت جسم و روح خویش در این مکان هستند. با توجه به همین موضوع معماری با القای حس آرامش و سکون در فضای داخلی خانه می‌تواند کمک زیادی در ایجاد آرامش داشته باشد. بر همین اساس در این پژوهش، هدف، ارزیابی چگونگی نمودپذیری آرامش در دو الگوی رایج خانه‌های معاصر شامل خانه‌های آپارتمانی و خانه‌های مستقل حیاطدار و شناسایی الگوی موفق در این زمینه می‌باشد. در پژوهش حاضر، ابتدا با استفاده از روش کیفی به جمع‌آوری داده‌ها پرداخته و سپس با استفاده از آزمون تی استیودنت دو نمونه‌ای به تحلیل آنها می‌پردازیم. که در مرحله نخست، از طریق مصاحبه با ساکنین خانه‌ها، عوامل ایجادکننده آرامش استخراج می‌شود. عواملی که بیشترین اشاره به آنها در مصاحبه‌ها صورت گرفته است به عنوان عوامل ایجادکننده آرامش دسته‌بندی شده‌اند، طبق نظریه راپاپورت (۲۰۰۵) عوامل مستخرج به عنوان معانی سطح بالا، قابلیت‌های محیطی، معانی سطح میانه و ویژگی‌های فضایی به عنوان معنای سطح پایین در زنجیره معنایی هستند. ویژگی‌های فضایی از طریق مصاحبه، تدوین پرسشنامه و مشاهده به صورت رفت و برگشتی استخراج شد و ویژگی‌هایی که از نظر ساکنین دارای اهمیت بالاتری بودند به عنوان ویژگی‌های فضایی معرفی شدند. قابلیت‌های محیطی (معانی سطح میانه) از طریق تناظر بین الگوهای رفتاری رایج در هر یک از فضاها و خصوصیات کالبدی آن فضا در هر کدام از الگوهای رایج مسکن کرمان (خانه‌های مستقل حیاطدار و آپارتمانی) در گستره زمانی یکساله بررسی و سپس با مقایسه زنجیره‌های معنایی به دست آمده میزان نمودپذیری آرامش در دو الگوی مورد مطالعه استخراج شد. این پژوهش در نهایت به این نتیجه دست یافت که معنای سطح بالای آرامش در الگوی خانه‌های مستقل حیاطدار بیش از الگوی آپارتمانی نمود می‌یابد که این امر نیز متأثر از تنوع ویژگی‌های فضایی و قابلیت‌های محیطی است که در الگوی خانه نسبت به گونه آپارتمانی وجود دارد.

واژگان کلیدی: آرامش، خانه، الگوی آپارتمانی، الگوی مستقل حیاطدار، کرمان

۱. این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «کاربست مفهوم آرامش در خانه‌های معاصر بر مبنای الگوپذیری مسکن سنتی کرمان» است که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در سال «۱۴۰۰» در «دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج» در حال انجام است.

* motahareheslami@yu.ac.ir

** دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران

peyvastehgar@yu.ac.ir

** نویسنده مسئول: دانشیار گروه معماری و شهرسازی، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران

Aliakbar_heidari@yu.ac.ir

*** استادیار گروه معماری، دانشگاه یاسوج، ایران



مقدمه

خانه مبدأ و مقصد زندگی روزمره انسان است. انسان‌ها برای کار و فعالیت اجتماعی از آن خارج می‌شوند و پس از انجام کار و کسب و تجربه مجدد به خانه برمی‌گردند. اهمیت این موضوع به حدی است که بسیاری خانه را مرکز دنیای فرد معرفی کرده‌اند (Moore et al, 1974) و از آن به عنوان بلافصل‌ترین فضایی یاد کرده‌اند که مرتبط با آدمی است و به‌طور روزمره بر او تأثیر می‌گذارد (حائری مازندرانی، ۱۳۸۸).

انسان‌ها در طول روز جهت کسب و کار از خانه خارج می‌شوند و در محیط شلوغ و پر آشوب جامعه، به انجام فعالیت‌های مختلف می‌پردازند. اما پس از اتمام مشغله و جدال‌های مختلف اجتماعی، به فضایی جهت آرامش، استراحت و تجدید قوا نیاز دارند. لذا خانه مناسب‌ترین فضایی است که این امکان را برای افراد فراهم آورده و آنها را از هیاهوی روزمره بدور می‌دارد. بنابراین می‌توان چنین پنداشت که معنای آرامش، یکی از مهمترین معانی است که ساکنین یک خانه از آن انتظار دارند و فضایی که این امکان را برای آنها فراهم آورد، مکانی مطلوب برای زندگی آنها شناخته می‌شود. اهمیت این موضوع به حدی است که خداوند نیز در قرآن کریم، یکی از مهمترین کارکردهای خانه را آرامش‌بخش بودن آن معرفی کرده و می‌فرماید: *وَ اللّٰهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ بُيُوتِكُمْ سَكَنًا*؛ و خداوند برای شما خانه‌هایتان را محل سکونت و آرامش قرار داد (نحل، آیه ۸۰). تاکنون پژوهش‌های مختلفی در ارتباط با ابعاد مختلف مرتبط با خانه به انجام رسیده است و در اکثر آنها نیز موضوع آرامش تنها به عنوان یکی از کارکردهای خانه معرفی شده است؛ این در حالی است که پرداختن به این موضوع که چه عواملی می‌تواند باعث ایجاد آرامش و یا مخل آن در یک خانه شود و یا اینکه آرامش در خانه خود تابع چه شرایطی

است، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. بر همین اساس پژوهش حاضر ضمن بررسی این موضوع به صورت نظری، با انجام یک پیمایش میدانی در میان خانه‌هایی از دو الگوی رایج در مسکن شهری معاصر (الگوی آپارتمانی و الگوی مستقل حیاطدار) با هدف استخراج و تحلیل مجموعه عوامل مؤثر در ایجاد سطوح مختلف معنای آرامش در خانه شکل گرفت. لذا پرسش‌هایی که این پژوهش در پی پاسخ به آنها است به این شرح قابل تبیین است:

۱. خصوصیات کالبدی مسکن چگونه می‌تواند به ایجاد آرامش در افراد کمک کند؟
۲. آرامش در کدام یک از الگوهای مسکن نمود بیشتری پیدا می‌کند؟

مبانی نظری و ادبیات تحقیق

در این بخش پس از بررسی مفهوم آرامش از منظر علوم روانشناسی، به تحلیل وجوه مختلف نمودپذیری آن در معماری خانه پرداخته می‌شود.

مفهوم آرامش

آرامش در لغت به معانی چون آرمیدن، آسایش یافتن، سکون، طمانینه، خواب کوتاه و سبک، فراغت، صلح و آشتی معرفی شده است. آرامش اسم مصدر از آرمیدن است که در لغت به معنای حالتی نفسانی همراه با آسودگی و ثبات است و در اصطلاح در برابر اضطراب و دلهره به کار میرود (دهخدا، ۱۳۷۷). به تعبیر دیگر حالتی است که در آن نگرانی، اضطراب، خشم و ناراحتی وجود ندارد (اشرف صادقی، ۱۳۹۲). فرهنگ معین نیز آرامش را آرمیدن، فراغت، راحتی، آسایش، طمانینه، سکینه، صلح، آشتی، امنیت و سکون معنا کرده است (معین، ۱۳۸۸).

روانشناسان تعریف‌های گوناگونی درباره آرامش ارائه نموده‌اند؛ زیرا در روانشناسی نوین، آرامش عمدتاً به معنای آرامش «روان»

مطرح می‌شود که موضوع دانش روانشناسی است و مفهوم آن در مکاتب روانشناسی دچار تحولاتی شده است (ویس کریمی، ۱۳۸۹). از این رو همواره برای تعریف آرامش یا از مفاهیم ایجابی مانند بهداشت روانی، سلامت روانی و بهنجاری و یا از مفاهیم سلبی مانند اضطراب، استرس، فشارهای روانی و غیره استفاده می‌کنند. برخی از تعاریف ارائه شده در این خصوص عبارتند از: آرامش حاصل هیجان‌های همخوان با هدف است که عموماً مثبت هستند و در مقابل اضطراب، ریشه در هیجان‌های ناهمخوان باهدف دارد که به طور کلی منفی‌اند (فرانکل، ۱۳۷۸)؛ آرامش حس مثبتی است که از حس رضایت‌مندی و پیروزی به دست می‌آید (مارشال، ۱۳۹۸). آرامش روانی یعنی آرامش در واکنش رفتاری (بهشتی‌پور، ۱۳۸۴).

هرکدام از این معانی به جوهی از مفهوم آرامش اشاره دارند ولی هیچکدام مفهوم جامع و کاملی از آرامش ارائه نمی‌دهند. با این حال به نظر می‌رسد که آرامش یک حس درونی است که نوع شخصیت، رفتار، ویژگی‌های فردی و هویتی در نوع نگرش به چیستی و چگونگی آن مؤثر هستند و به همین دلیل است که یک تعریف ساده برای آن وجود ندارد (جوشن، ۱۳۹۰).

بشر به طور طبیعی در طول زندگی در این جهان، با نگرانی‌ها و اضطراب‌های بسیاری رو در رو بوده و همواره برای فایده آمدن بر آنها کوشیده است. یکی از اهداف پیدایش مجموعه بزرگ اختراعات و اکتشافات بشر، گرایش به دین، مذهب، هنر، آداب و رسوم و... دست‌یابی به آرامش و آسایش در زندگی بوده است (جوشن، ۱۳۹۰).

از دیدگاه روانشناسی، مازلو نیازهای انسان را به دو گروه نیازهای اولیه و نیازهای ثانویه تقسیم کرده است. نیازهای اولیه انسان را به چهار گروه نیازهای فیزیولوژیکی، نیازهای امنیتی، نیاز به محبت و نیاز به عزت نفس و نیازهای

ثانویه را به سه گروه شناختی و ادراکی، نیاز به زیبایی و نیاز به خودشکوفایی تقسیم کرده است. وی معتقد است که وقتی نیازهای اولیه مرتفع شدند، نیازهای ثانویه مطرح می‌شوند. بنابراین در جایی که نیازهای فیزیولوژیکی و اولیه انسان تأمین نشود، رفتارهای حیوانی از خود بروز می‌دهد. اما با کمی تأمل در این موضوع روشن می‌شود که آرامش همچون نیازهای غریزی یا نیازهای اولیه نیست که تا زمانی که تأمین شوند، علاقه‌ای به تلاش بیشتر برای تأمین آن صورت نگیرد. این در حالی است که با تأمین نیازهای فطری و نیازهای ثانویه نیز رضایت خاطر و آرامش درونی برای فرد ایجاد می‌شود. در واقع آرامش را می‌توان احساس خوشایند درونی، رضایت خاطر و آسودگی خیال دانست که در مراتب مختلف به انسان دست می‌دهد. هرچه این احساس ماندگارتر باشد، اثری عمیق‌تر در روح و روان انسان خواهد گذاشت (جوشن، ۱۳۹۰).

بررسی نظریات در باب عوامل

تأثیرگذار بر ایجاد آرامش در معماری

محرابیان (۱۹۸۷) عنوان نموده است که محیط را می‌توان بر حسب میزان اطلاعاتی که در اختیار می‌گذارد، توصیف نمود که وی آن را بار محیط می‌نامد. بنابراین محیط دارای بار بالا، محیطی است که مقدار زیادی اطلاعات حسی ارائه می‌نماید. وی معتقد است سه ویژگی در بار محیطی دخالت دارند: شدت، تازگی و پیچیدگی (Mehrabian, 1987). از دیدگاه کاپلان و کاپلان چهار عامل، واکنش‌های ما را به محیط تعیین می‌کنند: انسجام، خوانایی، پیچیدگی و راز‌گونگی (Kaplan & Kaplan, 1989). در مطالعه دیگری ایوانس و مک کوی پنج گروه عوامل طراحی محیطی را شامل تحریک، انسجام، قابلیت‌های محیطی، کنترل و بازسازی ذهنی عنوان می‌نماید که عدم رعایت موازنه در

مؤلفه‌های آنان به کاهش و یا افزایش فشار روانی می‌انجامد (Evans&McCoy, 1998) در مطالعه دیگری ایوانس به بررسی تأثیر مستقیم و غیر مستقیم عوامل مربوط به محیط ساخته شده بر سلامت روان می‌پردازد (Evans, 2003) بنا بر عقیده ایوانس (Evans, 2003) آن دسته از ویژگی‌های محیط ساخته شده که به طور مستقیم بر سلامت روان تأثیر می‌گذارد عبارتند از ازدحام، آلودگی صوتی، کیفیت هوا و میزان نور. علاوه بر تأثیرات مستقیم، تغییرات در روند روانی-اجتماعی، که تبعات شناخته شده روان شناختی دارند نیز، می‌تواند به طور غیر مستقیم بر سلامت روانی انسان اثر بگذارد. به عنوان مثال تراکم بالا در محیط‌های مسکونی، به تقلیل حمایت‌های اجتماعی افراد می‌انجامد. تقلیل حمایت‌های اجتماعی نیز، به نوبه خود در ماندگی روان شناختی را افزایش می‌دهد.

کریستوفر دی در سال ۲۰۰۲ کتابی تحت عنوان روح و مکان نوشته است. در این کتاب دی به بررسی عوامل تأثیرگذار بر حس آرامش در محیط‌های معماری پرداخته است. به طور خلاصه در این کتاب مهم‌ترین عوامل، حواس انسان، نور، مصالح، بافت، رنگ، سکوت و غیره نام برده شده است (Day, 2002) در کتاب دیگری از کریستوفر دی، تحت عنوان معماری و طراحی با طبیعت، در مورد ارتباط انسان با

طبیعت و انسان صحبت می‌کند و از طبیعت به عنوان عاملی شفاف‌بخش برای انسان یاد می‌کند. همچنین در این کتاب حواس انسان را عاملی بسیار مهم در درک محیط بشمار آورده است و عواطف و احساسات انسان نسبت به محیط را وابسته به حواس انسان می‌داند (Day, 2004).

کارول ونولیا در سال ۱۹۸۸ کتابی تحت عنوان محیط شفا بخش نوشته است و مهم‌ترین عوامل را در ایجاد آرامش در فضای معماری بررسی نموده است. در این کتاب طبیعت و شفاف‌بخشی و تأثیر آن بر روح و جسم انسان‌ها مورد بحث قرار گرفته است. از مهم‌ترین عوامل آرامش بخش دیگر می‌توان به رنگ، نور، سکوت، بافت، دمای محیط و .. اشاره کرد (Venoli, 1988) بنا بر نظر گری ایوانس که به بررسی تأثیر مستقیم و یا غیر مستقیم عوامل مربوط به محیط ساخته شده بر سلامت روان پرداخته است، برخی از ویژگی‌های محیط ساخته شده بر سلامت روان اثر گذارند. علاوه بر تأثیرات مستقیم، تغییرات در روند روانی و اجتماعی، که تبعات شناخته شده روان‌شناختی دارند نیز، می‌تواند به طور غیر مستقیم بر سلامت روانی انسان اثر بگذارد (Evans, 2003) با توجه به پژوهش‌های فوق می‌توان عوامل آرامش بخش در معماری را به دو دسته کلی عوامل فیزیکی و عوامل روانی تقسیم‌بندی نمود (جدول شماره ۱)

جدول شماره ۱: دسته‌بندی عوامل ایجاد کننده آرامش در معماری

روانشناسان محیطی	سال	عوامل فیزیکی آرامش بخش محیط											عوامل روانی آرامش بخش محیط				
		نور	صدا	مصالح	بافت	حواس	رنگ	طبیعت	سکوت	خواب	حریم خصوصی	فضای شخصی	اهمیت	دانشجویی	تعلق		
فروم	۱۹۴۷											*					
محرابیان	۱۹۷۴		*														
نیومن	۱۹۷۴													*			

روانشناسان محیطی	سال	عوامل فیزیکی آرامش بخش محیط											عوامل روانی آرامش بخش محیط			
		بهره	دما	مصالح	بافت	حواس	رنگ	طبیعت	سکونت	خلوت	حریم خصوصی	فضای شخصی	امنیت	دلبستگی	تعلق	
آلتمن	۱۹۷۵											*	*	*		
لوشر	۱۹۷۹						*									
بل	۱۹۸۲		*													
گرین	۱۹۸۲		*													
کاپلان	۱۹۸۲						*									
کرپیک	۱۹۸۳		*													
براون	۱۹۸۵											*	*	*	*	*
ورنر	۱۹۸۵											*	*	*	*	*
ونولیا	۱۹۸۸		*			*					*					
ویتچ	۱۹۹۱		*													
لنگ	۱۹۹۴		*		*						*					
مک کوی	۱۹۹۸		*								*	*				
دی	۲۰۰۲		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
هاویلند	۲۰۰۳						*									
ایوانس	۲۰۰۳		*								*	*				
مارتین	۲۰۰۴						*									

خانه

مقوله خانه گسترده و پیچیده است و ابعاد متنوعی دارد و امروزه به عنوان مکانی فیزیکی و سرپناه، که نیاز اولیه و اساسی انسان مانند خواب، خوراک، استراحت و حفاظت در برابر شرایط جوی را فراهم می‌آورد و از لحاظ روانی نیز اطمینان خاطر درونی در شخص بوجود می‌آورد. با عوض شدن شیوه زندگی مفهوم و مصداق (واحد مسکونی) و (اسکان) جای (خانه) و (سکونت) را گرفته‌اند. در اینجا پنج تعریف از خانه ارائه شده است: ۱- خانه جایی است که ساکنان آن احساس ناراحتی نکنند و اندرون خانه یا جایی که زن و بچه زندگی می‌کنند می‌بایست تنوع

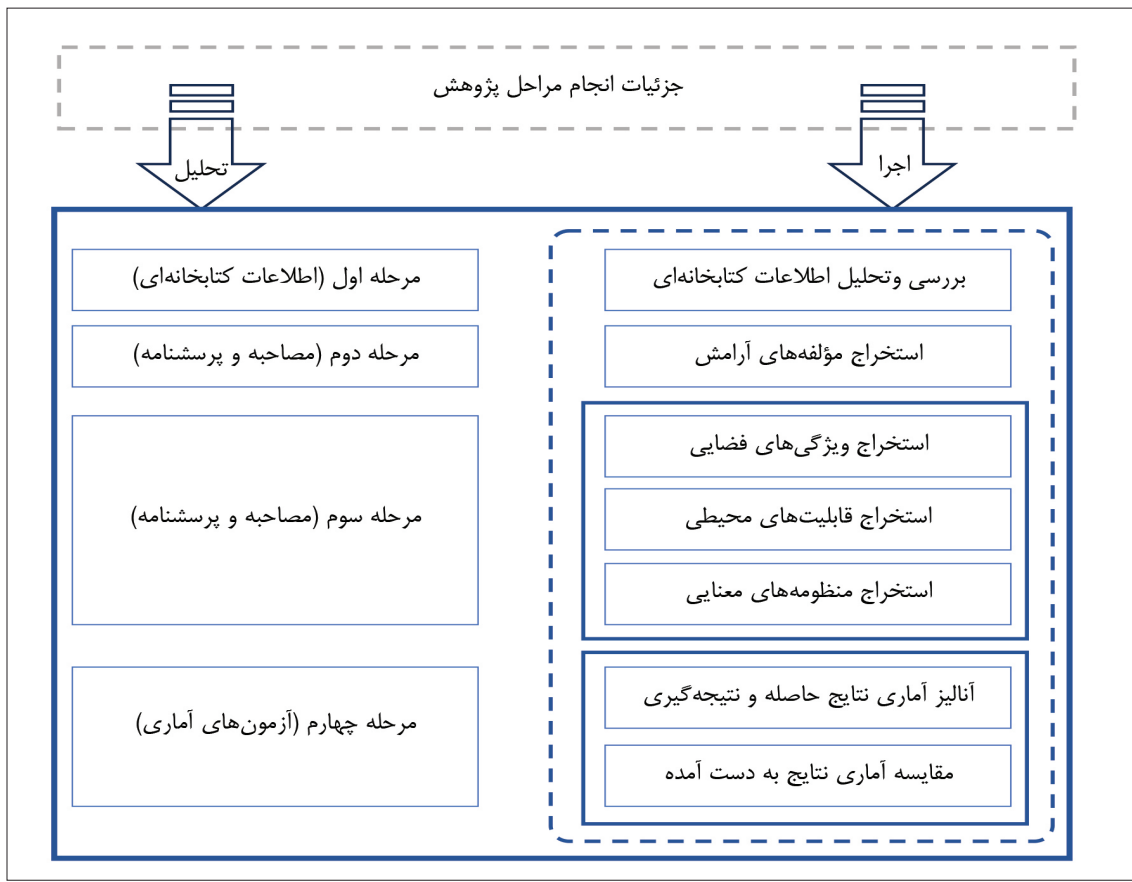
زیادی داشته باشد تا خستگی احساس نشود. ۲- خانه پوششی است که در تطابق برخی از شرایط رابطه صحیحی را بین محیط خارج و پدیده‌های زیستی انسان برقرار می‌سازد. در خانه باید یک فرد و یا خانواده زندگی کنند، یعنی اینکه بخواهد راه برود، دراز بکشد، بینند و فکر کنند. ۳- خانه مرکز جهان است برای ساکنانش و برای محله اش شاخص ترین بنا در تحکیم مکان. ۴- خانه در درجه اول یک نهاد است و یک سازه و این نهاد برای مقاصد بسیار پیچیده ای بوجود آمده است. از آنجا که احداث یک خانه پدیده ای فرهنگی است. شکل و سازمان فضائی آن به شدت تحت تاثیر فرهنگی است که به آن بستگی دارد.

حتی در آن زمان نیز که خانه برای بشر اولیه بعنوان سرپناه مطرح بود، مفهوم عملکرد تنها در فایده صرف یا عملکرد محض خلاصه نمی‌شود. وجه سرپناهی خانه بعنوان وظیفه ضمنی، ضروری و انفعالی مطرح بود. و نکته مثبت مفهوم خانه ایجاد محیطی مطلوب برای زندگی خانواده به مثابه واحد اجتماعی بود. ۵- از میان فضاهای پیرامونی، خانه بلافصل ترین فضای مرتبط آدمی است، به طور روزمره از او تأثیر می‌گیرد و بر او تأثیر می‌گذارد. اولین فضائی است که آدمی احساس تعلق فضائی را در آن تجربه می‌کند و مجموعه حواس پنجگانه سرتاسر آن را طی می‌کند و در مدت کوتاهی بدان خو می‌گیرد. خانه تنها مکانی است که اولین تجربه‌های بی واسطه با فضا، در انزوا و جمع در آن صورت می‌گیرد و خلوت با خود، همسر و فرزندان یا دوست یا دیگران، همه و همه بی تعرض غیر در آن ممکن می‌گردد (آصفی و همکاران، ۱۳۹۵).

روش تحقیق

با توجه به هدف عنوان شده، این پژوهش در ادامه قصد دارد اشکال نمود-پذیری این سطوح از آرامش را در دو الگوی خانه‌های آپارتمانی و مستقل حیاطدار (به عنوان دو الگوی رایج سکونت در شهرهای معاصر کشور) در شهر کرمان مورد ارزیابی قرار دهد. بنابراین در بخش میدانی، در پی بررسی مجموعه عواملی است که در این دو الگو باعث ایجاد سطوح مختلف آرامش می‌شوند. از سویی با

توجه به اینکه در این پژوهش مفهوم آرامش تحت عنوان یک «معنای سطح بالا» در خانه مد نظر قرار گرفته است، لذا نمودپذیری آن هم تابع ویژگی‌های فضایی محیط و هم تابع نظام‌های فعالیتی و الگوهای رفتاری جاری در آن است (حیدری، ۱۳۹۳). بر همین اساس در مرحله اول با بررسی و تحلیل اطلاعات کتابخانه‌ای و همچنین با استفاده از پرسشنامه و مصاحبه از ساکنین این خانه‌ها مؤلفه‌های ایجاد آرامش استخراج می‌شوند. در مرحله بعد با استفاده از مشاهده، تدوین پرسشنامه و مصاحبه ویژگی‌های فضایی خانه‌ها که از دید ساکنان از اهمیت بالاتری برخوردار بود، استخراج و به عنوان معنای سطح پایین در نظر گرفته می‌شود. هدف از انجام اینکار تشکیل زنجیره‌های معنایی برای رسیدن به معنای سطح بالا (طبق نظریه ساختار معنای راپاپورت) است که در این تحقیق عوامل ایجاد کننده آرامش که در مرحله اول استخراج شد به معنای سطح بالا در نظر گرفته می‌شود. در این زنجیره معنای سطح میانه قابلیت‌های محیطی است که از تقابل الگوهای رفتاری و خصوصیات کالبدی محیط به دست می‌آید. بعد از انجام مراحل فوق با استفاده از آزمون تی دو نمونه ای، نتایج حاصل از پژوهش تحلیل و نمود هر یک از عوامل استخراج شده در هر دو الگوی خانه بررسی شد. فرایند انجام تحقیق در بخش میدانی در تصویر شماره ۱ قابل مشاهده می‌باشد.



تصویر شماره ۱- جزئیات مراحل انجام پژوهش

معرفی حجم نمونه

نمونه‌های مورد بررسی در این پژوهش، دو الگوی رایج مسکن شهری شامل واحدهای آپارتمانی و خانه‌های مستقل حیاطدار در دو محله بهمینیار و الهیه شهر کرمان در سال ۱۴۰۰ هستند که الگوی غالب در محله بهمینیار، خانه‌های مستقل حیاطدار و الگوی غالب در محله الهیه به صورت خانه‌های آپارتمانی است. ساکنین این دو محله از نظر سطح اجتماعی و وضعیت اقتصادی در شرایطی مشابه بوده و همگی جز طبقه متوسط شهری به شمار می‌روند. منظور از مسکن آپارتمانی در این تحقیق، یک ساختمان چند طبقه (۴ طبقه روی پارکینگ) است که در یک پلاک شهری مستقل با مساحت ۲۵۰ تا ۳۰۰ متر مربع بنا شده و در هر طبقه یک یا دو واحد

مجزا ساخته شده است. خانه‌های مستقل حیاطدار نیز الگوهایی با قدمت ۲۰ تا ۳۰ ساله هستند که در قطعاتی به مساحت ۲۷۰ تا ۳۵۰ متر ساخته شده‌اند. در این الگو که بنا در ۶۰٪ زمین احداث شده است، از دو طرف به حیاط منتهی می‌شود و کلیت بنا در اختیار یک خانواده تک هسته‌ای قرار دارد. بنا به بررسی‌های به عمل آمده از محل آرشیو معاونت شهرسازی شهرداری منطقه ۲ شهر کرمان، مشخص شد که متوسط مساحت زیربنای خانه‌های مستقل حیاطدار در محله بهمینیار ۱۵۶ متر مربع و متوسط زیربنای خانه‌های آپارتمانی در محله الهیه، ۱۱۵ متر مربع می‌باشد. این مقادیر که از بررسی حدود ۳۰ نقشه در هر محله به دست آمد، داده‌هایی در ارتباط با متوسط مساحت

هرکدام از ریزفضاهای موجود در الگوهای مورد بررسی به دست آورد که در جدول

شماره ۲ ارائه شده است:

جدول شماره ۲- متوسط مساحت ریزفضاهای موجود در الگوی خانه‌های آپارتمانی و مستقل حیاط‌دار در دو محله بهمنیار و الهیه شهر کرمان (منبع: معاونت شهرسازی شهرداری کرمان، ۱۳۹۹)

سرویس‌های بهداشتی	تراس	خواب	پذیرایی	نشیمن (هال)	آشپزخانه	حیاط	زیربنای کل	
۱۱	۲۲	۳۲	۳۸	۲۶	۲۷	۱۱۰	۱۵۶	متوسط مساحت در خانه‌های مستقل حیاط‌دار
۱۰	۵	۳۵	۴۴	-	۲۱	۸۰	۱۱۵	متوسط مساحت در خانه‌های آپارتمانی

امتداد یکدیگر قرار گرفت و در نهایت به منظومه معنایی تحقیق منجر شد.

تجزیه تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

در این بخش، فرایند تحقیق به صورت مرحله‌ای مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد.

استخراج عوامل ایجاد کننده آرامش

هدف اصلی پژوهش حاضر درک مفهوم آرامش در خانه است. برای رسیدن به این مهم در ابتدا باید دانست چه چیزی باعث ایجاد آرامش می‌شود ولی از آنجا که آرامش نسبی است و بسته به شرایط و افراد متفاوت است در ابتدا از جامعه مورد پژوهش در خصوص عوامل ایجاد آرامش در خانه سوال شد. سوال‌ها به گونه‌ای طراحی گردید که صرفاً در خصوص خانه پرسیده شود. برای این منظور ابتدا نتایج حاصل از مطالعات کتابخانه‌ای در فصل دوم گردآوری شده و عوامل ایجاد آرامش از دیدگاه روانشناسی، آرامش و اسلام استخراج شد که در جدول شماره ۳ به صورت خلاصه به آن اشاره شده است.

جامعه آماری در این تحقیق شامل ۵۷۰ نفر از ساکنین دو منطقه بهمنیار و الهیه شهر کرمان هستند در گروه‌های مختلف سنی و جنسیتی به صورت تصادفی انتخاب شدند. هر مصاحبه به طور متوسط بین ۱۵ تا ۲۰ دقیقه به طول می‌انجامد و در هر خانواده از دو یا سه نفر از ساکنین، مصاحبه به عمل آمد. متن مصاحبه در سه بخش تنظیم شد که در بخش اول ویژگی‌های دموگرافیک و مشخصات ساکنان از نظر جنسیت، سن، معیشت و .. مورد پرسش قرار می‌گرفت. بخش دوم در قالب دو جدول تنظیم شد که در جدول اول نام فضاها و در جدول دوم لیستی از فعالیت‌های جاری در هر فضا استخراج گردید. بخش سوم که بخش اصلی مصاحبه است، در واقع عقاید و نگرش افراد در ارتباط با هر فضا در نظام فضایی خانه مورد پرسش قرار گرفته است. این موضوع تحت عنوان معانی فضایی ثبت گردید. مراحل مذکور در یک فرایند سلسله مراتبی و بر اساس مدل نرده‌بانی در

جدول شماره ۳: استخراج عوامل ایجاد کننده آرامش از بررسی ادبیات تحقیق

عوامل ایجاد کننده آرامش	
آرامش در روانشناسی	آرامش یک امر کاملاً نسبی است و با توجه به شرایط مکانی، زمانی، روش زندگی و فرهنگ مردم تغییر می‌کند.
آرامش در معماری	نور، رنگ، دما، ارتباط با طبیعت، مصالح، بافت، حواس، سکوت، خلوت، حریم خصوصی، فضای شخصی، امنیت، دلپذیری، تعلق خاطر
آرامش در اسلام	استراحت، پاکیزگی، خانواده، یاد خدا، ارتباط با انمه، خوردن غذاهای سالم

از میانی نظری در فصل دوم عنوانی که با ماهیت آنها ارتباط داشت پیشنهاد شد. برای اطمینان حاصل پیدا کردن از دسته‌بندی مصاحبه‌ها مجدداً پرسشنامه‌ای طراحی شد (جدول شماره ۴) و از ساکنان در خصوص ۹ مؤلفه و ۴۴ زیر مجموعه آن سوال شد که کدام مؤلفه‌ها از نظر آنها با عامل پیشنهادی در ارتباط است و با توجه به نتایج به دست آمده عنوان پیشنهادی مؤلفه‌ها مورد تایید قرار گرفت.

با توجه به عوامل اکتشافی از فصل دوم پرسشنامه‌ای برای انجام مصاحبه با ۷۳ سوال طراحی شده و سوالات با نظرخواهی از افراد مجرب و متخصص و متناسب با موضوع تحقیق و اطلاعات مورد نیاز تنظیم شد. در نهایت بعد از انجام مصاحبه بیشترین پاسخ‌های که به سوالات داده شد گردآوری گردید و همه پاسخ‌هایی که دارای ماهیت یکسانی بودند دسته‌بندی شدند و برای هر دسته‌بندی با توجه به عوامل استخراج شده

جدول شماره ۴: طبقه‌بندی مفاهیم ایجاد کننده آرامش در خانه

عنوان پیشنهادی	مؤلفه‌ها	درصد	فراوانی
آسایش جسمی	پاکیزگی و نظافت خانه	۲۵	۱۴۳
	داشتن فضای اختصاصی برای شستن و پهن کردن لباس	۱۰/۱۸	۶۰
	اهمیت اندازه خانه	۱۱/۱۱	۶۱
	اهمیت نورگیری فضای خانه	۱۲	۶۶
	اهمیت پنجره‌های خانه	۱۱/۵۰	۶۴
	تهویه مناسب خانه	۱۴/۸۱	۸۰
	نظم و چیدمان خانه	۱۲/۹۸	۷۴
	مؤلفه مد نظر نوشته نشده است	۳/۷۰	۲۲
	جمع کل	۱۰۰	۵۷۰
منزلت اجتماعی	فراهم بودن شرایط گذراندن اوقات فراغت با دوستان و آشنایان در خانه	۲۳/۱۴	۱۳۶
	احساس رضایت از فضای خانه در مهمانداری	۱۲/۰۳	۶۹
	فراهم بودن شرایط خانه برای استفاده از مناسبت‌ها (مانند مناسبت مذهبی و سنتی و..)	۱۶/۶۶	۹۲
	فضا و مساحت خانه	۱۹/۴۴	۱۱۲
	چیدمان خانه	۲۳/۱۴	۱۳۲
	مؤلفه مد نظر نوشته نشده است	۵/۵۵	۲۹
	جمع کل	۱۰۰	۵۷۰
ارتباط با خانواده	مساحت و نوع خانه مناسب برای ارتباط با خانواده	۱۳/۸۸	۸۰
	فضای مناسب برای بازی با بچه‌ها	۲۶/۸۵	۱۵۴
	مساحت و طراحی مناسب برای ایجاد فضای دلنشین برای دورهمی	۲۱/۰۷	۱۲۰
	اتاق اختصاصی برای ساکنان	۱۱/۱۱	۶۳
	فضای مناسب برای گذراندن اوقات فراغت	۱۱/۸۸	۶۸
	ایجاد حس راحتی برای افراد خانه و امکان انجام فعالیت‌های مورد علاقه افراد در خانه	۱۳/۳۶	۷۵
	مؤلفه مد نظر ذکر نشده است	۱/۸۵	۱۰
	جمع کل	۱۰۰	۵۷۰

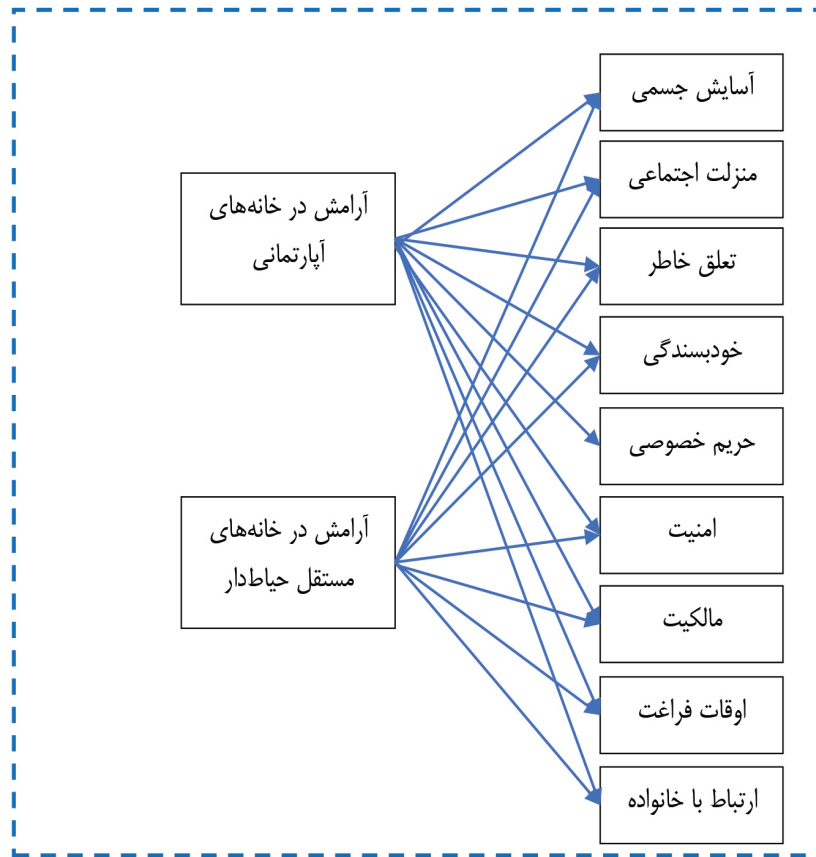
عنوان پیشنهادی	مؤلفه‌ها	درصد	فراوانی
خودبسندگی (مسائل اقتصادی)	نیاز کمتر به خرید وسایل	۳۱/۴۸	۱۸۰
	امکان کاشت گل و گیاه در خانه	۱۸/۵۱	۱۰۵
	امکان کاشت سبزی و درخت میوه در باغچه	۲۰/۳۷	۱۱۶
	امکان استفاده از فضاها برای مشاغل خانگی	۲۵/۳۹	۱۴۵
	مؤلفه مد نظر ذکر نشده است	۴/۲۵	۲۴
	جمع کل	۱۰۰	۵۷۰
امنیت	امکان تنها گذاشتن فرزندان و سالمندان در خانه	۱۲/۹۸	۷۴
	وجود پارکینگ محصور	۱۱/۱۱	۶۴
	اطمینان از امنیت خانه	۱۶/۶۶	۹۶
	ایجاد حفاظ برای پنجره‌ها	۱۴/۸۱	۸۵
	عدم امکان ورود سارقین	۲۵/۹۲	۱۴۴
	حفظ حریم خصوصی	۷/۴۰	۴۳
	جداسازی فضاهای شخصی از لحاظ بصری و فیزیکی	۸/۴۸	۴۹
	مؤلفه مد نظر ذکر نشده است	۲/۶۲	۱۵
	جمع کل	۱۰۰	۵۷۰
حریم خصوصی	عدم ایجاد مزاحمت در زمان خلوت کردن	۲۶/۸۵	۱۵۳
	امکان حفظ حریم در خانه	۱۲/۹۸	۷۴
	عدم امکان دید به آشپزخانه در زمان مهمانی	۱۱/۱۱	۶۴
	ایجاد محرمانیت در فضای داخلی خانه	۱۲/۲۱	۷۱
	امکان کنترل ورود و خروج افراد خانواده	۱۰	۵۷
	امکان کنترل ورود و خروج افراد غریبه به خانه	۲۳/۱۴	۱۳۱
	مؤلفه مد نظر ذکر نشده است	۳/۶	۲۰
	جمع کل	۱۰۰	۵۷۰
مالکیت	سروسامان دادن به وضعیت خانه و حیاط	۵۲/۷۷	۳۰۰
	امکان حفظ امنیت خانه	۴۰/۷۴	۲۳۳
	مؤلفه مد نظر ذکر نشده است	۶/۴۸	۳۷
	جمع کل	۱۰۰	۵۷۰
اوقات فراغت	امکان گذراندن وقت با بچه‌ها	۲۷/۷۷	۱۵۹
	وجود فضاهای سرگرم کننده در خانه	۲۵	۱۴۳
	ایجاد حس لذت از گذراندن وقت بیکاری در خانه	۱۶/۶۶	۹۵
	امکان انجام کارهای مورد علاقه در خانه	۱۴/۸۱	۸۵
	عدم احساس کسالت در خانه	۱۱/۱۱	۶۴
	مؤلفه مد نظر ذکر نشده است	۴/۶۲	۲۴
	جمع کل	۱۰۰	۵۷۰
تعلق خاطر	علاقه به مصالح سنتی به کار رفته در خانه	۱۷/۵۹	۱۰۱
	علاقه به المان‌های سنتی	۲۳/۱۴	۱۳۱
	علاقه به چیدمان مبلمان داخلی و قدیمی خانه	۱۹/۴۴	۱۱۰
	امکان مرور خاطرات در خانه	۳۷/۰۳	۲۱۲
	مؤلفه مد نظر ذکر نشده است	۲/۷۷	۱۶
	جمع کل	۱۰۰	۵۷۰

لذا با توجه به نتایج نهایی ۹ مؤلفه «آسایش جسمی، منزلت اجتماعی، ارتباط با خانواده، خودبسندگی، امنیت، حریم خصوصی، مالکیت، اوقات فراغت و تعلق خاطر» به عنوان مؤلفه‌های ایجاد آرامش در خانه استخراج

با توجه به فراوانی ارزشهای حاصل از پرسشنامه می‌توان عوامل پیشنهادی و مؤلفه‌های آنها را تایید کرد از مؤلفه‌های به دست آمده برای کدگذاری در مراحل آزمون استفاده می‌شود.

مورد پژوهش به صورت تصویر ۲ ترسیم شد.

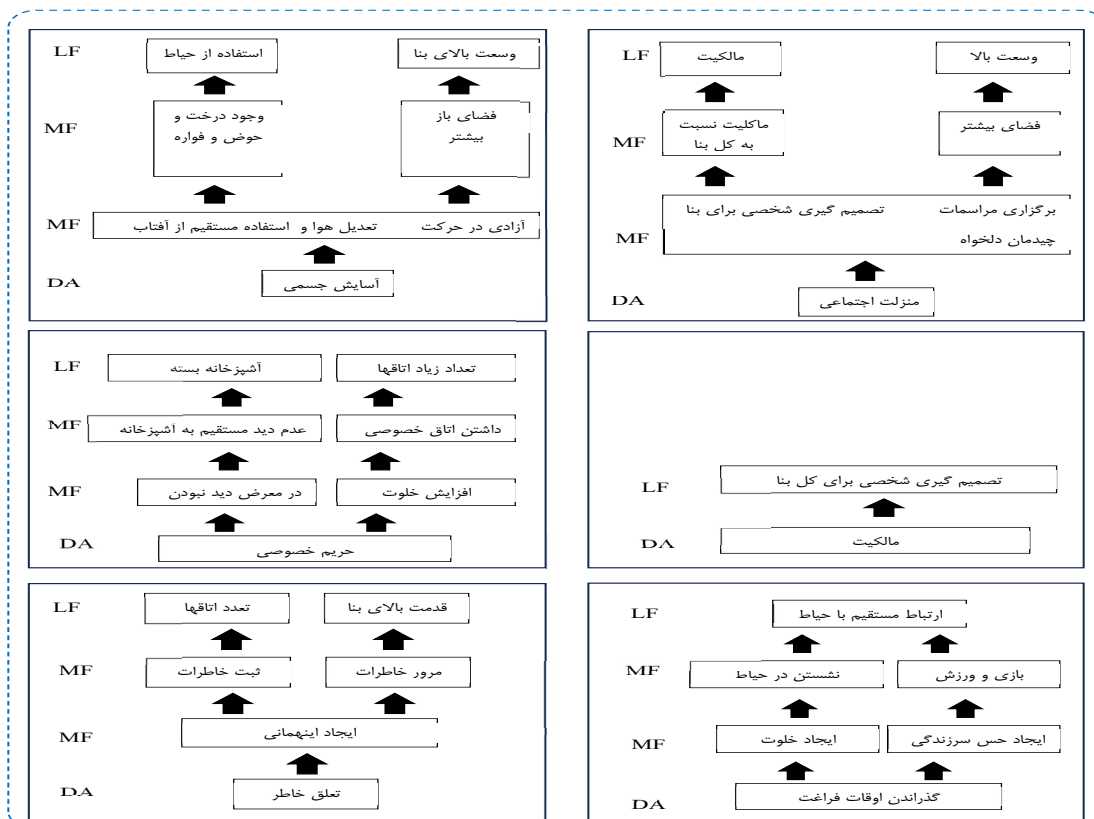
شدند که بر این اساس دیاگرام ارتباط مؤلفه‌های ایجاد آرامش و الگوهای مسکن



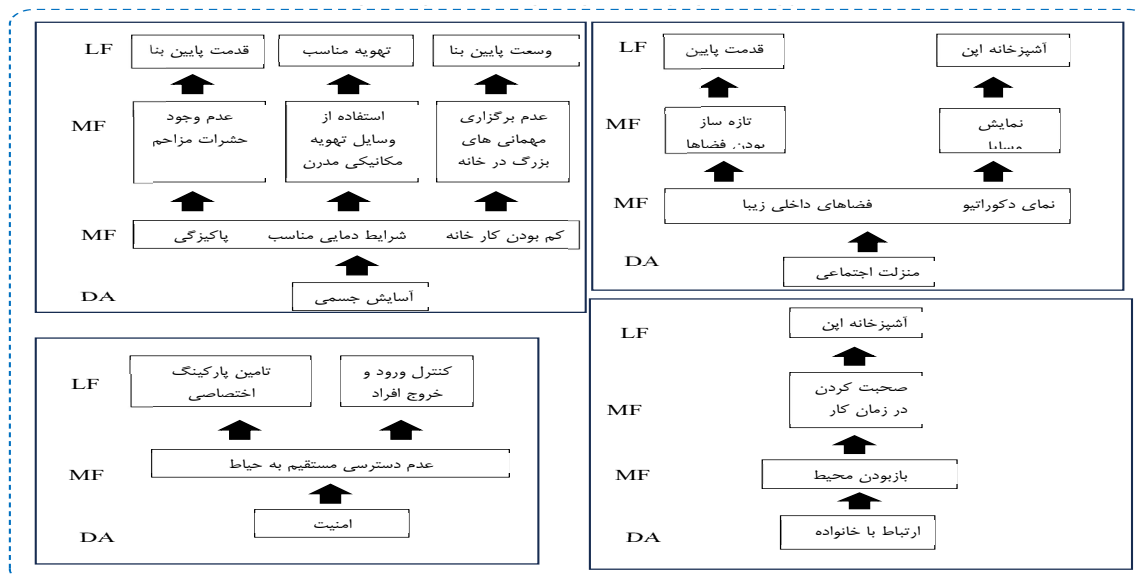
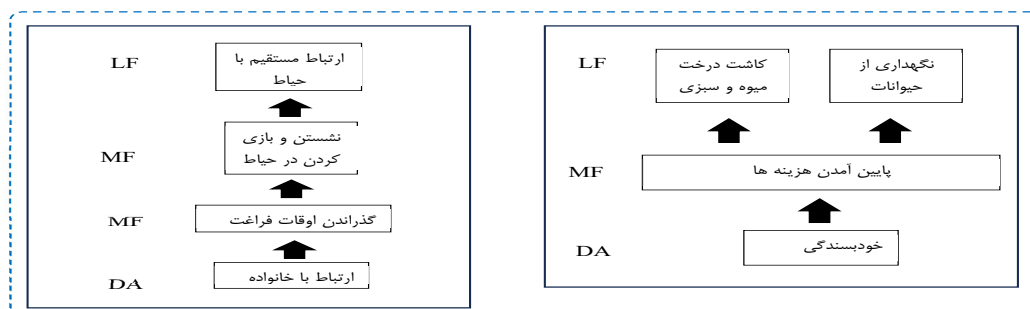
تصویر ۲- ترسیم دیاگرام عوامل مؤثر ایجاد آرامش در خانه

مهم است؟» است. سؤال «چرا» در مقابل پاسخ مصاحبه شوندگان تکرار می‌شود و این فرآیند تا زمانی ادامه می‌یابد که پاسخ دهندگان نتوانند پاسخ بیشتری به این سؤال دهند (Coolen & Hoekstra, 2001) قدم اول این فرآیند با خصوصیت‌هایی که در مرحله قبل توسط ساکنان انتخاب شده‌اند آغاز می‌شود. در ادامه، زنجیره‌های ساختار معنایی براساس مصاحبه‌ها تعیین می‌شود. ابتدا یک تحلیل محتوا روی اطلاعات گردآوری شده از مصاحبه‌ها انجام می‌شود (Krippendorff, 2018) و به شکل‌گیری مجموع‌های از زنجیره‌ها برای پاسخ دهندگان می‌انجامد. نمونه زنجیره‌های ساختار معنایی در تصویر شماره ۳ و ۴ قابل مشاهده است.

بنابر مدل ترسیم شده به نظر می‌رسد که آرامش در خانه رابطه مستقیم با مؤلفه‌های ۹ گانه معرفی شده دارد برای اثبات مدل زیر ابتدا باید به دنبال چگونگی نمود این ویژگی‌ها در خانه بود، برای این منظور از مصاحبه نردبانی استفاده شده است. مصاحبه نردبانی مرحله اصلی تحلیل و اندازه‌گیری زنجیره ساختار معنایی است. در این مرحله برای شکل‌گیری زنجیره ساختار معنایی از تکنیک مصاحبه عمیق نیمه ساختار یافته معروف به تکنیک نردبان (Gutman, 1982) بهره گرفته می‌شود. این تکنیک با هدف شناسایی ارتباط میان اجزای اصلی زنجیره یعنی «خصوصیات (DA)، کارکرد آشکار (MF) و کارکرد پنهان (LF)» شامل یک فرآیند مصاحبه مستقیم با طرح سؤال «چرا آن خصوصیت برای شما



تصویر ۳ - خلاصه زنجیره‌های ساختار معنا در خانه‌های مستقل حیاط‌دار



تصویر ۴ - خلاصه زنجیره‌های ساختار معنا در خانه‌های آپارتمانی

گیری آرامش) در الگوی آپارتمانی با ضریب استاندارد آسایش جسمی ۶۵ درصد، منزلت اجتماعی ۵۰ درصد، ارتباط با خانواده ۵۸ درصد، خودبستگی ۴۰ درصد، امنیت ۸۵ درصد، حریم خصوصی ۵۹ درصد، مالکیت ۳۰ درصد، اوقات فراغت ۲۷ درصد و تعلق خاطر ۱۳ درصد و در الگوی مستقل حیاطدار آسایش جسمی ۵۶ درصد، منزلت اجتماعی ۷۰ درصد، ارتباط با خانواده ۵۲ درصد، خودبستگی ۶۰ درصد، امنیت ۳۲ درصد، حریم خصوصی ۷۳ درصد، مالکیت ۱۰۰ درصد، اوقات فراغت ۶۸ درصد و تعلق خاطر ۸۲ درصد ارزشیابی شد. نتایج حاصله در جدول شماره ۵ قابل مشاهده است.

در این پژوهش بر اساس ابعاد بدست آمده از فعالیت‌هایی که توضیح داده شد، از نظریه و مدل مفهومی به سطوح ساختار معانی مسکن و خانه در رویکرد آرامش پرداخته است.

در نهایت مقوله‌ها در کدگذاری انتخابی (ارزش، آسایش جسمی، منزلت اجتماعی، ارتباط با خانواده، خودبستگی، امنیت، حریم خصوصی، مالکیت، اوقات فراغت، تعلق خاطر) جمع گردیدند.

فراوانی ارزش‌های حاصل از مصاحبه‌ها

بر اساس فراوانی حاصل از مصاحبه کیفی مشخص شد که در موضوع آرامش در خانه یعنی (فهم و درک ابعاد مختلف شکل

جدول شماره ۵ - فراوانی ارزش‌های حاصل از مصاحبه

ارزش	خانه‌های آپارتمانی	مستقل حیاطدار
آسایش جسمی	۶۵درصد	۵۶درصد
منزلت اجتماعی	۶۸درصد	۷۰درصد
ارتباط با خانواده	۵۸درصد	۵۲درصد
خودبستگی	۴۰درصد	۶۰درصد
امنیت	۸۵درصد	۳۲درصد
حریم خصوصی	۵۹درصد	۷۳درصد
مالکیت	۳۰درصد	۱۰۰درصد
اوقات فراغت	۲۷درصد	۶۸درصد
تعلق خاطر	۱۳درصد	۸۲درصد

ارامش در خانه‌های حیاطدار در شهر کرمان معنی‌دار و تأیید می‌شود.

بررسی پیش فرض‌های نرمال بودن

متغیرهای استخراج شده

قبل از تحلیل داده‌های مربوط به فرضیه‌ها، برای اطمینان از این که داده‌های این پژوهش مفروضه‌های زیربنایی آزمون‌های پارامتریک را برآورد می‌کنند، به بررسی آنها پرداخته شد.

لذا در مقایسه دو الگوی مورد نظر می‌توان گفت که آرامش در خانه در الگوی مستقل حیاطدار از درصد بیشتری برخوردار بوده است و بیشتر مورد استقبال قرار داشته است هر چند که میزان امنیت و آسایش جسمی در الگوی آپارتمانی بیشتر بوده است. میزان درصد ابعاد و ارزش‌های بدست آمده ناشی از محاسبه با آزمون تی تست مستقل دو نمونه‌ای نشان از رابطه عموم با خانه‌های مستقل حیاطدار دارد بنابراین می‌توان گفت رابطه بین افراد و ساکنین با ابعاد الگوی

از طریق آماره کلموگروف- اسمیرنف نشان می‌دهد، که برای همه متغیرهای تحقیق برحسب گروه و اندازه گیری در سطح $(P > 0/05)$ معنی دار بوده و در نتیجه بهنجار هستند .

پس از بررسی بهنجار بودن توزیع داده‌ها، از آزمون کلموگروف اسمیرنف استفاده شد تا از نرمال بودن داده‌ها اطمینان حاصل گردد. لذا طبق جدول شماره ۶، مقدار محاسبه شده نرمالیت متغیرهای تحقیق را

جدول شماره ۶ - مفروضه نرمال بودن داده‌ها برای هر متغیر به تفکیک گروه‌ها

کلموگروف- اسمیرنف			متغیر
مقدار آماره	درجه آزادی	سطح معنی داری	
۰/۳۱	۵۷۰	۰/۹۵۴	آسایش جسمی
۰/۲۳	۵۷۰	۰/۲۳	منزلت اجتماعی
۰/۲۱	۵۷۰	۰/۸۹۱	ارتباط با خانواده
۰/۱۲	۵۷۰	۰/۹۷۳	خودبستگی
۰/۱۴	۵۷۰	۰/۹۵۶	امنیت
۰/۳۱	۵۷۰	۰/۹۴۲	حریم خصوصی
۰/۶۵	۵۷۰	۰/۹۶۷	مالکیت
۰/۵۲	۵۷۰	۰/۸۹۱	اوقات فراغت
۰/۰۲۱	۵۷۰	۰/۷۲۷	تعلق خاطر

حیاط دار $(M=30/22)$ می‌باشد و این تفاوت در سطح معنی داری $0/01$ معنی دار بود. در نتیجه می‌توان گفت طبق نظر پاسخگویان میزان منزلت اجتماعی در خانه‌های مستقل حیاطدار بیشتر از خانه‌های آپارتمانی است ولی از آنجا که نتایج بسیار به هم نزدیک است می‌توان گفت که در هر دو الگو این مؤلفه تامین می‌شود. آزمون تی مستقل دو نمونه‌ای در خصوص عامل ارتباط با خانواده نشان می‌دهد که میانگین ارتباط با خانواده در پاسخگویان گروه آپارتمانی $(M=30/30)$ نسبت به پاسخگویان گروه خانه مستقل حیاط دار $(M=29/50)$ بیشتر و این تفاوت در سطح معنی داری $0/01$ معنی دار بود. در نتیجه می‌توان گفت طبق نظر پاسخگویان میزان ارتباط با خانواده در خانه‌های آپارتمانی بیشتر از خانه حیاطدار بوده است ولی با توجه به تفاوت اندک در نتایج می‌توان نتیجه گرفت که در هر دوی الگوها مؤلفه‌ها تامین می‌شود. نتایج آزمون تی مستقل در خصوص عامل خودبستگی نشان

در ادامه متغیرهای استخراج شده از طریق آزمون T استیودنت دو نمونه‌ای مستقل در دو گروه (خانه‌های مستقل حیاطدار و آپارتمانی) مقایسه شدند و نتایج آن در جدول شماره ۷ و مقایسه هر کدام از عوامل در تصویر شماره ۵ و در ادامه مقایسه کلی دو الگوی مسکن مورد پژوهش در خصوص میزان نمود پذیری آرامش در تصویر شماره ۶ به تفسیر بیان شده است.

نتایج آزمون تی مستقل دو نمونه‌ای نشان داد که میانگین آسایش جسمی در پاسخگویان گروه آپارتمانی $(M=13/01)$ نسبت به پاسخگویان گروه خانه مستقل حیاطدار $(M=11/36)$ بیشتر و این تفاوت در سطح معنی داری $0/01$ معنی دار بود. در نتیجه می‌توان گفت طبق نظر پاسخگویان میزان آسایش جسمی در خانه‌های آپارتمانی بیشتر از خانه حیاطدار بوده است. همچنین این آزمون نشان دهنده این موضوع است که میانگین منزلت اجتماعی در پاسخگویان گروه آپارتمانی $(M=29/88)$ و در گروه خانه مستقل

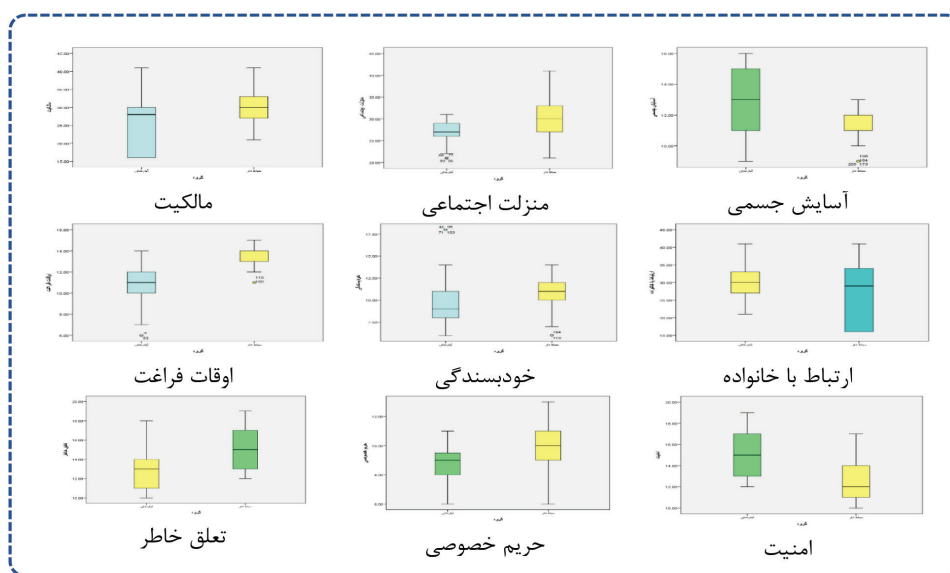
نشان داد که میانگین مالکیت در پاسخگویان گروه آپارتمانی ($M=24/97$) نسبت به پاسخگویان گروه خانه مستقل حیاط دار ($M=30/22$) کمتر و این تفاوت در سطح معنی داری $0/01$ معنی دار بود. در نتیجه می‌توان گفت طبق نظر پاسخگویان میزان مالکیت در خانه‌های حیاط‌دار بیشتر از خانه‌های آپارتمانی مورد اهمیت بوده است. همچنین نتایج آزمون تی مستقل دو نمونه ای در خصوص عامل اوقات فراغت نشان داد که میانگین اوقات فراغت در پاسخگویان گروه آپارتمانی ($M=11/07$) نسبت به پاسخگویان گروه خانه مستقل حیاط دار ($M=13/47$) کمتر و این تفاوت در سطح معنی داری $0/01$ معنی دار بود. در نتیجه می‌توان گفت طبق نظر پاسخگویان میزان اوقات فراغت در خانه‌های حیاط‌دار بیشتر از آپارتمانی بوده است. در خصوص آخرین عامل ایجاد کننده آرامش در این پژوهش یعنی عامل تعلق خاطر نیز پس از انجام آزمون مشخص شد که میانگین تعلق خاطر در پاسخگویان گروه آپارتمانی ($M=12/78$) نسبت به پاسخگویان گروه خانه مستقل حیاط دار ($M=15/16$) کمتر و این تفاوت در سطح معنی داری $0/01$ معنی دار بود. در نتیجه می‌توان گفت طبق نظر پاسخگویان میزان تعلق خاطر در خانه‌های حیاط‌دار بیشتر از آپارتمانی بوده است.

داد که میانگین خودبستگی در پاسخگویان گروه آپارتمانی ($M=9/61$) نسبت به پاسخگویان گروه خانه مستقل حیاط دار ($M=11/07$) کمتر و این تفاوت در سطح معنی داری $0/01$ معنی دار بود. در نتیجه می‌توان گفت طبق نظر پاسخگویان میزان خودبستگی در خانه‌های حیاط‌دار بیشتر از الگوهای آپارتمانی بوده است. نتایج آزمون تی مستقل دو نمونه ای نشان دهنده این مطلب است که میانگین امنیت در پاسخگویان گروه آپارتمانی ($M=15/26$) نسبت به پاسخگویان گروه خانه مستقل حیاط دار ($M=12/54$) بیشتر و این تفاوت در سطح معنی داری $0/01$ معنی دار بود. در نتیجه می‌توان گفت طبق نظر پاسخگویان میزان امنیت در خانه‌های آپارتمانی بیشتر از خانه حیاط‌دار بوده است. در خصوص عامل حریم خصوصی به عنوان یکی از عوامل ایجاد کننده آرامش با انجام آزمون تی دو نمونه ای این نتیجه حاصل شد که میانگین حریم خصوصی در پاسخگویان گروه آپارتمانی ($M=8/94$) نسبت به پاسخگویان گروه خانه مستقل حیاط دار ($M=9/86$) کمتر و این تفاوت در سطح معنی داری $0/01$ معنی دار بود. در نتیجه می‌توان گفت طبق نظر پاسخگویان میزان حریم خصوصی در خانه‌های حیاط‌دار بیشتر از آپارتمانی بوده است. همچنین نتایج آزمون تی مستقل دو نمونه ای

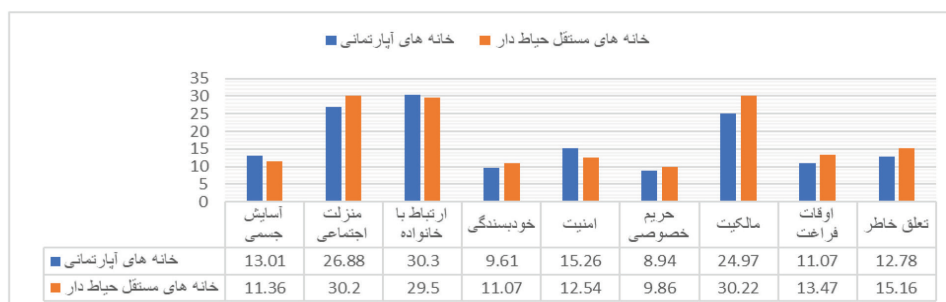
جدول شماره ۷ - مربوط به آزمون دو نمونه‌ای مستقل جهت بررسی تفاوت آسایش جسمی بر حسب گروه

متغیر	آزمون	تعداد	میانگین	df	T	F	سطح معنی داری
آسایش جسمی	آپارتمانی	۲۸۵	۱۳/۰۱	۲۱۴	۷/۴۳۱	۲۲/۲۱	۰/۰۰۱
	حیاط‌دار	۲۸۵	۱۱/۳۶				
منزلت اجتماعی	آپارتمانی	۲۸۵	۲۹/۸۸	۲۱۴	۵/۸۹۳	۲۶/۷۰	۰/۰۰۱
	حیاط‌دار	۲۸۵	۳۰/۲۲				
ارتباط با خانواده	آپارتمانی	۲۸۵	۳۰/۳۰	۲۱۴	۵/۲۱۹	۷۴/۱۳	۰/۰۰۱
	حیاط‌دار	۲۸۵	۲۹/۵۰				
خودبستگی	آپارتمانی	۲۸۵	۹/۶۱	۲۱۴	۴/۷۳۹	۱۲/۵۳	۰/۰۰۱
	حیاط‌دار	۲۸۵	۱۱/۰۷				
امنیت	آپارتمانی	۲۸۵	۱۵/۲۶	۲۱۴	۰/۸۶۹	۰/۰۷	۰/۰۰۱
	حیاط‌دار	۲۸۵	۱۲/۵۴				

متغیر	آزمون	تعداد	میانگین	df	T	F	سطح معنی داری
حریم خصوصی	آپارتمانی	۲۸۵	۸/۹۴	۲۱۴	۳/۳۵۱	۱۹/۱۶	۰/۰۰۱
	حیاط دار	۲۸۵	۹/۸۶				
مالکیت	آپارتمانی	۲۸۵	۲۴/۹۷	۲۱۴	۴/۳۳۷	۵۱/۷۹	۰/۰۰۱
	حیاط دار	۲۸۵	۳۰/۲۲				
اوقات فراغت	آپارتمانی	۲۸۵	۱۱/۰۷	۲۱۴	۸/۳۸۰	۱۳/۹۱	۰/۰۰۱
	حیاط دار	۲۸۵	۱۳/۴۷				
تعلق خاطر	آپارتمانی	۲۸۵	۱۲/۷۸	۲۱۴	۸/۵۶۹	۰/۱۵۸	۰/۰۰۱
	حیاط دار	۲۸۵	۱۵/۱۶				



تصویر شماره ۵ - مربوط به آزمون دونمونه‌ای و مقایسه عوامل ایجاد کننده آرامش



تصویر شماره ۶ - مربوط به آزمون دونمونه‌ای و مقایسه عوامل ایجاد کننده آرامش

قرار گرفته است. این موضوع در ارتباط با خانه‌های معاصر که ساکنین آن به خاطر مشکلات متعدد زندگی شهرنشینی، خانه را بیش از همیشه به عنوان مکانی برای استراحت و آرامش قلمداد می‌کنند، از اهمیت

نتیجه‌گیری

یکی از مهمترین کارکردهای خانه، ایجاد آرامش برای ساکنین آن است و این در حالی است که چگونگی حصول این معنا در خانه، به ویژه در حوزه معماری مورد بررسی

سنتی، فصلنامه پژوهش معماری اسلامی، شماره یازدهم، تابستان.

ابن منظور، محمد بن مکرم (۱۴۱۷) لسان العرب، بیروت، دارالبیروت.

اشرف صادقی، علی (۱۳۹۲) فرهنگ جامع زبان فارسی، تهران فرهنگستان زبان و ادبیات فارسی.

بهشتی‌پور، محسن (۱۳۸۴) روح، روان، احساس، جسم، ایجاد تعادل و هارمونی، جلد ۳، تهران، انتشارات اجتماع- تفسیر نمونه.

جوشن، رویا (۱۳۹۰) طراحی مجتمع آپارتمانی در یزد با تاکید بر مفهوم آرامش، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده هنر و معماری دانشگاه یزد.

حائری مازندرانی، محمدرضا (۱۳۸۸) خانه، فرهنگ، طبیعت: بررسی معماری خانه‌های تاریخی و معاصر، تهران، مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری.

حیدری، علی اکبر (۱۳۹۳) معنای خانه: مقایسه تطبیقی معنای خانه در دو الگوی آپارتمانی و مستقل حیاط دار، رساله دکتری معماری، تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران.

دهخدا، علی اکبر (۱۳۷۷) فرهنگ دهخدا، جلد دهم، تهران، چاپ گستر.

رضایی خبوشان ر، نعمتی مهر م (۱۳۹۴) سنجش کیفیت محیط مسکونی در برنامه مسکن مهر براساس نشانگری کیفیت زندگی، نشریه صفا، دوره ۲۵، صص ۵۳-۷۰.

فرانکل، ویکتور امیل (۱۹۹۹) انسان در جست‌وجوی معنا، مترجم اکبر معارفی، تهران، دانشگاه تهران.

فراهیدی، خلیل، (۱۴۰۹) فرهنگ جامع لغات عرب، قم، دارالهجره.

قریشی، علی اکبر، قاموس قرآن، (۱۳۶۱) تهران، دارالکتاب اسلامی.

ویژه‌تری برخوردار است. بر همین اساس در این پژوهش، چگونگی نمودپذیری آرامش در دو الگوی رایج خانه‌های معاصر شامل خانه‌های آپارتمانی و خانه‌های مستقل حیاطدار مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور آرامش به عنوان یک معنای سطح بالا در خانه در نظر گرفته شد، از آنجایی که آرامش یک امر نسبی است و با توجه به شرایط مکانی، زمانی و عوامل دیگر متفاوت است، ابتدا با توجه به موضوع پژوهش عوامل ایجاد کننده آرامش منحصر در خانه استخراج شد و تحت عناوین «آسایش جسمی، منزلت اجتماعی، ارتباط با خانواده، اوقات فراغت، تعلق خاطر، حریم خصوصی، مالکیت، خودبستگی و امنیت» به عنوان شاخص‌های مفهوم آرامش در نظر گرفته شد به این معنا که با برطرف شدن هر یک از این نیازها در خانه، ساکنان آن خانه احساس آرامش می‌کنند. در قدم بعد برای استخراج میزان پاسخگویی خانه‌ها به این نیازها، ارتباط بین آنها کشف شد. می‌توان اینگونه نتیجه گرفت که مؤلفه‌های «آسایش جسمی، و امنیت» در خانه‌های آپارتمانی، مؤلفه‌های «حریم خصوصی، تعلق خاطر، گذرانیدن اوقات فراغت، خودبستگی و مالکیت» در خانه‌های مستقل حیاطدار، و مؤلفه‌های «منزلت اجتماعی و ارتباط با خانواده» پاسخ داده می‌شود.

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت آرامش روانی در خانه‌های مستقل حیاطدار به مراتب بیشتر از خانه‌های آپارتمانی تامین می‌شود و آسایش جسمی در خانه‌های آپارتمانی بیشتر از خانه‌های مستقل حیاطدار است.

منابع

آصفی مازیار و الناز ایمانی (۱۳۹۵) بازتعریف الگوهای طراحی مسکن مطلوب ایرانی - اسلامی معاصر با ارزیابی کیفی خانه‌های

- Green - T. C. (1982) Thermal Stress: Psychological, Comfort, Performance, and Social Effects Of Hot and Cold Environments. Environmental Stress, Cambridge University Press, 75-105.
- Kaplan R. & Kaplan S. (1982) Cognition and Environment, New York, Praeger.
- (1989) The Experience of Nature, New York, Cambridge.
- Kripke, D. F., Rische, S. C. & Janowsky, D. (1983) Bright White Light Alleviates Depression. Psychiatry Research 10, 105-112.
- Lang, J, (1994) Creating Architectvural Theory:the role of bahavior sciences inenvironment , London:Von Nostrand Reinhold.
- Mehrabian, A. (1987) The Three Dimensions of Emotional Reaction. Psychology Today, 10 (3), 57-61.
- Moore, Ch; Allen, G; Lydon, D. (1974) The Place of House, New Yourk: Holt.
- Newman O. (1972) Creating defensible space. London :The Architectural Press.
- P. A. 1982. Physiological, Comfot, Performance, And Social Effects Of Heat Stress. Journal of Social Issues, 37, 71-94.
- Rapoport A. (2005) Culture , Architecture, and Designe. Locke science publishing company , Inc.
- Form and Design , Pergamon.
- Venolia, C. (1988) Healing Environments: Your Guide to Indoor Well-Being. Berkeley: Celestial Arts..
- Veitch, J. A., Gifford, R., Hine, D. W. (1991) Demand Characteristics and Full Spectrum Lighting Effects on Performance and Mood. Journal of Environmental Psychology, 11, 87-95.
- مارشال ریو، جان (۱۳۹۸) انگیزش و هیجان، مترجم مهدی گنجی، تهران، ساوالان.
- مسافری، شبنم (۱۳۹۵) روش‌های طراحی برای ایجاد آرامش در خانه‌ها (مطالعه موردی: خانه‌های شهر تبریز)، امارات (دبی)، کنگره بین‌المللی عمران، معماری و شهرسازی معاصر جهان.
- مکارم شیرازی ن (۱۳۷۵) تفسیر نمونه، تهران، دارالکتاب اسلامی.
- معین، محمد (۱۳۸۸) فرهنگ فارسی معین، تهران، امیرکبیر.
- ویس کریمی، مهرداد (۱۳۸۹) بررسی تطبیقی آرامش روانی در روانشناسی با اطمینان قلبی در قرآن کریم، قم، فصلنامه مطالعات تفسیری سال اول، شماره ۴.
- Brown B, Werner C. (1985) Social Cohesiveness, Territoriality, and Holiday Decorations: The Influence of Cul-de-Sacs. ". Environment and Behavior Journal. 17, no 5. 537- 546.
- Coolen, H. (2001) The Meaning of Dwellings: An Ecological Perspective. Housing, Theory and Society, 23, 185-201.
- Day C. (2002) Spirit and Place: Healing our Environment. Oxford: Architectural Press.
- (2004) Places of the Soul: Architecture and Environmental Design as healing Art. Oxford: Architectural Press.
- Evans G. W & McCoy J. M. (1998) When Buildings Don't Work: The Role of Architecture in Human Health. Journal of Environmental Physiology.
- Evans G. W. (2003) The Built Environment and Mental Health. Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine

مرور پارامترهای طراحی پوسته ساختمان در جهت کاهش مصرف انرژی (نمونه موردی: بناهای مسکونی متداول منطقه ۱۵)

رضا سلیمی گرگری*، سیدمجید مفیدی شمیرانی**، هانیه صنایعیان***

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۲۴

نوع مقاله: پژوهشی - ۱۱۳-۱۳۱

چکیده

با توجه به نقش کلیدی نمای ساختمان به عنوان پوسته و تأثیرات آن بر کیفیت فضاهای داخلی و مصرف انرژی، بهینه سازی نما در فرآیند طراحی یک ساختمان بسیار حائز اهمیت است. از سوی دیگر با توجه به چالش‌ها و پیچیدگی روش‌های سنتی بهینه‌سازی، استفاده از روش‌های نوین برای ارزیابی در مراحل ابتدایی طراحی ضروری به نظر می‌رسد. شناسایی راهکارها و استراتژیهای بهینه سازی پارامترهای طراحی پوسته ساختمان، به معماران این امکان را می‌دهد که در همان مراحل اولیه طراحی تأثیر به سزایی در رفتار حرارتی ساختمان داشته باشند. مقاله حاضر یک مرور جامع با تأکید بر مطالعات انجام شده در سال‌های اخیر در زمینه پوسته ساختمان و پارامترهای مؤثر بر رفتار حرارتی داخل بناست و بخشی از تحقیقات گسترده‌تری است که هدف آن ارائه راهکارهای طراحی برای کاهش مصرف انرژی در نماها می‌باشد. هدف اصلی این تحقیق مطالعه مروری بر تمام منابع موجود در این زمینه می‌باشد و در این راستا، پارامترهای کالبدی نما بر اساس مطالعات انجام شده، مورد بررسی سیستماتیک قرار گرفته است و پس بررسی و مرور دقیق مطالعات انجام شده در این زمینه، پارامترهای تأثیرگذار در پوسته ساختمان بر رفتار حرارتی داخلی بنا، استخراج و دسته‌بندی شده‌اند. در مرحله اول، با بررسی منابع مرتبط و مطالعات مشابه، پارامترهای کالبدی نما به صورت کامل بررسی شده است و در بخش دوم تیپ‌های مختلف نماها در منطقه ۱۵ مورد بررسی قرار گرفته است. نقشه GIS منطقه با دقت بررسی شده و تیپ‌های مختلف نماها به روش میدانی استخراج شده‌اند. سپس با در نظر گرفتن طول نماهای یکسان، بر اساس نقشه و فضاهای موجود در نماهای اصلی، بناها دسته‌بندی شده و گونه‌های نهایی مشخص می‌شوند.

واژگان کلیدی: پوسته ساختمان، تیپولوژی، بار گرمایشی، مصرف انرژی، نمای پایدار.

۱. این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول تحت عنوان «تبیین بهینه سازی پارامترهای طراحی پوسته ساختمان در جهت کاهش مصرف انرژی (نمونه موردی: بناهای مسکونی متداول شهر تهران)» است که در دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات (تهران) به راهنمایی نویسنده دوم و سوم در حال تدوین است.

r.salimi1402@gmail.com

*دانشجوی دکتری معماری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

S_m_mofidi@iust.ac.ir

**نویسنده مسئول: استادیار گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

Sanayeyan@iust.ac.ir

*** استادیار گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران



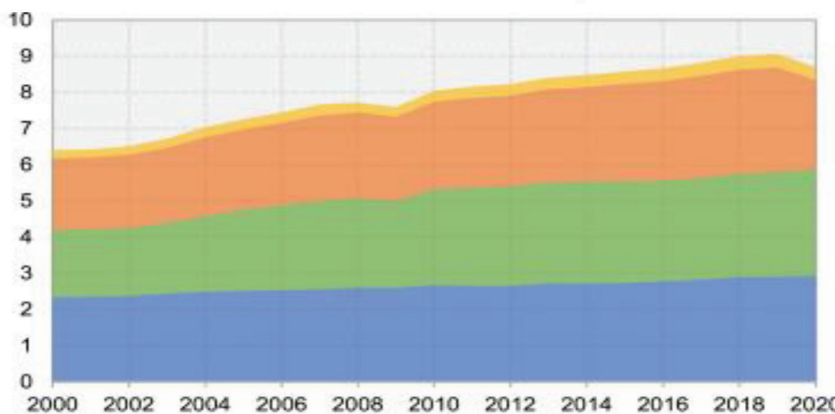
مقدمه

تا به امروز انرژی مصرفی جهان از منابع مختلف و عمدتاً از منابع فسیلی تأمین شده است. اما مسائل و مشکلات متعدد از جمله محدودیت و پایان پذیر بودن منابع فسیلی و اثرات زیست محیطی ناشی از سوزاندن این منابع ضرورت صرفه جویی در مصرف انرژی با بهینه سازی مصرف آن و نیز جایگزینی منابع دیگر انرژی بخصوص انرژی های تجدیدپذیر را آشکار نموده است (González-Torres, Pérez, Lombard, Coronel, Maestre, & Yan, 2022).

آژانس بین المللی انرژی اعلام کرده است که تا سال ۲۰۲۵، منابع نفت دنیا به پایان می رسد و پس از این زمان، قیمت نفت افزایش قابل توجهی پیدا می کند (Cronshaw, 2015). در نتیجه لازم است استفاده از منابع انرژی های طبیعی بیش از پیش مورد توجه قرار گیرند. در سال های اخیر تلاش های چشمگیری برای بهبود بهره وری و کاهش مصرف انرژی انجام شده است. مفهوم بهره وری انرژی در ساختمان ها، مربوط به تأمین انرژی مورد نیاز برای دستیابی به شرایط محیطی مطلوب و کاهش حداکثری مصرف انرژی است. سیاست های مدیریت انرژی تلاش کرده اند تا با مسائل مربوط به انرژی در سراسر جهان سر و کار داشته باشند. این مسائل عبارتند از محدودیت های انرژی، از قبیل بحران کمبود

سوخت، مسایل زیست محیطی، تغییرات آب و هوا. ... در این راستا طرح های بلند مدت و کوتاه مدت مطابق با چارچوب پایداری توسط نهادهای مرتبط پیشنهاد شده اند (Hafez et al., 2023; Pérez, Lombard, Ortiz, & Velázquez, 2013).

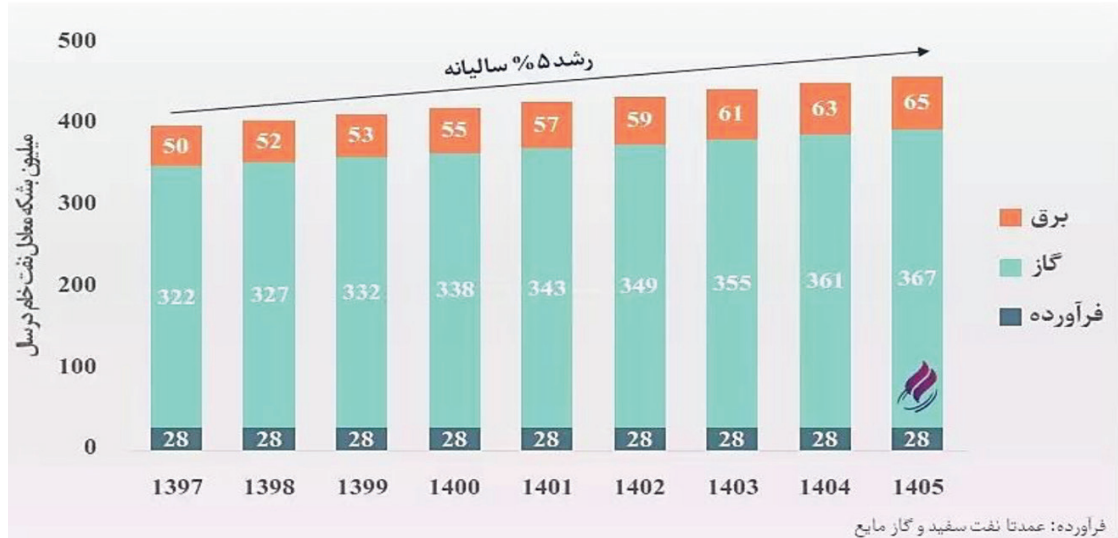
مصرف انرژی در بخش مسکونی به میزان انرژی مصرفی خانوارها در خانه هایشان اشاره دارد. این انرژی معمولاً برای گرمایش، سرمایش، روشنایی، الکترونیک، لوازم خانگی و سایر فعالیت های خانگی استفاده می شود. بر اساس گزارش اداره اطلاعات انرژی ایالات متحده، بخش مسکونی حدود ۲۰ درصد از کل مصرف انرژی را در سال ۲۰۲۰ به خود اختصاص داده است (شکل ۱). در بخش مسکونی، گرمایش فضا بزرگترین مصرف نهایی انرژی با حدود ۳۵ درصد است. کل مصرف انرژی مسکونی دیگر کاربردهای مهم دیگر شامل گرمایش آب، روشنایی و تهویه مطبوع است. سطح مصرف انرژی در بخش مسکونی می تواند تحت تأثیر عوامل مختلفی مانند اندازه و قدمت خانه ها، کارایی وسایل و مصالح ساختمانی و رفتار کاربر و انتخاب سبک زندگی باشد. از آنجایی که نگرانی ها در مورد تغییرات آب و هوا و امنیت انرژی همچنان افزایش می یابد، علاقه فزاینده ای به ترویج اقدامات صرفه جویی و کارایی انرژی در بخش مسکونی افزایش یافته است (Torres et al., 2022).



شکل ۱: مصرف انرژی بخش مسکونی و بقیه صنایع (رنگ آبی) (González-Torres et al., 2022)

مصرف سالانه با رشد متوسط ۵ درصدی مواجه خواهد بود. در ۰ روند رشد تقاضای انرژی در بخش خانگی به تفکیک هر یک از حامل‌های انرژی اشاره شده است. همان‌طور که مشخص است، این بخش مصرف سالانه با رشد متوسط ۵ درصدی مواجه خواهد بود (1402، vcmstudy.ir).

ایران هر ساله با کمبود عرضه گاز طبیعی در فصل زمستان مواجه است و این‌گونه به نظر می‌رسد که تنها راهکار برای مواجهه با این مشکل یافتن راهی در جهت کاهش میزان مصرف گاز طبیعی است. در شکل ۲ روند رشد تقاضای انرژی در بخش خانگی به تفکیک هر یک از حامل‌های انرژی اشاره شده است. همان‌طور که مشخص است، این بخش



شکل ۲: مصرف انرژی بخش مسکونی 1402، vcmstudy.ir

اشاره می‌شود:

شکل ساختمان:

شکل هندسی ساختمان می‌تواند تأثیر زیادی بر تابش حرارتی و تعادل حرارتی داشته باشد. ساختمان‌های با شکل‌های هندسی مناسب، مانند طراحی‌های با فرم‌های مستطیلی یا مربعی که نسبت سطح به حجم مناسبی دارند، می‌توانند انتقال حرارت را بهبود بخشیده و مصرف انرژی را کاهش دهند.

نسبت طول به عرض:

نسبت طول به عرض ساختمان نقش اساسی در تابش حرارتی و انتقال حرارت از سطح خارجی به داخل دارد. با توجه به شرایط محیطی و عملکرد بنا، تعیین نسبت مناسب می‌تواند به بهینه‌سازی رفتار حرارتی ساختمان و کاهش مصرف انرژی کمک کند.

به این ترتیب، آگاهی روز افزون در مورد انرژی و منابع مصرفی، باعث ایجاد حرکتی به سوی طراحی معماری انرژی کارا گردیده است. این حرکت به منظور ایجاد ساختمان‌های مطلوب‌تر با مصرف انرژی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. عملکرد حرارتی ساختمان‌ها به طور کلی تحت تأثیر سه عامل اصلی قرار دارد: خصوصیات اقلیمی منطقه، ویژگی‌های فیزیکی ساختمان، و تأمین آسایش حرارتی مورد نیاز در داخل ساختمان (Gero, D'Cruz, & Radford, 1983). در این میان، فیزیک ساختمان با تأکید بر پارامترهای پوسته بنا، می‌تواند تا حد قابل توجهی بر عملکرد انرژی و آسایش حرارتی ساختمان تأثیر بگذارد. به طور قطع پارامترهای هندسی ساختمان از اهمیت بسزایی برای بهینه‌سازی رفتار حرارتی آن برخوردارند. در زیر به برخی از این پارامترها

نسبت پنجره به کف:

نسبت پنجره به کف نشان‌دهنده میزان نور خورشیدی و تابش مستقیمی است که وارد ساختمان می‌شود. مدیریت مناسب این نسبت می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر مصرف انرژی ساختمان داشته باشد.

نسبت شیشه به دیوار:

میزان استفاده از شیشه در نماهای ساختمان تأثیر زیادی بر انتقال حرارت دارد. نسبت مناسبی بین سطوح شیشه و دیوارها به کاهش انتقال حرارت ناخواسته کمک می‌کند.

بررسی و بهینه‌سازی این پارامترها می‌تواند به طراحان و معماران کمک کند تا ساختمان‌هایی با بهره‌وری انرژی بالا و رفتار حرارتی بهینه ایجاد کنند.

بررسی همزمان پارامترها با توجه به ساختمان‌های متداول و در حال ساخت می‌تواند راهکارهای مؤثر، در مراحل اولیه طراحی در اختیار طراحان و معماران قرار دهد. برای این منظور در مرحله اول باید گونه‌شناسی ساختمان‌های متداول مناطق مختلف به صورت دقیق بررسی شود و پس از دسته‌بندی، در اختیار محققان انرژی قرار گیرد تا با توجه به داده‌های واقعی، راهکارهای طراحی برای هر منطقه را در اختیار معماران قرار دهند. هدف از این مقاله در مرحله اول مرور جامع مطالعات انجام شده در این زمینه و در مرحله دوم دسته‌بندی و گونه‌شناسی مسکن متداول منطقه ۱۵ شهرداری تهران می‌باشد.

مبانی نظری

پوسته خارجی ساختمان از آن جهت که در ارتباط مستقیم با محیط خارج قرار دارد از چند جهت دارای اهمیت است. نخست آنکه پوسته خارجی در ارتباط مستقیم با هوای کنترل نشده بیرون ساختمان قرار گرفته و در معرض هوای سرد زمستان و هوای گرم تابستان قرار دارد. از سوی دیگر همین بخش از ساختمان در ارتباط

با تابش خورشید قرار داشته و تعیین کننده میزان جذب انرژی تابشی و بهره‌برداری از نور خورشید است. بنابراین در تعیین میزان تبادل حرارتی ساختمان با محیط اطراف تأثیرگذار است. پوسته ساختمان به طور معمول از ترکیب سطوح نیمه شفاف، شفاف و کدر تشکیل شده است و بر انرژی گرمایشی، سرمایشی و روشنایی مورد نیاز ساختمان تأثیر می‌گذارد. ویژگی‌هایی چون هدایت حرارتی سطوح، انرژی خورشیدی منتقل شده از طریق پنجره، سایه‌اندازی و... عوامل تعیین کننده رفتار حرارتی بنا می‌باشند (Heiselberg et al., 2009; Lee, Jung, Park, Lee, & Yoon, 2013). سیستم‌های شیشه‌ای می‌توانند با استفاده مستقیم از نور روز (Monsen, Klein, & Beckman, 1981) و همچنین افزایش مستقیم انرژی گرمایشی خورشید (Oliveira & de Oliveira Fernandes, 1992) بر عملکرد حرارتی تأثیرگذار باشند در حالی که سطوح خارجی کدر می‌توانند تأثیرات غیر مستقیم بگذارند (Whillier, 1953).

تحقیقات زیادی در زمینه بهینه‌سازی اجزای پوسته ساختمان انجام شده است. این تحقیقات به دنبال یافتن ارتباطات میان اجزای پوسته ساختمان و مصرف سالانه انرژی، آسایش حرارتی، تجزیه و تحلیل چرخه حیات ساختمان و موارد مشابه می‌باشند.

(Anastaselos, Oxizidis, & Papadopoulos, 2011; Bojić, Miletić, & Bojić, 2014; Bolattürk, 2006; Çomaklı & Yüksel, 2004; Cvetković & Bojić, 2014; Hasan, 1999; Huang et al., 2014; Kaynaklı, 2012; Lulic, Civic, Pasic, Omerspahic, & Dzaferovic, 2014; Nyers, Kajtar, Tomić, & Nyers, 2015; Ozel, 2011, 2014; Roberts, Webber, & Ezekoye, 2015).

ارتباط بین پوسته و پایداری ساختمان

پوشش ساختمان، شامل دیوارها، سقف، عایق‌ها، پنجره‌ها و درها، به عنوان یک عامل فیزیکی حفاظتی میان محیط‌های داخلی و

حرارتی در شرایطی مطرح می‌شود که در آن ساکنان قصد تغییر محیط خود را ندارند (Nematchoua, Tchinda, & Orosa, 2014) و به دنبال راه حل‌های مقرون به صرفه می‌باشند (Mostavi, Asadi, & Boussaa, 2017) و توجه اصلی آنها رسیدن به دمای مطلوب و سلامت محیط است (Nematchoua et al., 2014). علاوه بر این، آسایش حرارتی تأثیر اساسی بر مصرف انرژی ساختمان دارد (Day & Gunderson, 2015).

علاوه بر عوامل محیطی بیرونی و داخلی که تأثیرات چشمگیری بر پایداری ساختمان دارند، عوامل دیگری نیز اثرگذار هستند، از جمله: پوشش ساختمان، راه‌های انتقال حرارت، عناصر ساختمان و خواص مصالح. در کل، طراحی یکپارچه پوسته ساختمان از طریق روش‌های ارزیابی مناسب نقش حیاتی در پایداری ساختمان ایفا می‌کند. همه عواملی که بر نقش پوسته ساختمان تأثیر می‌گذارند، از جمله عملکرد عناصر، فرآیندهای انتقال حرارت و سایر متغیرها، در شکل ۳ نمایان شده‌اند. خط اول دفاع در برابر تأثیرات غیرمطلوب محیطی بر ساختمان و نیز تأثیر ساختمان بر محیط زیست، ایجاب می‌کند که پوشش ساختمان را به صورت پایدار تقویت کرد. به این ترتیب، برای (IPM) مدل‌های عملکرد یکپارچه ارزیابی عملکرد پایدار پوسته ساختمان توسط (Iwano, Mwasha, Williams, & Wilson, 2014).

علاوه بر این، درک اهمیت طراحی اجزای ساختمان پایدار، منجر به توسعه بسیاری از روش‌های ارزیابی برای ارزیابی پایداری ساختمان گردیده است.

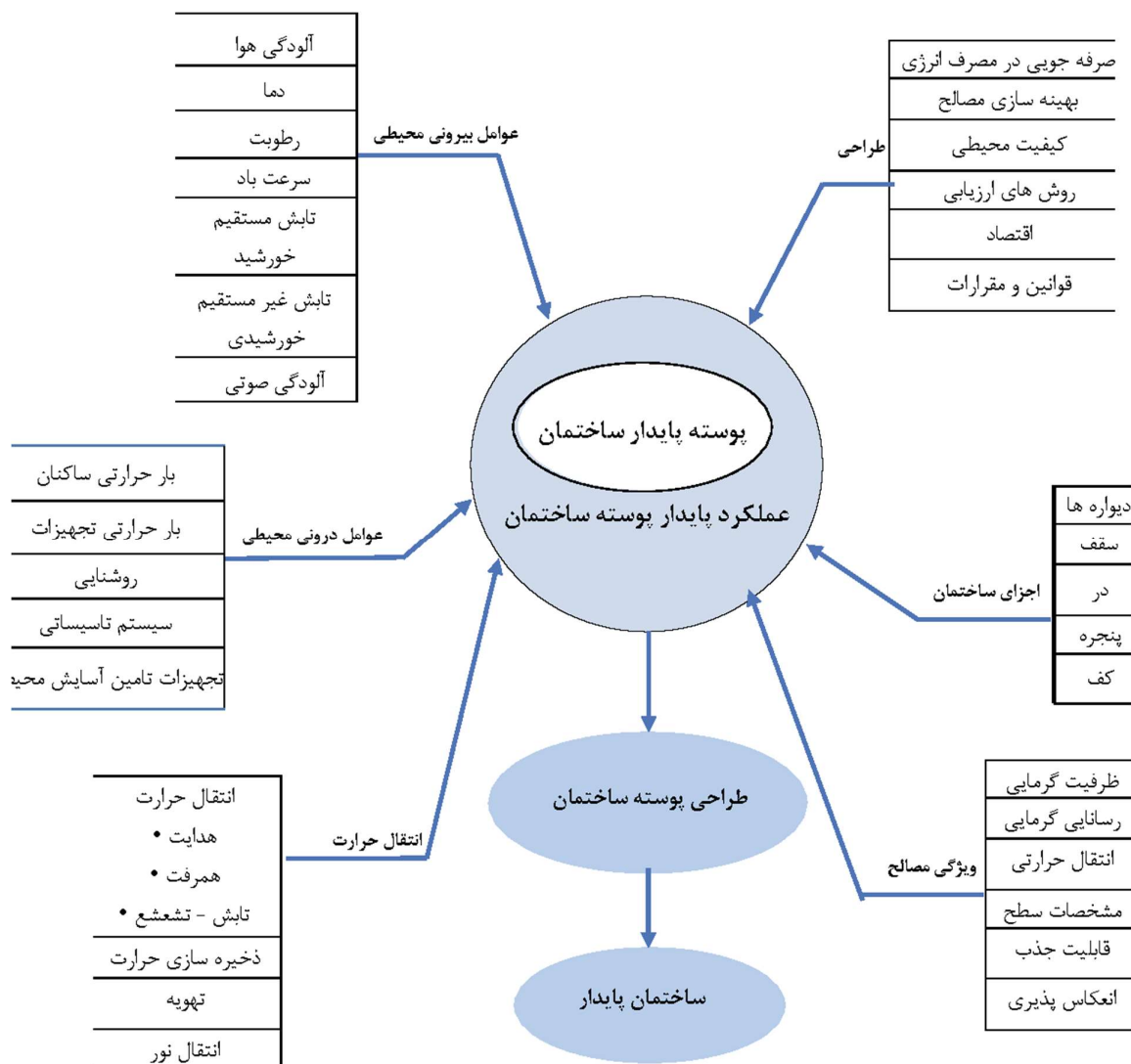
(Xu, Yu, Yang, Ji, & Zhang, 2018). روش‌های ارزیابی مانند روش‌های ارزیابی عملکرد ساختمان، نقش عمده‌ای در ارزیابی عملکرد پایدار و طراحی ساختمان پایدار دارند. مهمترین آنها شامل روش ارزیابی محیطی تحقیقات ساختمان (BREEAM) است که در سال ۱۹۹۰

خارجی ساختمان عمل می‌کند. طراحی و ساخت این پوشش می‌تواند تأثیر چشمگیری بر پایداری ساختمان ایجاد نماید. یک پوشش ساختمانی با طراحی بهینه، با بهبود عایق و کاهش نشت هوا، به بهبود کارایی انرژی کمک کرده و به کاهش مصرف انرژی منجر شود. این بهبودها می‌تواند منجر به کاهش هزینه‌های مربوط به گرمایش و سرمایش گردد، که نه تنها موجب صرفه‌جویی اقتصادی گردد، بلکه انتشار گازهای گلخانه‌ای ناشی از استفاده از سوخت‌های فسیلی را نیز به حداقل برساند. علاوه بر این، یک پوشش ساختمانی با کارایی بالا توانمند است که با کاهش نشت هوا و به حداقل رساندن نفوذ آلاینده‌های فضای باز، به بهبود کیفیت و راحتی هوای داخل خانه کمک نماید. این موضوع می‌تواند محیط داخلی سالم‌تر و پربرتر برای ساکنان فراهم کند. همچنین، یک پوشش ساختمان پایدار نیز باید با استفاده از مواد سازگار با محیط زیست، از جمله مواد بازیافتی یا تجدیدپذیر، و با در نظر گرفتن طول عمر و دوام مواد مورد استفاده، به طور کامل طراحی شود. این اقدام می‌تواند به کاهش ضایعات در طول فرآیند ساخت و ساز و به حداقل رساندن نیاز به تعمیر و نگهداری و جایگزینی در آینده کمک نماید. به طور کلی، پوشش ساختمان با کاهش مصرف انرژی، بهبود کیفیت محیط داخلی و ترویج استفاده از مواد سازگار با محیط زیست، نقش اساسی در پایداری ساختمان ایفا می‌کند (Samarasinghalage, Wijeratne, Yang, & Wakefield, 2022).

از سوی دیگر، رسیدن به اصول پایداری با هدف دستیابی به آسایش حرارتی با استفاده از راه‌حل‌های مقرون به صرفه امری است که مستلزم توجه و تحقیقات دقیق می‌باشد. در این رویکرد، بهینه‌سازی طراحی ساختمان یک چالش پیچیده است که چندین تابع هدف احتمالی و متغیرهای طراحی متعدد را دربرمی‌گیرد در این راستا، رسیدن به آسایش

و همچنان (LEED) برای صنعت ساختمان و ساخت و ساز توسعه یافت. بنابراین، مطالعات بسیاری در این راستا با هدف درک بهتر و کمی کردن تعامل گسترده بین آسایش حرارتی و عملکرد انرژی (Luo, Arens, 2016).

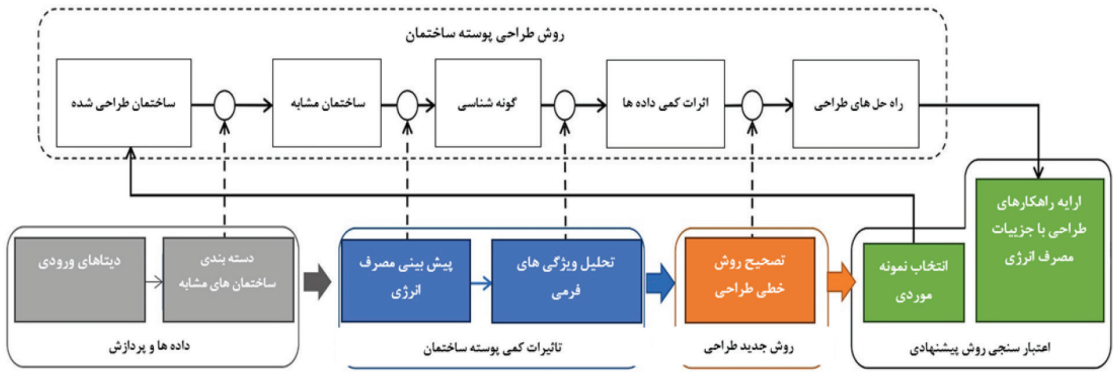
Zhang, Ghahramani, & Wang, 2018; Zahiri & Elsharkawy, 2018) و همچنین بررسی بهترین اقدامات برای بهینه‌سازی چنین تعاملی انجام شده است (Moon & Jung, 2016).



شکل ۳: ارتباط بین پوسته و پایداری ساختمان (Iwano & Mwasha, 2014)

طراحی عملکرد ساختمان نقش بسیار مهمی در کاهش مصرف انرژی ساختمان‌ها دارد. با این حال، طراحی مبتنی بر شبیه‌سازی که به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد، با چالش‌های متعددی مانند فرایند مدل‌سازی و تفاوت نتایج بین مراحل شبیه‌سازی و بهره‌برداری مواجه است. به همین دلایل، طراحان از روش‌های هوش

مصنوعی برای بهبود کارایی و قابلیت طراحی کارآمد ساختمان استفاده می‌کنند (Tian, Shi, & Hong, 2021). شکل ۴ روش طراحی پوسته ساختمان را به کمک داده‌های مختلف نشان می‌دهد. بر اساس این روش دسته‌بندی ساختمان‌های مشابه قدم اول برای ارائه راهکارهای مناسب طراحی نما می‌باشد.



شکل ۴: طراحی داده محور، پوسته ساختمان بر اساس اثرات کمی آنها (Tian et al., 2021)

مرور منابع

روش فعلی در طراحی ساختمان‌های صفر/کم انرژی، از جمله پوسته ساختمان و سیستم‌های انرژی، به ندرت عدم قطعیت‌ها را در نظر می‌گیرد یا تقریباً این عدم قطعیت‌ها را با استفاده از عوامل ایمنی در اندازه‌گیری سیستم در نظر می‌گیرد. در واقع، هزینه محاسباتی طراحی بهینه تمامی ساختمان‌های صفر/کم انرژی بسیار زیاد است، زیرا گزینه‌ها و پارامترهای طراحی متعددی در آن دخیل هستند و هر گزینه طراحی باید تحت تعداد زیادی از سناریوهای نامشخص ارزیابی شود. بنابراین، نیاز به یک روش کارآمد حاکم بر این تحقیقات است.

لی و وانگ (Li & Wang, 2020) یک روش طراحی بهینه قوی هماهنگ شده برای شناسایی مؤثر راه‌حل‌های طراحی بهینه جهانی برای کل ساختمان‌های صفر/کم انرژی تحت عدم قطعیت پیشنهاد کرده‌اند. فرآیند طراحی به دو مرحله تقسیم می‌شود، اول بهینه‌سازی طراحی

پوسته‌های ساختمانی و مرحله دوم سیستم‌های انرژی با در نظر گرفتن عدم قطعیت‌ها. این دو مرحله برای اطمینان از اینکه راه حل طراحی بهینه به دست آمده است، باید به صورت همزمان در نظر گرفته شوند. نتایج مطالعه موردی آنها برای آزمایش و اعتبارسنجی روش پیشنهادی با استفاده از ساختمان کربن صفر نشان می‌دهد که روش پیشنهادی برای شناسایی راه‌حل‌های طراحی بهینه جهانی برای تمامی ساختمان تحت عدم قطعیت‌ها، قوی و کارآمد است که می‌تواند طرح‌هایی با عملکرد بهتر با هزینه کمتر در مقایسه با روش‌های طراحی فعلی ارائه دهد.

مطالعات انجام شده در این زمینه نشان دهنده نیاز به توسعه یک رویکرد جامع و یکپارچه جدید است که می‌تواند عملکرد پایدار پوشش ساختمان را به عنوان گام مهمی در طراحی پوشش پایدار و دستیابی به پایداری ساختمان ارزیابی کند. نمونه مطالعات انجام.

جدول ۱: مرور ادبیات مطالعات پوسته ساختمان نگارندگان

نویسنده و سال	هدف بهینه سازی	پارامترهای بهینه شده	نتایج کلیدی
(Al-Homoud, 2005)	مصرف انرژی	اندازه و میزان U پنجره، اندازه سیستم سایه‌اندازی	استفاده از یک روش بهینه سازی به طور قابل توجهی سرعت فرآیند بهینه‌سازی را افزایش خواهد داد.
(Wang, Wong Nyuk, & Li, 2007)	آسایش حرارتی فضای داخلی	موقعیت و اندازه بازشوی پنجره	مقدار U بهینه برای مصالح دیوار متأثر از جهت گیری‌ها میباشد.
(Jiang, Wang, & Zhang, 2012)	دمای اتاق	حرارت مخصوص پوسته داخلی ساختمان	تابعی برای ارتباط حرارت خاص پوسته داخلی ساختمان و دمای فضای داخلی ساخته شد.

نویسنده و سال	هدف بهینه سازی	پارامترهای بهینه شده	نتایج کلیدی
(Asadi, Silva, Antunes, Dias, & Glicksman, 2014)	مصرف انرژی	۱۷ پارامتر محبوب طراحی ساختمان	آنالیز رگرسیون بر اساس روش جست و جوی قطعی گرادیان هنوز رویکردی قابل قبول در طراحی ساختمان برای بهینه سازی حفظ انرژی بود.
(Futrell, Ozelkan, & Brentrup, 2015)	مصرف انرژی و آسایش بصری	اندازه پنجره، موقعیت مکانی و ویژگی های نوری پنجره	برای جهت گیری جنوبی، عملکرد حرارتی و بصری به طور قابل توجهی در تضاد نبود، اما در جهت شمال مقادیر بیشترین تضاد را داشتند.
(Gou, Nik, Scartezzini, Zhao, & Li, 2018)	حداقل بار حرارتی	ضخامت مصالح عایق، نوع پنجره، مساحت، جهت گیری و سایه اندازی.	یافتن روش هایی که نیازی به دانش عمیق در زمینه برنامه نویسی کامپیوتر ندارد و از این رو برای معماران مناسب است.
(Ouarghi & Krarti, 2006)	مصرف انرژی سالانه	نوع پنجره، نوع دیوار و مساحت پنجره در دیوار و سقف (بام)	شمار زیادی از راه حل های بهینه ارایه گردید
(Vera, Uribe, Bustamante, & Molina, 2017)	مصرف انرژی	نسبت پنجره به دیوار	اگرچه نتایج GA، رفتار تصادفی را نشان داد، اطمینان پذیری نتایج رضایت بخش بود.
(Tuhus-Dubrow & Krarti, 2010)	مصرف انرژی	شکل پوسته	اگرچه تفاوت هایی در مصرف انرژی بین اشکال مختلف ساختمان وجود داشت، این انحرافات نهایتاً تا ۵٪ بود.
(Ioannou & Itard, 2015)	مصرف انرژی	مقدار U برای پنجره، دیوار، بام و کف، تهویه، ساکن، دستگاه تنظیم گرما.	در زمینه گرمایش ساختمان، ضریب حرارتی پنجره از میان تمام متغیرها به عنوان مهمترین پارامتر مشخص گردید.
(Rakha & Nassar, 2011)	سطح روشنایی	اشکال هندسی نواحی سقف	ارائه روش مناسب
(Stavarakakis, Zervas, Sarimveis, & Markatos, 2012)	آسایش حرارتی	موقعیت و اندازه بازشوی پنجره	
(Yu, Li, Jia, Zhang, & Wang, 2015)	مصرف انرژی و آسایش حرارتی	مساحت، جهت گیری، ضریب انتقال حرارت دیوار و پنجره	در وضعیت سطحی مشابه از مصرف انرژی، وضعیت آسایش حرارتی داخلی تغییر قابل ملاحظه ای نکرد.
(Magnier & Haghghat, 2010)	مصرف انرژی و آسایش حرارتی	نسبت پنجره به دیوار، ضخامت دیوار	نتیجه بهینه سازی را می توان سریعتر و با اطمینان بیشتر بدست آورد.
(Zemella, De March, Borrotti, & Poli, 2011)	مصرف انرژی و انتشار سالانه کربن	پارامترهای محبوب طراحی پوسته ساختمان	رویکرد پیشنهادی آنها دقیق تر و با صرف زمان کمتر همراه بود.
(Caldas & Norford, 2002)	مصرف انرژی	شکل و اندازه پنجره	در تعدادی زیادی از موارد، حداقل مصرف انرژی سالانه مشابه می تواند با چندین پیکربندی مختلف بدست آید.

پارامترهای پوسته ساختمان

برای درک رفتار اجزای پوشش ساختمان، دسته بندی انواع مختلف پوشش ساختمان برای تعریف ترکیبات مناسب برای مکان و اقلیم مورد نیاز است. به طور معمول پوسته ساختمان به دو بخش تقسیم می شود:

- پوسته ساختمان نما تک پوست
 - پوسته ساختمان نمای دو یا چند پوسته
- اجزای مختلف ساختمانی از گذشته تاکنون در سبک های مختلف معماری تکامل یافته اند و در ساختمان های معاصر، از چند لایه مختلف مصالح یا اجزای مختلف استفاده می شود که در

صورت نیاز تشکیل شده است. در این پوسته‌ها ایجاد لایه‌ای از عایق برای کاهش تقاضای سرمایش در تابستان و گرمایش در زمستان ضروری می‌باشد.

با توجه به این که پژوهش مذکور بر روی نماهای متداول منطقه ۱۵ تهران اجرا شده است، به نماهای دوپوسته توجه نمی‌شود و تنها نماهای تک پوسته مورد بررسی و مطالعه قرار می‌گیرند. اجزای نمابه طور کلی، مانند جدول زیر، مورد مطالعه و دسته‌بندی قرار می‌گیرند. این پارامترها بر اساس اصول نظری و مرور ادبیات استخراج و دسته‌بندی شده‌اند.

جدول ۲: پارامترهای اجزای مات و شفاف پوشش ساختمان

(Lollini, Barozzi, Fasano, Meroni, & Zinzi, 2006)

اجزای مات نمای ساختمان (دیوارها، سقفها، دال‌ها، دیوارهای زیرزمین و درهای مات)	اجزای شفاف نمای ساختمان (پنجره‌ها، هواکش‌ها، درها، دیوار شیشه‌ای، شیشه و غیره)
جهت گیری ساختمان، شکل و فاصله از ساختمان‌های اطراف	جهت گیری اجزای نما و موانع خارجی
موقعیت ساختمان نسبت به ساختمان دیگر	ابعاد جزء شفاف
پوشش خاک و ماهیت زمین	ضریب انتقال حرارت شیشه
ضخامت، چگالی، گرمای ویژه و ضرایب هدایت مواد تخلخل و زبری سطح	ضرایب جذب نور و انعکاس سطوح ضریب انتقال شیشه برای نور مستقیم خورشید
ضریب انتقال و جذب صدا از سطح	ضریب انتقال شیشه برای صدا
عمق حفره بین لایه‌ها	نوع قاب مورد استفاده برای جزء شفاف
ضخامت و جذب صدا از مواد عایق مورد استفاده در داخل لایه	فاکتور تعمیر و نگهداری لعاب
نوع ارتباط بین لایه‌های مواد مختلف و تعداد آنها	خواص حرارتی فاصله‌انداز و حفره در سیستم شیشه

تیپولوژی نماهای منطقه ۱۵

در این مقاله بررسی و طبقه‌بندی بناهای منطقه ۱۵ تهران با رویکرد تیپولوژی منطقه‌ای انجام شده است. برای این منظور پس از مصاحبه با متخصصان شهرداری در نواحی مختلف، در مورد ویژگی‌های منطقه ۱۵ و دسته‌بندی‌های موجود در روند کارهای صدور پروانه، نقشه GIS با لایه بندی قطعه بندی

مجموع به آن نمای ساختمان اطلاق می‌شود. پوشش‌های ساختمان به دلایل مختلفی قابل بررسی و تامل می‌باشند که از جمله می‌توان به طراحی ساختمان پایدار، صرفه‌جویی در مصرف انرژی، آسایش حرارتی و بصری ساختمان اشاره کرد (Kumar & Raheja, 2016). نماهای تک پوست یرای ایجاد حفاظت ساختمان در مقابل محیط اطراف الزامی است. این نوع پوشش ساختمان به سادگی از دیوارهایی (می‌تواند از آجر، سنگ، بلوک‌های پیش ساخته باشد) با دهانه‌ای هماهنگ با سازه و سقف و تامين روزنه‌هایی برای نورگیری در

این پژوهش به بررسی فرم کلی، جهت‌گیری، نسبت شیشه به نما و تراکم می‌پردازد. نتایج به دست آمده از تیپولوژی نما به طراحان کمک خواهد کرد که بر اساس ویژگی‌های فیزیکی نمای ساختمان، در مرحله طراحی اشراف کامل تر بر تأثیرات انتخاب خود در روند پایدارسازی ساختمان از حیث انرژی داشته باشند.

و از غرب به خیابان فدائیان اسلام و از جنوب به خیابان دولت آباد، کوه بی بی شهربانو و کارخانه سیمان و از شرق به کوه های شرقی تهران و حد شرقی اراضی افسریه منتهی می شود.

تا سال ۱۴۰۰ جمعیت کلی منطقه پانزده دربرگیرنده بیست و یک محله ۶۵۹۴۶۸ نفر اعلام شده است. از این منطقه به عنوان پرجمعیت ترین منطقه تهران یاد می شود. همچنین ۲۰۹۱۴۱ خانوار در این منطقه زندگی می کنند. همچنین تراکم جمعیت منطقه ۱۵ نفر در هکتار می باشد.

شهرداری منطقه ۱۵ محدوده خدماتی خود را میان ۷ ناحیه تقسیم کرده است (شکل ۵) که محدوده ۶ ناحیه خدمات شهری در داخل محدوده مصوب طرح جامع شهر تهران و محدوده ۱ ناحیه (ناحیه خاورشهر) خارج از این محدوده و داخل محدوده حریم استحفاظی شهر و به صورت منفصل از منطقه قرار دارد. علاوه بر تقسیمات ناحیه های، شهرداری منطقه ۱۵ بر حسب آشنایی با محال و اوضاع جمعیتی ساکنین و در راستای تشکیل انجمن های شورایی به ۲۰ محله تقسیم شده است (برگرفته از سایت شهرداری، ۱۴۰۰).

زمین ها، جهت گیری، نسبت طول به عرض، فراوانی قطعه ها و مساحت مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

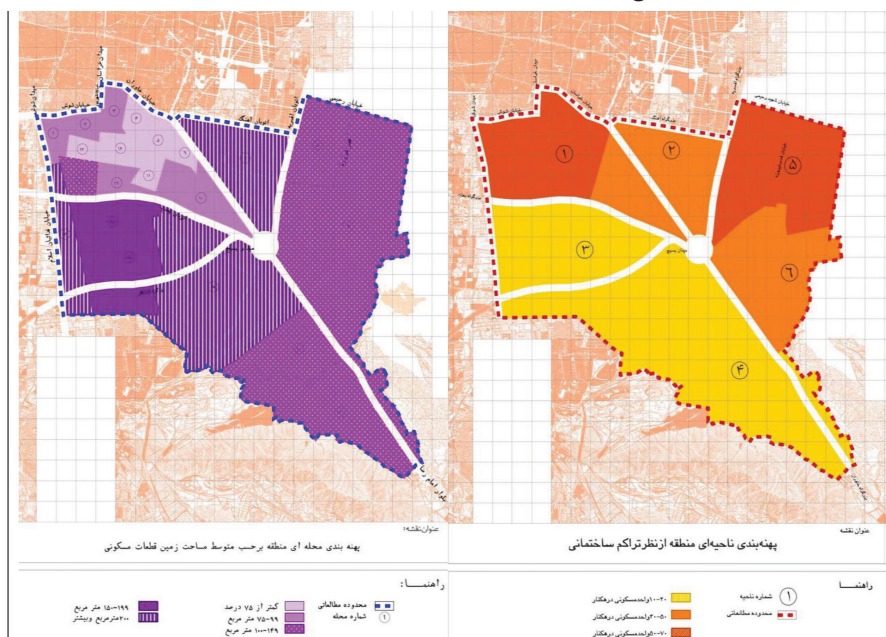
در مطالعاتی که تا کنون بر روی موضوع پژوهش حاضر انجام شده است، اغلب شکل ها به صورت فرضی و دور از واقعیت انتخاب شده اند. به منظور جلوگیری از این موضوع و جلب قابلیت استفاده از نتایج، یکی از بلوک های شهر تهران به عنوان محدوده مطالعه انتخاب گردیده است. در میان مناطق مختلف شهر تهران، منطقه ۱۵ به دلایل زیر به عنوان گزینه ای مناسب برای بررسی انتخاب شده است:

- دارا بودن سابقه سکونت شهری طولانی و ثبیت ساختار شهری.
- قرارگیری در مرکز شهر تهران.
- دارا بودن بافت فرسوده و تمایل ساکنین برای بازسازی.

عمده اطلاعات تاریخی از سکونتگاه شهری منطقه پانزده به محله های قدیمی این منطقه اعم از شوش - شبیر، مسگرآباد، مشیریه، بهشتیه خاوران یا قبرستان یهودی ها، کیانشهر، مسعودیه و خاور شهر بازمی گردد.

• منطقه ۱۵ از شمال به پادگان قصر فیروزه، ۴۵ متری آهنگ، خیابان خاوران و شوش شرقی

شکل ۵: ناحیه های منطقه ۱۵ www.tehran.ir



نتایج به دست آمده از GIS منطقه ۱۵

برای به دست آوردن تیپولوژی نماهای مختلف فایل GIS منطقه ۱۵ مورد بررسی و تجزیه و تحلیل دقیق قرار گرفت. برای این منظور در

تمامی نواحی نسبت طول به عرض، جهت گیری، میانگین مساحت و فراوانی قطعات در کل منطقه ۱۵ و نواحی مختلف استخراج گردید که در جدول ۳ قابل مشاهده است.

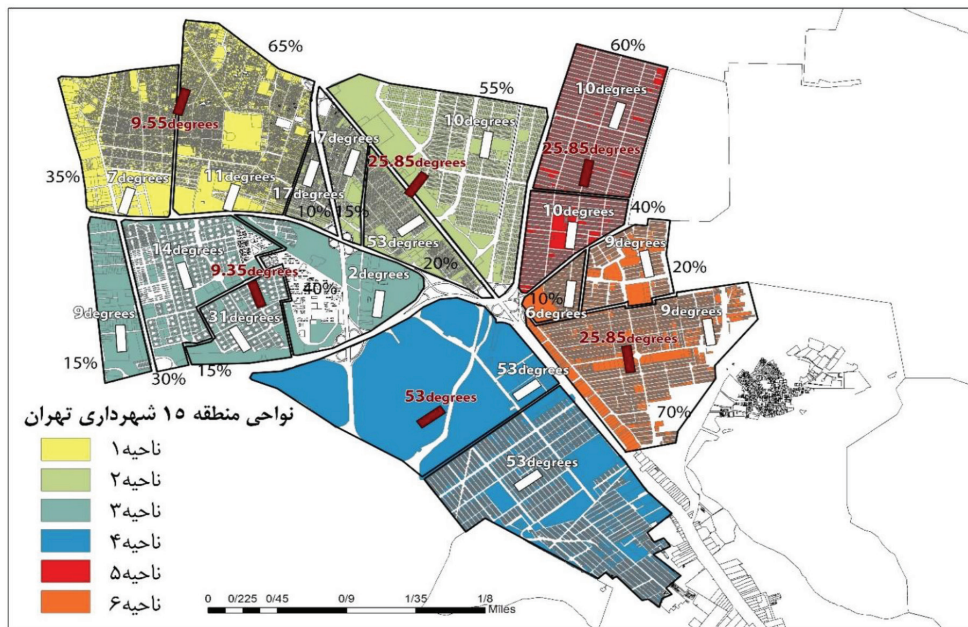
جدول ۳: میانگین قطعات در نواحی مختلف نگارندگان

ناحیه	میانگین مساحت	جهت گیری (شمالی جنوبی عقربه ساعت)	نسبت طول به عرض	میانگین مسکونی	فراوانی قطعات
۱	۱۲۸/۶۳	۹/۵۵	۲/۲	۷۳/۵	۵۵
۲	۲۴۵/۰۴	۲۵/۸۵	۲/۴	۱۴۴	۹۸
۳	۵۵۰/۷۹	-۹/۳۵	۱/۶	۲۳۸/۴	۱۰۷
۴	۴۸۴/۲۷	۵۳	۲/۸	۱۳۵/۵	۱۱۸
۵	۱۳۸/۸۸	۱۱/۴	۳/۱	۱۲۳/۲	۱۲۲
۶	۱۸۷/۹۱	-۷/۵	۳/۳	۱۲۵/۵	۱۲۲

از طرح‌های این منطقه را شامل می‌شود. بزرگترین قطعات مربوط به ناحیه ۳ بوده و کشیدگی کمتری را نسبت به بقیه مناطق دارا می‌باشند. جهت گیری‌ها از جنوب شرقی تا جنوب غربی در نواحی مختلف متفاوت است.

همان گونه که در جدول ۳ دیده می‌شود بیشترین فراوانی قطعات مربوط به نواحی ۵ و ۶ می‌باشد که عموماً مساحت آنها ۱۲۰ متر مربع می‌باشد. قطعات با این مترها دارای نمای ۶ متری هستند که جز نماهای بسیار متداول در این منطقه است و حجم زیادی

شکل ۶: بررسی فایل GIS منطقه ۱۵



در تیپ ۱ یک اتاق خواب و پذیرایی در نمای جنوبی قرار دارند. در تیپ ۲ آشپزخانه و نشیمن و در تیپ ۳ دو اتاق خواب در ضلع جنوب قرار می‌گیرند. در تیپ ۲ عموماً تراس در سمت آشپزخانه قرار می‌گیرد.

پلان‌های متداول با نمای ۶ متری که قطعات ۱۲۰ متری منطقه هستند، دارای فضا بندی به صورت ۳ تیپ مختلف هستند که بنا به خواست کارفرما و طراحی معمار اجرا می‌شوند. در این قطعه بندی‌ها

جدول ۴: نماهای ۶ متری منطقه ۱۵

		<p>نمای ۶ متری (تیپ ۱)</p>
		<p>نمای ۶ متری (تیپ ۲)</p>
		<p>نمای ۶ متری (تیپ ۳)</p>

غیر شفاف آنها بسیار نزدیک به هم و با مصالح مشابه و متداول منطقه اجرا می شوند. درصد شیشه به دیوار بین ۴۰ تا ۵۰ درصد و مصالح به کار رفته در اغلب نماها سنگ و آجر می باشد.

نماهای در قطعات بزرگ تر عموماً دارای ابعاد ۱۲، ۱۴، ۱۶، ۱۸ متری می باشند که طراحی آنها بر اساس پلان های مورد تایید کارفرما تهیه می شود ولیکن دارای نسبت سطوح نور گذر و

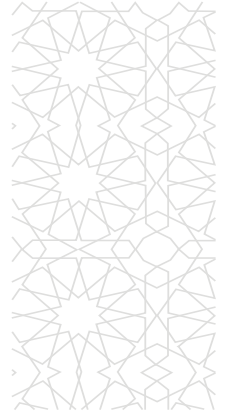
جدول ۵: سایر نماهای متداول منطقه ۱۵

		<p>نمای ۱۲ متری (تیپ ۱)</p>
		<p>نمای ۱۲ متری (تیپ ۲)</p>
		<p>نمای ۱۴ متری</p>
		<p>نمای ۱۸ متری</p>

نتیجه گیری

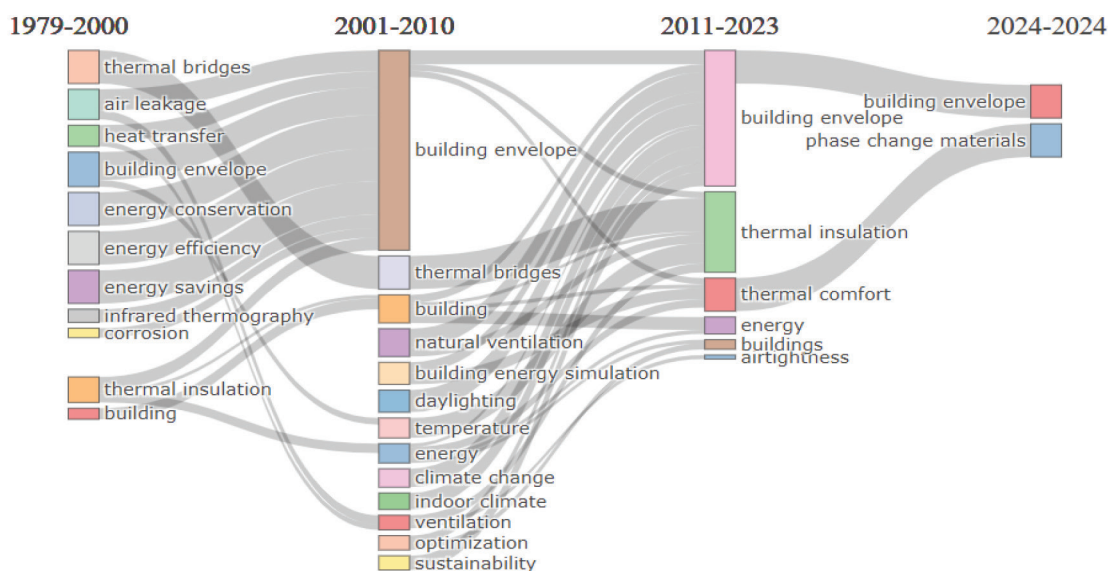
رسیدن به اهداف پایداری با تأمین آسایش حرارتی و استفاده از راه‌حل‌های مقرون به صرفه، یک چالش پیچیده است که نیازمند بهینه‌سازی طراحی ساختمان با چندین تابع هدف و متغیر طراحی می‌باشد.

این بهینه‌سازی می‌تواند به وسیله رویکردهای مختلف، از جمله نمونه‌برداری از فضای طراحی، الگوریتم‌های بهینه‌سازی جستجو، و استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر به منظور کاهش مصرف انرژی ساختمان صورت گیرد.



در این مقاله، مطالعات موجود در حوزه بهینه سازی پوسته ساختمان در جهت کاهش مصرف انرژی مورد بررسی و مرور سیستماتیک قرار گرفت. برای اولین بار در سال ۱۹۷۹ میلادی پوسته ساختمان به عنوان بخش تأثیر گزار بر رفتار

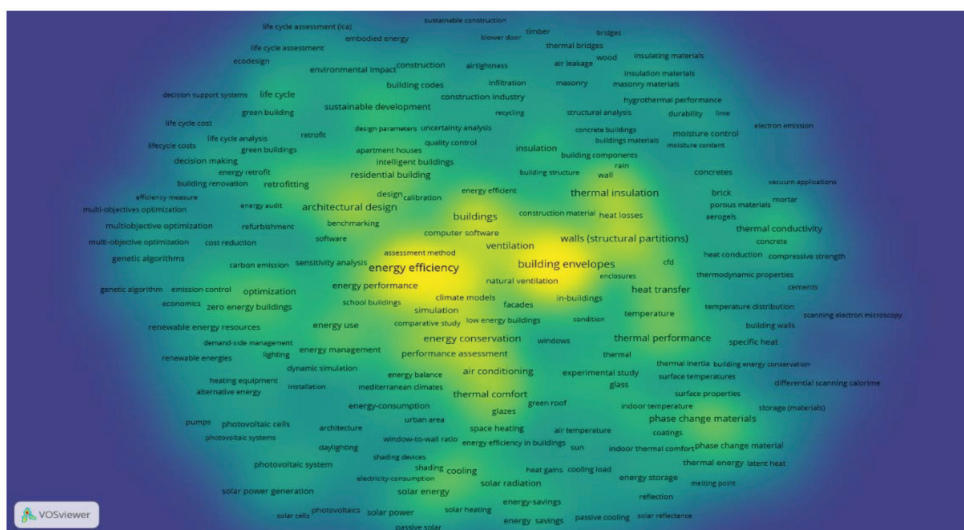
حرارتی ساختمان مورد توجه قرار گرفت (شکل ۷). همانگونه که مشاهده می شود از سال ۲۰۱۰ میلادی به صورت جدی تر این موضوع مورد بررسی قرار گرفت و در سال های اخیر با تاکید بر مصالح ادامه دارد.



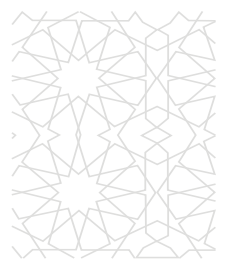
شکل ۷: فراوانی کلید واژه های بررسی شده در ارتباط با رفتار حرارتی پوسته ساختمان بر اساس سال به کمک اسکوپوس

همانگونه که در شکل ۸ مشاهده می شود، موضوعات مورد مطالعه در ارتباط با پوسته ساختمان، بیشتر پیرامون مصرف انرژی، عایق حرارتی، طراحی ساختمان، انرژی خورشیدی و ساختمان های مسکونی انجام

شده و همانگونه که در تصویر مشاهده می شود، جنس جداره ها و نوع شیشه کمتر از بقیه موارد مورد بررسی قرار گرفته اند و پیشنهاد می شود و برای مطالعات آینده این موضوعات بررسی شوند.

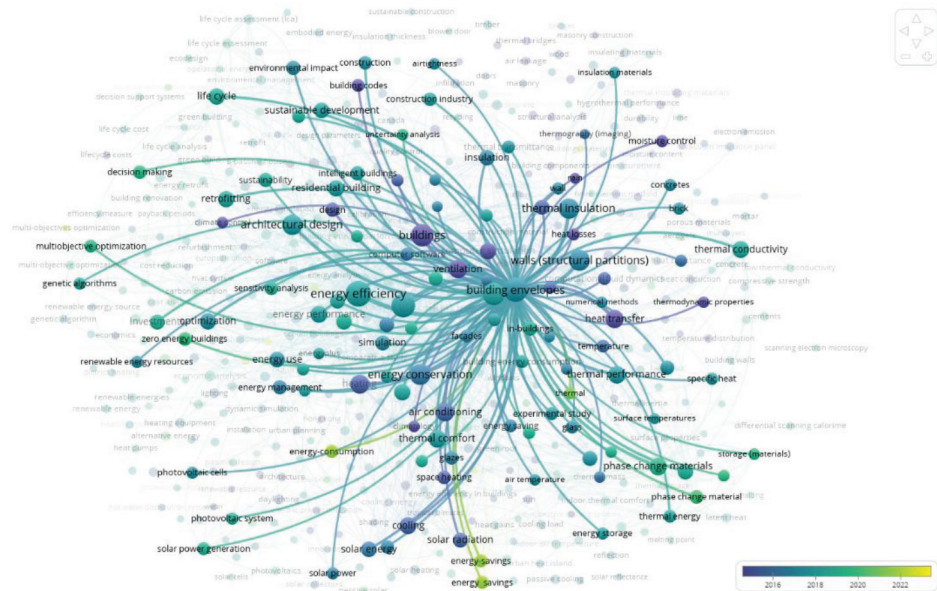


شکل ۸: فراوانی موضوعات بررسی شده در ارتباط با رفتار حرارتی پوسته ساختمان



موضوعات مربوط به مصرف انرژی در سال‌های اخیر بیشتر مورد توجه قرار گرفته‌اند و نشان دهنده جدید بودن موضوع می‌باشد.

شکل ۹ موضوعات بررسی شده در ارتباط با پوسته ساختمان در سال‌های مختلف نشان می‌دهد. همانگونه که مشاهده می‌شود



شکل ۹: نو بودن موضوعات بررسی شده در ارتباط با پوسته ساختمان

مساحت ۱۲۰ مترمربع هستند. دسته‌بندی‌ها بر اساس فراوانی قطعات و نقشه‌ها صورت گرفته است.

مطالعات آینده باید به بررسی پارامترهای نما و تأثیر آنها بر رفتار حرارتی معطوف شوند. ویژگی‌های معماری مانند شیشه، مصالح، و نسبت فضاهای پر و خالی نیز مورد بررسی قرار گیرد. پیشنهاد می‌شود که این روش مطالعاتی به دیگر مناطق شهری نیز گسترش یابد و نتایج با استفاده از رویکردهای علمی در کمیته نما مورد داوری قرار گیرد.

منابع

Al-Homoud, M. S. (2005) A Systematic Approach for the Thermal Design Optimization of Building Envelopes. *Journal of Building Physics*, 29(2), 95-119. doi:10.1177/1744259105056267.

برای بهینه‌سازی حرارتی نماهای ساختمان، انتخاب نمونه‌های متفاوت و تعیین تیپ‌ها در بسترهای مختلف اجتناب ناپذیر است. این تحلیل‌ها و راهکارها باید بر اساس شرایط واقعی انجام شوند و نیازمند بررسی ویژگی‌های معماری مانند شیشه، مصالح، و نسبت فضاهای پر و خالی است.

در این سناریو، تفاوت در رویکردهای بهینه‌سازی ناشی از تنوع در نمونه‌ها و تیپ‌های مختلف در محیط‌های مختلف برای تحلیل رفتار حرارتی پوسته ساختمان مطرح می‌شود. برای مثال، نماهای متداول در منطقه تهران به صورت کامل مورد بررسی قرار گرفته‌اند تا بستر مطالعات مرتبط با رفتار حرارتی پوسته فراهم شود. بر اساس مطالعات اجرا شده، نماهای منطقه به گونه‌ای بر اساس طول به نماهای ۶، ۱۲، ۱۴ و ۱۸ متری تقسیم‌بندی شده‌اند. بیشترین فراوانی نماها در نواحی ۵ و ۶ وجود دارد که معمولاً دارای

- and Resource Economics, 59(4), 571–585. doi:<https://doi.org/10.1111/1467-8489.12120>.
- Cvetković, D., & Bojić, M. (2014) Optimization of thermal insulation of a house heated by using radiant panels. *Energy and Buildings*, 85, 329–336. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.09.043>.
- Day, J. K., & Gunderson, D. E. (2015) Understanding high performance buildings: The link between occupant knowledge of passive design systems, corresponding behaviors, occupant comfort and environmental satisfaction. *Building and Environment*, 84, 114–124. doi:<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2014.11.003>.
- Futrell, B. J., Ozelkan, E. C., & Brentrup, D. (2015) Bi-objective optimization of building enclosure design for thermal and lighting performance. *Building and Environment*, 92, 591–602. doi:<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2015.03.039>.
- Gero, J. S., D’Cruz, N., & Radford, A. D. (1983) Energy in context: A multicriteria model for building design. *Building and Environment*, 18(3), 99–107. doi:[https://doi.org/10.1016/0360-1323\(83\)90001-X](https://doi.org/10.1016/0360-1323(83)90001-X).
- González-Torres, M., Pérez-Lombard, L., Coronel, J. F., Maestre, I. R., & Yan, D. (2022) A review on buildings energy information: Trends, end-uses, fuels and drivers. *Energy Reports*, 8, 626–637. doi:<https://doi.org/10.1016/j.egy.2021.11.280>.
- Gou, S., Nik, V. M., Scartezzini, J.-L., Zhao, Q., & Li, Z. (2018) Passive design optimization of newly-built residential buildings in Shanghai for improving indoor thermal comfort while reducing building energy demand. *Energy and Buildings*, 169, 484–506. doi:[10.1016/j.enbuild.2017.09.095](https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2017.09.095).
- Anastaselos, D., Oxizidis, S., & Papadopoulos, A. M. (2011) Energy, environmental and economic optimization of thermal insulation solutions by means of an integrated decision support system. *Energy and Buildings*, 43(2), 686–694. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2010.11.013>.
- Asadi, E., Silva, M. G. D., Antunes, C. H., Dias, L., & Glicksman, L. (2014) Multi-objective optimization for building retrofit: A model using genetic algorithm and artificial neural network and an application. *Energy and Buildings*, 81, 444–456. doi:[10.1016/j.enbuild.2014.06.009](https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.06.009).
- Bojić, M., Miletić, M., & Bojić, L. (2014) Optimization of thermal insulation to achieve energy savings in low energy house (refurbishment). *Energy Conversion and Management*, 84, 681–690. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enconman.2014.04.095>.
- Bolattürk, A. (2006) Determination of optimum insulation thickness for building walls with respect to various fuels and climate zones in Turkey. *Applied Thermal Engineering*, 26(11), 1301–1309. doi:<https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2005.10.019>.
- Caldas, L. G., & Norford, L. K. (2002) A design optimization tool based on a genetic algorithm. *Automation in Construction*, 11(2), 173–184. doi:[https://doi.org/10.1016/S0926-5805\(00\)00096-0](https://doi.org/10.1016/S0926-5805(00)00096-0).
- Çomaklı, K., & Yüksel, B. (2004) Environmental impact of thermal insulation thickness in buildings. *Applied Thermal Engineering*, 24(5), 933–940. doi:<https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2003.10.020>.
- Cronshaw, I. (2015) World Energy Outlook 2014 projections to 2040: natural gas and coal trade, and the role of China. *Australian Journal of Agricultural*

- International Journal of Sustainable Engineering, 8, 1-23. doi:10.1080/19397038.2014.930211.
- Jiang, F., Wang, X., & Zhang, Y. (2012) Analytical optimization of specific heat of building internal envelope. *Energy Conversion and Management*, 63, 239-244. doi:https://doi.org/10.1016/j.enconman.2012.01.038.
- Kaynakli, O. (2012). A review of the economical and optimum thermal insulation thickness for building applications. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(1), 415-425. doi:https://doi.org/10.1016/j.rser.2011.08.006.
- Kumar, G., & Raheja, G. (2016) Design Determinants of Building Envelope for Sustainable Built Environment: A Review.
- Lee, J. W., Jung, H. J., Park, J. Y., Lee, J. B., & Yoon, Y. (2013) Optimization of building window system in Asian regions by analyzing solar heat gain and daylighting elements. *Renewable Energy*, 50, 522-531. doi:https://doi.org/10.1016/j.renene.2012.07.029.
- Li, H., & Wang, S. (2020) Coordinated robust optimal design of building envelope and energy systems for zero/low energy buildings considering uncertainties. *Applied Energy*, 265, 114779. doi:https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.114779.
- Lollini, R., Barozzi, B., Fasano, G., Meroni, I., & Zinzi, M. (2006) Optimisation of opaque components of the building envelope. *Energy, economic and environmental issues. Building and Environment*, 1001-1013.
- Lulic, H., Civic, A., Pasic, M., Omerspahic, A., & Dzaferovic, E. (2014) Optimization of Thermal Insulation and Regression Analysis of Fuel Consumption. *Procedia Engineering*, 69, 902-910. doi:https://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.03.069.
- Hafez, F.S., Sa'di, B., Safa-Gamal, M., Taufiq-Yap, Y.H., Alrifayy, M., Seyedmahmoudian, M., . . . Mekhilef, S. (2023) Energy Efficiency in Sustainable Buildings: A Systematic Review with Taxonomy, Challenges, Motivations, Methodological Aspects, Recommendations, and Pathways for Future Research. *Energy Strategy Reviews*, 45, 101013. doi:https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.101013.
- Hasan, A. (1999) Optimizing insulation thickness for buildings using life cycle cost. *Applied Energy*, 63(2), 115-124. doi:https://doi.org/10.1016/S0306-2619(99) 00023-9.
- Heiselberg, P., Brohus, H., Hesselholt, A., Rasmussen, H., Seinre, E., & Thomas, S. (2009) Application of sensitivity analysis in design of sustainable buildings. *Renewable Energy*, 3. 2030-2036, (9), doi:https://doi.org/10.1016/j.renene.2009.02.016.
- Huang, J., Lv, H., Gao, T., Feng, W., Chen, Y., & Zhou, T. (2014) Thermal properties optimization of envelope in energy-saving renovation of existing public buildings. *Energy and Buildings*, 75, 504-510. doi:https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.02.040.
- Ioannou, A., & Itard, L. (2015) Energy Performance and comfort in residential buildings: Sensitivity for building parameters and occupancy. *Energy and Buildings*, 92. doi:10.1016/j.enbuild.2015.01.055.
- Iwaro, J., & Mwashia, A. (2014) The Impact of Sustainable Building Envelope Design on Building Sustainability Using Integrated Performance Model. *International Journal of Sustainable Built Environment*, 2. doi:10.1016/j.ijbsbe.2014.03.002.
- Iwaro, J., Mwashia, A., Williams, R., & Wilson, W. (2014) The role of integrated performance model in sustainable envelope design and assessment.

- economic optimization of external wall thermal insulation thickness. *Energy and Buildings*, 86, 268–274. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.10.023>.
- Oliveira, A. C., & de Oliveira Fernandes, E. (1992) A new simplified method for evaluating the thermal behaviour of direct gain passive solar buildings. *Solar Energy*, 48(4), 227–233. doi:[https://doi.org/10.1016/0038-092X\(92\)90095-R](https://doi.org/10.1016/0038-092X(92)90095-R).
- Ouarghi, R., & Krarti, M. (2006) Building shape optimization using neural network and genetic algorithm approach, Chicago, IL.
- Ozel, M. (2011) Thermal performance and optimum insulation thickness of building walls with different structure materials. *Applied Thermal Engineering*, 31(17), 3854–3863. doi:<https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2011.07.033>.
- Ozel, M. (2014) Effect of insulation location on dynamic heat-transfer characteristics of building external walls and optimization of insulation thickness. *Energy and Buildings*, 72, 288–295. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2013.11.015>.
- Pè rez-Lombard, L., Ortiz, J., & Velázquez, D. (2013) Revisiting energy efficiency fundamentals. *Energy Efficiency*, 6(2), 239–254. doi:[10.1007/s12053-012-9180-8](https://doi.org/10.1007/s12053-012-9180-8).
- Rakha, T., & Nassar, K. (2011). Genetic algorithms for ceiling form optimization in response to daylight levels. *Renewable Energy*, 36(9), 2348–2356. doi:<https://doi.org/10.1016/j.renene.2011.02.006>.
- Roberts, B. C., Webber, M. E., & Ezekoye, O. A. (2015) Development of a multi-objective optimization tool for selecting thermal insulation materials in sustainable designs. *Energy and Buildings*, 105, 358–367. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2015.07.063>.
- Luo, M., Arens, E., Zhang, H., Ghahramani, A., & Wang, Z (2018) Thermal comfort evaluated for combinations of energy-efficient personal heating and cooling devices. *Building and Environment*, 143, 206–216. doi:<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.07.008>.
- Magnier, L., & Haghghat, F. (2010) Multiobjective optimization of building design using TRNSYS simulations, genetic algorithm, and Artificial Neural Network. *Building and Environment*, 45(3), 739–746. doi:[10.1016/j.buildenv.2009.08.016](https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2009.08.016).
- Monsen, W. A., Klein, S. A., & Beckman, W. A. (1981) Prediction of direct gain solar heating system performance. *Solar Energy*, 27(2), 143–147. doi:[https://doi.org/10.1016/0038-092X\(81\)90036-0](https://doi.org/10.1016/0038-092X(81)90036-0).
- Moon, J. W., & Jung, S. K. (2016) Development of a thermal control algorithm using artificial neural network models for improved thermal comfort and energy efficiency in accommodation buildings. *Applied Thermal Engineering*, 103, 1135–1144. doi:<https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2016.05.002>.
- Mostavi, E., Asadi, S., & Boussaa, D. (2017) Development of a new methodology to optimize building life cycle cost, environmental impacts, and occupant satisfaction. *Energy*, 121, 606–615. doi:<https://doi.org/10.1016/j.energy.2017.01.049>.
- Nematchoua, M. K., Tchinda, R., & Orosa, J. A. (2014) Thermal comfort and energy consumption in modern versus traditional buildings in Cameroon: A questionnaire-based statistical study. *Applied Energy*, 114, 687–699.
- Nyers, J., Kajtar, L., Tomić, S., & Nyers, A. (2015) Investment-savings method for energy-

- buildings in Singapore. *Energy and Buildings*, 39(8), 954–961. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2006.10.011>.
- Whillier, A. (19).53. Solar energy collection and its utilization for house heating.
- Xu, S., Yu, Z., Yang, C., Ji, X., & Zhang, K. (2018) Trends in evapotranspiration and their responses to climate change and vegetation greening over the upper reaches of the Yellow River Basin. *Agricultural and Forest Meteorology*, 263, 118–129. doi:<https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2018.08.010>.
- Yu, W., Li, B., Jia, H., Zhang, M., & Wang, D. (2015) Application of multi-objective genetic algorithm to optimize energy efficiency and thermal comfort in building design. *Energy and Buildings*, 88, 135–143. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.11.063>.
- Zahiri, S., & Elsharkawy, H. (2018) Towards energy-efficient retrofit of council housing in London: Assessing the impact of occupancy and energy-use patterns on building performance. *Energy and Buildings*, 174, 672–681. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2018.07.010>.
- Zemella, G., De March, D., Borrotti, M., & Poli, I. (2011) Optimised design of energy efficient building façades via Evolutionary Neural Networks. *Energy and Buildings*, 43(12), 3297–3302. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2011.10.006>.
- Samarasinghalage, T. I., Wijeratne, W. M. P. U., Yang, R. J., & Wakefield, R. (2022) A multi-objective optimization framework for building-integrated PV envelope design balancing energy and cost. *Journal of Cleaner Production*, 342, 13.0930 doi:[10.1016/j.jclepro.2022.130930](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130930).
- Stavrakakis, G. M., Zervas, P. L., Sarimveis, H., & Markatos, N. C. (2012). Optimization of window-openings design for thermal comfort in naturally ventilated buildings. *Applied Mathematical Modelling*, 36(1), 193–211. doi:<https://doi.org/10.1016/j.apm.2011.05.052>.
- Tian, Z., Shi, X., & Hong, S.-M. (2021). Exploring data-driven building energy-efficient design of envelopes based on their quantified impacts. *Journal of Building Engineering*, 42, 103018. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jobe.2021.103018>.
- Tuhus-Dubrow, D., & Krarti, M. (2010) Genetic-algorithm based approach to optimize building envelope design for residential buildings. *Building and Environment*, 45(7), 1574–1581. doi:<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2010.01.005>.
- Vera, S., Uribe, D., Bustamante, W., & Molina, G. (2017) Optimization of a fixed exterior complex fenestration system considering visual comfort and energy performance criteria. *Building and Environment*, 113, 163–174. doi:<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.07.027>.
- Wang, L., Wong Nyuk, H., & Li, S. (2007) Facade design optimization for naturally ventilated residential