



Measuring the Social Acceptability of Soil-Based Architecture and Its Wisdom in the Climate of Yazd City*

Amirreza Sadeghian¹, Roxana Abdollahi², Ali Akbari³, Mehrdad Javidinejad⁴

1-Department of Architecture, Professor Hesabi Branch, Islamic Azad University, Tafresh, Iran.

2- Assistant Professor, Department of Architecture, Qom Branch, Islamic Azad University, Qom, Iran(Corresponding author)

3- Assistant Professor, Department of Architecture, Yadegar-e-Imam Khomeini (RAH) Shahre Rey Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

4- Assistant Professor, Department of Architecture, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Abstract

Soil-based architecture is one of the ancient construction techniques and a part of the valuable originality of architecture, engaged with its wisdom, whose experience of its usage has undergone various changes over time. The purpose of this research is to understand the current public acceptability of using soil-based architecture in Yazd city and the set of different factors affecting it. The research approach is quantitative, and its nature is applied, along with the use of deductive reasoning logic and popular public acceptability measurement models such as the 'UTAUT' model and the 'theory of planned behavior'. The method of data analysis is quantitative and includes a set of descriptive and inferential statistical tests such as the mean difference test and linear regression. The research data collection tool is a researcher-made questionnaire with a statistical population of 400 people, using the random sampling method. Based on the descriptive findings of the research, the variable of awareness has the lowest score (1.75), and the variable of perceived usefulness of the environment (3.90) has obtained the highest score. Additionally, the behavioral index of the use of soil architecture in the city of Yazd has an average score lower than the middle limit of the Likert scale (2.71). Moreover, sixteen independent variables have a correlation coefficient with the dependent variable of behavior, and six independent variables have a statistically significant influence coefficient ($r^2 = 0.625$) on the dependent variable. 'Perceived ease,' 'individual characteristics,' 'behavioral attitudes,' 'experience,' and 'perceived usefulness' in the 'structural engineering dimension' had the highest impact coefficient among this set of variables. In summary, the introduced model for the public acceptability of using soil-based architecture provides measurement of this index for the city of Yazd.

Keywords: Architecture, Soil-Based Architecture, Public Acceptability Models, Social Acceptability.

Received: 2024-01-19

Accepted: 2024-03-13

archroxa@gmail.com

* This article is based on the Ph.D. dissertation of the first author entitled "Developing a Model on Feasibility and Acceptable Culturalization of Sheltered Architectural Spaces in the City of Yazd" under the guidance of the second and third authors and the advice of the fourth author, which is done in the Islamic Azad University, Professor Hessabi branch



سنجش‌پذیرش اجتماعی معماری خاک مینا و حکمت آن در اقلیم شهر یزد*

امیررضا صادقیان^۱، رکسانا عبدالهی^۲، علی اکبری^۳، مهرداد جاویدی نژاد^۴

۱- گروه معماری، واحد پروفیسور حسابی، دانشگاه آزاد اسلامی، تفرش، ایران.

۲- استاد یار، گروه معماری، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران (نویسنده مسئول).

۳- استاد یار، گروه معماری، واحد یادگار امام خمینی (ره) شهرری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۴- استاد یار، گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

چکیده

معماری خاک مینا، یکی از فنون ساخت‌وساز کهن و بخشی از اصالت‌های ارزشمند معماری و مبانی حکمی آن است که تجارب استفاده از آن در طول زمان دستخوش تحولات مختلفی گردیده است. این پژوهش به شناخت میزان پذیرش عمومی کنونی و استفاده از معماری خاک مینا در بستر شهر یزد و شناخت مجموعه عوامل مختلف مؤثر بر آن می‌پردازد. رویکرد پژوهش، کمی و ماهیت آن کاربردی و با استفاده از منطق استدلال قیاسی و مدل‌های متداول سنجش‌پذیرش اجتماعی، همانند «مدل یوتات» و «نظریه رفتار برنامه‌ریزی شده»، مدون شده و روش تجزیه‌وتحلیل داده‌ها به شکل کمی و شامل مجموعه‌ای از آزمون‌های آماری توصیفی و استنباطی همانند آزمون تفاوت میانگین و رگرسیون خطی است. ابزار جمع‌آوری داده‌های پژوهش، یک پرسش‌نامه‌ی محقق ساخته با جامعه آماری ۴۰۰ نفری و به روش نمونه‌گیری تصادفی است. بر اساس یافته‌های توصیفی؛ متغیر آگاهی دارای پایین‌ترین امتیاز (۱/۷۵) و متغیر سودمندی ادراکی محیط زیستی (۳/۹۰) بالاترین امتیاز و همچنین، متغیر رفتاری میزان استفاده از معماری خاک در شهر یزد، دارای میانگین امتیازی (۲/۷۱) پایین‌تر از حد میانی طیف لیکرت است؛ به‌علاوه، شانزده متغیر مستقل با متغیر وابسته رفتار، دارای ضریب همبستگی و شش متغیر مستقل نیز دارای ضریب تأثیر معنادار (۰/۶۲۵) بر متغیر وابسته می‌باشند. سهولت درک شده، ویژگی‌های فردی، نگرش‌های رفتاری، تجربه و سودمندی درک شده در بُعد سازه‌ای بیشترین ضریب تأثیر را در این مجموعه متغیرها داشته‌اند. در مجموع، شناخت میزان پذیرش عمومی معماری خاک مینا در شهر یزد فراهم شده است.

کلیدواژگان: پذیرش اجتماعی، مدل‌های پذیرش عمومی، معماری، معماری خاک مینا

* این مقاله برگرفته از رساله تخصصی دکتری معماری نویسنده اول با عنوان «تدوین مدل تحقق‌پذیری و فرهنگ‌سازی مقبول فضاها معماری خاک پناه در شهر یزد» به راهنمایی نویسنده دوم و سوم و مشاوره نویسنده چهارم است که در دانشگاه آزاد اسلامی واحد پروفیسور حسابی انجام گرفته است.

۱- مقدمه/ بیان مسئله

معماری به‌عنوان یک هنر و علم دارای سبک‌های مختلفی، از منظر طراحی و فرم معمارانه بوده و ماهیت حکمی، چستی و چگونگی استقرار آن همواره با دیگر مقولات زمینه‌ای بزرگ مقیاس همانند تاریخ، فرهنگ و فناوری و حکمت در طول زمان ارتباط متقابلی برقرار نموده است. از میان انواع سبک‌ها در معماری، معماری بومی و سنتی یکی از ارکان معماری است که به‌ویژه در کشور ایران سابقه تاریخی بالایی داشته و بنابر ماهیت و مبنای حکمی خود بیشتر از انواع سبک‌ها و فنون ساخت در معماری معاصر از تحولات زمانی و مکانی تأثیر پذیرفته است. این شیوه از معماری با نام‌های دیگری همانند معماری بدون تکلف و یا معماری بدیهه‌ساز (فلامکی، ۱۳۸۴: ۷۴-۷۵) و نیز معماری خودجوش (آلیاگونوولو، ۱۳۸۴: ۲۵) هم‌آمیختگی داشته است. آخرین برآوردهای علمی در این زمینه گویای آن است که هم‌اکنون در هزاره سوم حداقل بین ۸ و حداکثر ۲۵ درصد از مجموعه ابنیه معماری در سرتاسر جهان از مصالح خاک و معماری خاکی برای استقرار و عملکرد بهره می‌گیرند (Marsh & Kulshreshtha, 2022:1). معماری خاک دارای زیرشاخه‌های مختلف مطالعاتی بوده که یکی از اضلاع پراهمیت کنونی آن، ابعاد اجتماعی ناظر بر استفاده از آن در دوره معاصر است. اهمیت این موضوع به تحولات اخیر دوره میانی قرن بیستم میلادی و نیز مجموعه تحولات وسیع اثرگذار سبک معماری و شهرسازی قرن بیستم بر بدنه معماری اصیل و معماری بومی کشورهای مختلف از جمله کشور ایران بازمی‌گردد. به طور مشخص در همین دوره است که مصالح رقیب صنعتی، همانند سیمان، بتن، آهن، فولاد و شیشه، جایگزین مصالح معماری بومی و سنتی، چون خاک، چوب، سنگ و... گردیده است. این مهم، علاوه بر تغییر در روند ساختمان‌سازی بر ذائقه و سلیقه مردم نیز اثرگذار بوده و براین اساس مجموعه روابط پیشین درونی و مستحکم معماری، اقلیم و فرهنگ را دستخوش تغییر قرار داده است؛ به طوری که این موضوع، روندهای پایداری معماری و نیز نوزایی معماری بومی و زیر رکن‌هایی همانند معماری، خاک مینا را دچار دگرگونی نموده که اثرات آن بیشتر در اقلیم‌های کویری و گرم و خشک ایران نمایان است. تأثیراتی که بیشتر از همه می‌توان ردپای آن را در ابعاد اجتماعی آن کندوکاو نمود. علی‌رغم این مجموعه تحولات وسیع رخ داده، بُعد اجتماعی نسبت به دیگر ابعاد طراحی، معماری و فناوریانه و حکمی، کمتر در ادبیات تخصصی داخل کشور مطرح و دنبال گردیده و همسو با توجهات اخیر بین‌المللی به این موضوع، رشد نداشته است؛ به‌عنوان نمونه در پژوهش‌های موردی صورت‌گرفته در این زمینه نیز قویاً از لزوم توجه و تأکید بر مقوله پذیرش اجتماعی معماری و مصالح خاک، مقبولیت ساختمان‌های خاکی در فرایند ارتقای جایگاه و کاربردپذیری خاک در معماری و صنعت ساخت‌وساز تأکید شده است (Onyegiri & Ugochukwu, 2016: 250)؛ از این رو، به‌نوعی یک خلأ پژوهشی در این حوزه وجود دارد که می‌توان به کمک ظرفیت نظری و عملی مفهوم «پذیرش اجتماعی» (Public Acceptability) به جبران این خلأ اقدام نمود. این مفهوم، یکی از مفاهیم نوظهور و چندوجهی در علوم اجتماعی و علوم بین‌رشته‌ای است و در پژوهش حاضر؛ بیان‌کننده یک دیدگاه سازنده چندسطحی در زمینه ارتقای جایگاه معماری خاک، در بدنه دانش معماری است. در این راستا، این پژوهش به بررسی میزان پذیرش عمومی خاک در شهر یزد و شناخت ابعاد نظری و عملی گوناگون این مفهوم می‌پردازد. در ادامه به معرفی تحقیقات و بدنه پژوهش شامل مبانی نظری، چارچوب نظری، روش و یافته‌های پژوهش پرداخته شده، به طوری که مبانی نظری معماری خاک و مقبولیت عمومی، دو مدل متداول سنجش مقبولیت و یافته‌های توصیفی و استنباطی، مقایسه تحقیقات قبلی با نتایج پژوهش حاضر و بروندادهای نهایی، کمی و کیفی به تفصیل، شناسایی و معرفی شده‌اند.

پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به سؤالات زیر است:

- چگونه می‌توان به کمک مدل‌های موجود سنجش‌گر پذیرش عمومی؛ به‌اندازه‌گیری شاخص پذیرش اجتماعی در معماری خاک مینا دست‌یافت؟

- میزان پذیرش عمومی و استفاده از معماری خاک در سطح شهر یزد در چه وضعیتی قرار دارد؟

۲- روش پژوهش

رویکرد پژوهش کمی و ماهیت آن کاربردی است. راهبرد پژوهش از نوع راهبرد همبستگی بوده که با توجه به جهت‌گیری پیمایشی، توأم با منطق استدلال قیاسی است. نظریات و مدل‌های پایه‌ی پشتیبان رویکرد پژوهش نیز، شامل مدل گسترش‌یافته‌ی نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده (Ajzen, 2006) و مدل یونات (Venkatesh et al, 2003) می‌باشند. اصلی‌ترین ابزار پژوهشگران به‌منظور جمع داده‌های میدانی یک پرسش‌نامه محقق‌ساخته، شامل بر مجموعه‌ای از متغیرهای اصلی و متغیرهای زمینه‌ای معرفی‌شده در شکل شماره ۳ است که دارای دو بخش سؤالات بسته باز به کمک طیف لیکرت و ۱۰۷ گویه نهایی می‌باشد. حجم نمونه پژوهش به کمک فرمول کوکران و معادل با ۴۰۰ مورد بوده که به روش تصادفی ساده، در زمستان ۱۴۰۱، در بین شهروندان شهر یزد توزیع شده و عمده مکان‌های تکمیل پرسش‌نامه، شامل بر فروشگاه‌های خرید و مراکز صنعتی شهر یزد بوده است. به‌منظور سنجش روایی پرسش‌نامه، به نمونه پرسش‌نامه‌های موجود و خبرگان دانشگاهی، رجوع شد. باهدف سنجش پایایی نیز، از ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید که ضرایب به‌دست‌آمده، همگی بالاتر از حداقل ضریب (۰/۷) هستند. تعاریف نظری متغیرهای اصلی پژوهش بر اساس ترتیب در مدل مرکب پژوهش در جدول ۱، قابل مشاهده هستند.

جدول ۱: تعاریف نظری متغیرهای اصلی پژوهش (مأخذ: نگارندگان)

ردیف	نام متغیر	تعریف نظری	منبع
۱	آگاهی‌ها	میزان دانش ذهنی و تجربه علمی ناظر بر کسب معرفت اولیه به‌منظور ترغیب به یک عمل	نویسندگان پژوهش
۲	نگرش‌های رفتاری	احساسات فردی مثبت یا منفی در مورد یک هدف رفتاری خاص توأم با اثرات ارزیابانه در مورد آن	Fishbein & Ajzen, 1975:216
۳	هنجار ذهنی	ادراکات فرد از بایدها و نبایدهای رفتاری گروه‌های مرجع و افراد مهم زندگی وی به‌منظور همراهی با آنها	Fishbein & Ajzen, 1975:302
۴	هنجار توصیفی	مجموعه برداشت‌های افراد از چگونگی عمل رفتار واقعی یا یک واقعیت رفتاری در جامعه	Cialdini, 2007:264
۵	هنجار تأکیدی	مجموعه هنجارهای بازگوکننده یک رفتار مورد قبول جامعه جهت تکرار آن	عسکری، ۱۳۹۰: ۱۳
۶	باورها	مجموعه ارزیابی‌های صورت‌گرفته از رفتارها و تمایل‌های رفتاری به‌منظور سنجش و ارزیابی عملی آنها	عسکری و رحیمی، ۱۳۹۶: ۱۹۲
۷	سودمندی درک شده	درجه‌ای از باورهای فردی ناظر بر میزان ارتقای عملکرد در صورت استفاده از یک پدیده یا سیستم	Davis, 1989:320
۸	سازگاری درک شده	میزان درجه انطباق یک پدیده با ارزش‌ها، نیازها و گذشته کاربران بالقوه	Moore & Benbasat, 1991:195
۹	سهولت درک شده	درجه‌ای از باورهای فردی ناظر بر عدم نیاز به تلاش در صورت استفاده از یک پدیده	Davis, 1989:320
۱۰	تسهیل‌گر درک شده	متغیر عینی موجود در محیط پدیده مورد بررسی و جهت‌دهنده توافق گونه به کاربر به دلیل ساده‌سازی استفاده از پدیده یا یک سیستم	Thompson et al, 1991:129
		درجه‌ای از باورهای فردی ناظر بر زیرساخت‌های فنی و نهادی حمایت‌کننده درونی استفاده	Venkatesh et al, 2003:453
		سهولت یا سختی درک شده از اجرای یک رفتار معین	Ajzen, 1991

Taylor & Todd, 1995:149	ادراکات از موانع درونی و بیرونی ناظر بر یک رفتار معین	کنترل ادراکی رفتار
Venkatesh et al, 2003:466	تعریف‌شده به‌عنوان یک متغیر مداخله‌گر و ناظر بر استفاده‌های پیشینی کاربر از پدیده	۱۲ تجربه
نویسندگان پژوهش	تعریف‌شده به‌عنوان یک متغیر مداخله‌گر و ناظر بر مجموعه خصوصیات روحی و روانی مؤثر بر تصمیمات رفتاری کنشگران یک پدیده	۱۳ ویژگی فردی
نویسندگان پژوهش	درجه تمایل و میل به پذیرش عملی رفتار مورد بررسی	۱۴ تمایل رفتاری
نویسندگان پژوهش	پذیرش عملی رفتار مورد بررسی توأم با آن عمل رفتاری	۱۵ رفتار

۳- ادبیات پژوهش (مبانی نظری/پیشینه پژوهش)

۳-۱- مبانی نظری

حکمت معماری خاک مینا

معماری خاک مینا و علت و معرفت‌شناسی آن به‌عنوان حکمت مربوطه، در زمره یکی از کهن‌ترین پارادایم‌های معماری در کنار معماری سنتی و بومی مطرح است که قدمت استفاده از آن به هزاران سال می‌رسد. در ادبیات تخصصی این حوزه از دانش معماری، دو دسته از ساختمان‌ها وجود دارند که ساختمان‌های ساخته‌شده روی زمین با عنوان «معماری خاک» یا «معماری خاک مینا» یا بناهای پناه گرفته در بخشی از عمق زمین با عنوان «معماری زمین پناه» شناخته می‌شوند که در این پژوهش گروه اول مورد تأکید است. براین اساس، استناد به سابقه هزارساله در استفاده از ماده‌ی پایه ساختمانی خاک و استقرار بیش از یک‌سوم از جمعیت کره زمین در خانه‌های شکل‌یافته با ماده ساختمانی خاک در بین تحقیقات حوزه معماری خاک، کاملاً رواج دارد (دوتیه، ۱۳۹۲: ۵) (صادقیان، ۱۳۹۷: ۴۳، ۵۴) (مفاخر، ۱۳۹۵: ۱۱). آخرین برآوردهای علمی دقیق‌تر در این زمینه نیز گویای آن است که هم‌اکنون در هزاره سوم حداقل بین ۸ و حداکثر ۲۵ درصد از مجموعه ابنیه معماری در سرتاسر جهان از مصالح خاک و معماری خاکی برای استقرار و عملکرد بهره می‌گیرند (Marsh & Kulshreshtha, 2022:1). از نظر جایگاه استقرار و زمینه نگاه اقلیمی، عمده ساختمان‌های نشئت‌گرفته از سازه‌های خاکی در اقلیم‌های گرم و خشک و نیمه استوایی و معتدل، دیده می‌شوند (مفاخر، ۱۳۹۵: ۹۹) و در ایران نیز در اقلیم‌های دشت‌های فلات کاربرد وسیعی داشته‌اند (قبادیان، ۱۴۰۰: ۹۶-۸۸). بخش قابل‌توجه دیگری از معماری خاک؛ به سنت‌های مختلف فنون ساخت به کمک این شیوه از معماری بازمی‌گردد که می‌توان این سنت‌های فکری را ذیل مفهوم نوین «مکاتب معماری خاک» بنا بر خاستگاه پیدایش آن‌ها طبقه‌بندی نمود. از این نظر می‌توان به چهار مکتب فرانسوی با تمرکز بر ابداع سازه‌های خاکی نوین (دوتیه، ۱۳۹۲: ۸) (مولانده، ۱۳۹۲: ۴)، مکتب مصری با تأکید بر احیاء سازه‌های خاکی و ابداع شیوه‌های نوین طاق‌زنی (فتحی، ۱۳۸۲: ۵۹-۱۱۴)، مکتب ایرانی با تمرکز بر ابداع سازه‌های خاکی نوین همانند فن ابرخشت (خلیلی، ۱۳۹۹: ۲۷۶-۲۷۷) و مکتب آلمانی متمرکز بر آزمایش‌های فنی سازه‌های خاکی، با توجه کامل ساختار بنا (مینکه، ۱۳۹۵: ۲۴۱) استناد نمود.

پذیرش اجتماعی

واژه پذیرش اجتماعی یا مقبولیت اجتماعی یکی از واژه‌های نوظهور در ادبیات رشته‌های علوم انسانی و علوم بین‌رشته‌ای به‌ویژه از منظر کاربست و کاربرد در حوزه تحقیقات سیاست‌گذاری است. مروری بر مقالات بسیار جدید و تلاش به‌منظور تکمیل تدریجی این شکاف توسط اندیشمندان متعدد و از زوایای گوناگون هست (Leary, 2010: 889) (Wolsink, 2018: 287-290) (Uhde & Hassenzahl, 2021:1-5). از منظر واژه‌شناسی نیز عموماً استناد به دو واژه «پذیرش» (Acceptance) و

«میزان‌پذیرش» (Acceptability) وجود دارد که در «پذیرش» نگرش مثبت و مبتنی به تأیید نسبت به پدیده‌های معمارانه و در «میزان‌پذیرش» جهت‌گیری عملی و تطابق رفتاری مدنظر بوده است (Schade & Schlag, 2000). در رویکرد جامعه‌شناختی بررسی این مفهوم به‌جای وجود یک فرایند جستجو برای گرفتن تأییدیه فرد از جامعه؛ تأیید و تصدیق احتمالی؛ معطوف به یک عنصر یا یک پدیده معاشرتی و در یک «بافتار اجتماعی» (Social Context) است (عسکری، ۱۳۹۰: ۲) که در این پژوهش مورد تأکید است. در همین زمینه نگاهی بر مکاتب معماری خاک نیز نشان می‌دهد که در هر چهار دسته به‌نوعی استنادات مکفی به ابعاد مختلف و روان‌شناختی پذیرش اجتماعی معماری خاک وجود دارد که این امر نشانگر اهمیت و درجه بالای حساسیت جامعه و مکاتب چهارگانه به این موضوع می‌باشد (مولانده، ۱۳۹۲: ۴) (دوتیه، ۱۳۹۱: ۷-۱۴) (فتحی، ۱۳۸۲: ۳۵۸-۳۶۴) (خلیلی، ۱۳۹۹: ۲۱۳-۲۱۶) (مینکه، ۱۳۹۵: ۲۴۰).

۲-۳- پیشینه تحقیق

پژوهش‌های صورت‌گرفته در حوزه مقبولیت عمومی معماری خاک دارای طیف متنوعی از الگوها و روش‌های مختلف کمی و کیفی است که در این بخش با توجه به‌عنوان و جهت‌گیری پژوهش، به‌منظور هم‌تراز بودن ماهیت تحقیقات بررسی شده؛ به چند نمونه از تحقیقات کمی و یک نمونه از تحقیقات کیفی هم‌پیوند با موضوع مقبولیت عمومی معماری خاک استناد می‌گردد.

جدول ۲: پژوهش‌های مبتنی بر حیطه موضوعی تحقیق (مأخذ: نگارندگان)

پژوهشگر	سال	عنوان پژوهش	مضمون	روش	یافته اصلی
فرح‌زا	۱۳۸۸	بازرود معماری گلین در عرصه تولید جمعی	تمرکز بر تمدن‌های کاریزی و تأکید بر اقلیم شهر یزد	تفسیری - تاریخی	روایت آشنایی و شناخت، آسیب‌شناسی، امکان‌سنجی ظرفیت‌های معماری گلین در پاسخ به نیازهای امروزی در قالب نقاط ضعف و قوت و ارائه راهکار در جهت انگاره بازرویش همانند ضرورت توجه به آمادگی ذهنی و پذیرش جامعه و مقبولیت عمومی
Foruzanmehr	۲۰۱۲	ادراک ساکنان مسکن خاکی در ایران	متغیرها و مجموعه عوامل مؤثر در ادراکات عمومی از مسکن در اقلیم یزد	پیمایشی	مزایای معماری خاک شامل تطابق بالا با اقلیم، سطح بالای محرمت و ایمنی؛ حفاظت از ارزش‌های معنوی و سنتی، هماهنگی با طبیعت، اتاق‌های جداگانه برای کارکردهای مختلف موانع شامل: مصادیقی نظیر کارایی پایین فضا در قیمت زمین و هزینه، ثبات پایین سازه بنا، دشواری در پاکیزگی و نظارت بنا، دشواری تطبیق با کارکردهای زندگی مدرن، دشواری سرمایه‌گذاری و گرمایش خانه و عدم توجه به مقولات زیبایی‌شناختی
Onyegiri & Ben Ugochukwu	۲۰۱۶	مصالح ساختمانی سنتی به‌عنوان یک منبع پایدار برای مسکن ارزان‌قیمت در نیجریه: مزایا، چالش‌ها و راه پیشرو	کاربرد مجموعه‌ای از مصالح سنتی همانند بامبو و خشت	پیمایشی	وجود مجموعه چالش‌هایی نیز همانند پذیرش اجتماعی محدود، دوام‌پذیری اندک، تغییرشکل‌پذیری، قدرت کم و نظارت مستمر در اجرا و ارائه سری از پیشنهادهای آینده محور

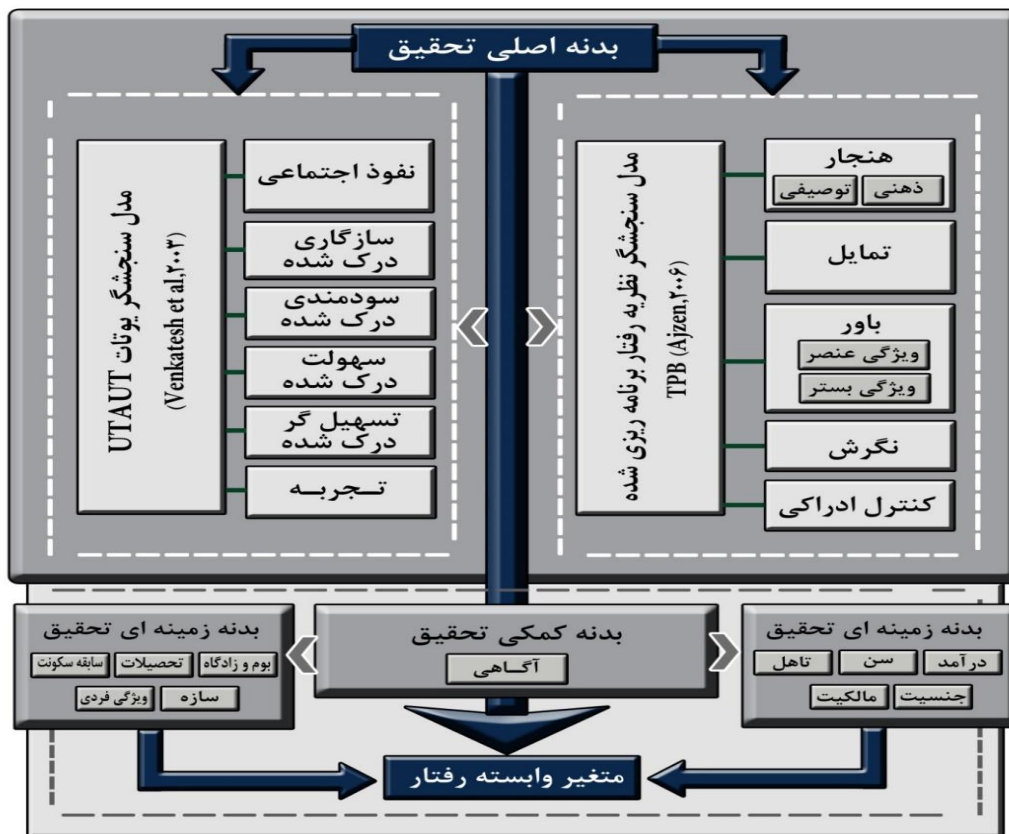
Hughes, Valdes- Vasquez, Elliott	۲۰۱۷	ادراکات از بلوک خاکی فشرده در میان پیمانکاران حوزه مسکن در کارولینای شمالی: یک ارزیابی اکتشافی	تمرکز بر مصالح بلوک خاکی فشرده و قابلیت‌های آن از منظر ادراکات مهندسی	پیمایشی	پاسخ‌دهندگان بدون تجربه کار با بلوک خاکی فشرده به طور قابل توجهی سطوح کمتری از توافق را در شاخص‌هایی همانند مقرون‌به‌صرفه بودن، ایمنی و زیبایی‌شناختی بلوک خاکی فشرده به نسبت گروه دارای تجربه را بیان داشته‌اند.
Johnson, Windapo, Pomponi	۲۰۲۲	موانع استفاده از فناوری مصالح ابرخشت به‌عنوان یک راهکار مسکن قابل تأمین پایدار: دیدگاه‌هایی از آفریقای جنوبی	تمرکز بر فن ابرخشت و قابلیت‌های اجرایی آن را در حوزه مسکن	کیفی و خیره ۱۲ نفره	موانع فقدان پذیرش عمومی شامل زیرمؤلفه‌هایی همانند هم‌آوایی با فقر و همسازي با کیفیت پایین ساخت، فقدان حمایت بخش دولتی با زیرمؤلفه‌هایی همانند فقدان دسترسی به مصالح پایه فن و عدم تدوین ضوابط و کدینگ ساختمانی، متخصصان محدود و محدودیت دسترسی مالی
Zare Shahabadi et al	2019	مقبولیت عمومی معماری خاک در بین زوج‌های جوان شهر یزد در ایران	بررسی نقش عوامل اقتصادی همانند هزینه‌های ساخت و هزینه‌های نظارت و نقش عوامل محیطی	پیمایشی	میانگین پذیرش رفتاری بالاتر از میانه طیف لیکرت مقبولیت عمومی بیشتر مردان به زنان برقراری ضریب همبستگی معنادار و رابطه معنادار رگرسیون خطی مابین متغیرهای منتخب تحقیق با متغیر وابسته رفتار ضریب تأثیرگذاری عوامل محیطی (۰/۵۳۲) بالاتر از ضریب تأثیر عوامل اقتصادی (۰/۳۳۷)

در مجموع با بررسی این شش پژوهش کمی و کیفی می‌توان این‌گونه برداشت نمود که سنجش ادراکات عمومی از معماری خاک پیوندهای ناگسستگی با مقبولیت عمومی معماری خاک داشته و از سوی دیگر ظرفیت‌های مقبولیت عمومی معماری خاک وابسته به طیف متنوعی از متغیرها از جمله نگرش‌ها و طیف متنوعی از سودمندی‌های درک شده است. این شناخت می‌تواند از یک‌سو زمینه‌ساز انتخاب مدل‌های قوی سنجش مقبولیت عمومی شده و از سوی دیگر امکان‌گنی‌سازی متغیرهای تبیین‌کننده رفتار را فراهم آورده که در این پژوهش از همین ظرفیت به‌منظور نوآوری در تقویت الگوسازی مرکب سنجش مقبولیت عمومی از جمله مدل چند مؤلفه‌ای و تفکیک‌شده سنجش سودمندی درک شده در ابعاد مختلف آن و پیمایش میدانی استفاده شده است.

۳-۳- چارچوب نظری

چارچوب‌های نظری پژوهش در حوزه سنجش‌گری میزان مقبولیت عمومی در مورد پدیده‌های معین اجتماعی دارای ماهیت اندازه‌گیری هستند که یا به شکل یک «مدل از پیش تعریف‌شده» بوده و یا متکی بر یک نظریه مشخص می‌باشند؛ به طور مشخص‌تر؛ مدل‌های مختلف «پذیرش فناوری» و «نظریه‌های تبیین‌گر رفتار» دودسته از این مدل‌ها و نظریه‌ها هستند که کاربرد وسیعی در این زمینه دارند. در این پژوهش از یک مدل مرکب برگرفته از دو مدل «یوتات» یا مدل یکپارچه پذیرش و کاربرد فناوری (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) و نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده استفاده شده که هرکدام از این دو الگو، مجموعه‌ی متفاوتی از متغیرهای مستقل را به‌منظور سنجش متغیر وابسته میزان پذیرش یک پدیده به کار می‌گیرند. دلیل

انتخاب این دو مدل، نظریه شناخته‌شده بودن و کاربردهای وسیع آن‌ها در تحقیقات علمی مشابه است. نظریه توسعه‌یافته رفتار برنامه‌ریزی‌شده مربوط به آیزن و همکارانش (Ajzen, 2006) بوده و مدل پوتات توسط ونکاتش و همکاران (Venkatesh et al., 2003) توسعه داده شده است. «نظریه رفتار برنامه‌ریزی‌شده» یک نظریه رفتاری مبتنی بر سنجش رفتار گروه‌های هدف است که مجموعه‌ای از متغیرهای مستقل، همانند تمایل، نگرش‌ها، هنجارهای رفتاری، کنترل درک شده از رفتار در آن اثرگذار هستند؛ در مقابل، مدل «پوتات»، یک مدل کاربردی در زمینه سنجش رفتار است که در آن مجموعه‌ای از متغیرهای شناخته‌شده در چگونگی پذیرش رفتاری، همانند میزان تلاش لازم برای انجام یک رفتار، انتظارات ذهنی از آن پدیده، هنجارهای نافذ جامعه و مجموعه عوامل تسهیل‌کننده رفتار و مجموعه‌ای از متغیرهای معنادار، همانند تجربه و متغیرهای زمینه‌ای چون سن و جنسیت به منظور شناخت چگونگی تمایل رفتاری و عمل متعاقب آن به صورت یکپارچه در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند. شکل‌های زیر، به ترتیب عناصر، دو مدل پایه منتخب پژوهش و مدل مرکب پژوهش را نشان می‌دهند؛ براین اساس، مدل مرکب پژوهش؛ هم‌راستا با سؤالات اصلی پژوهش، یعنی شناخت مدل‌های سنجش‌گر مقبولیت عمومی و میزان آن در بستر فضا و موضوع علمی معماری خاک در سطح شهر یزد در نظر گرفته شده است.



شکل ۱: مدل مرکب پژوهش (مأخذ: نگارندگان)

۴- یافته‌های پژوهش

۴-۱- یافته‌های توصیفی

از میان کل پرسش‌نامه‌های تکمیل‌شده تعداد ۱۹ فقره به دلیل عدم پاسخ و یا به جهت ارائه داده‌های پرت و پاسخ‌های یکسان در تمامی گروه‌ها از فهرست نهایی پرسش‌نامه‌های تحقیق کنار گذاشته شدند. براین مبنای، در بخش داده‌های توصیفی به روند توزیعی

پاسخگویان از لحاظ جنسیت، تحصیلات و سن و درآمد پرداخته می‌شود. مطابق با تجزیه و تحلیل به عمل آمده ۵۷ درصد از پاسخگویان مرد و ۴۳ درصد نیز زن می‌باشند. گروه پاسخگویان با مدرک کارشناسی با ۵۱ درصد بیشترین سهم را داشته و بازه سنی پاسخگویان نیز بین ۲۱ تا ۶۵ سال می‌باشد. حداقل بازه درآمدی پاسخگویان نیز بین ۵ تا ۲۰ میلیون تومان گزارش شده که این گویه در تعدادی از پرسش‌نامه‌ها به صورت کامل تکمیل نشده است. در میان یافته‌های توصیفی یکی از مهم‌ترین شاخص‌ها، بررسی میانگین امتیازات و شناخت گزینه‌های برتر صعودی و نزولی است. بر طبق نتایج و از حیث آماری متغیر سودمندی درک شده در ابعاد محیط زیست دارای بالاترین امتیاز (۳/۹۰) و متغیر آگاهی دارای کمترین امتیاز (۱/۷۵) در بازه طیف لیکرت است. از حیث محتوایی نیز به طور نمونه متغیرهای نگرش و سازگاری درک شده به ترتیب دو گویه کیفی (صمیمیت) و (محرمت) امتیاز بیشتری داشته‌اند و در مقابل، شاخص‌هایی همانند سودمندی درک شده در ابعاد عملکردی و تطابق با سبک زندگی امروزی، پایین‌ترین امتیاز را به دست آورده‌اند.

۴-۲- یافته‌های استنباطی

آزمون تفاوت میانگین متغیرهای زمینه‌ای

باتوجه به توزیع غیرنرمال داده‌ها در تمامی متغیرهای پژوهش از آزمون ناپارامتریک U معادل آزمون پارامتریک T-Test مستقل استفاده شده است. بر مبنای نتایج به دست آمده تنها دو متغیر جنسیت و درآمد از لحاظ «میانگین توزیع امتیازات» در گروه‌های تابعه دارای تفاوت در میانگین امتیازات می‌باشند؛ براین اساس، در متغیر جنسیت میانگین امتیازات گروه زنان بیشتر از گروه مردان است و از سوی دیگر ضریب Sig آزمون نیز کمتر از حد مجاز (۰/۰۵) بوده که نشان می‌دهد، میانگین تطبیقی امتیازات رفتاری دو گروه مردان و زنان مساوی نیستند؛ بنابراین زنان بیشتر از مردان می‌توانند در پذیرش اجتماعی معماری خاک نقش‌آفرینی داشته باشند. در متغیر درآمد نیز میانگین امتیازات گروه افراد با «درآمد پایین» بیش‌تر از سایر افراد با «درآمد بالا» است و گروه با درآمدهای بالا نیز، میانگین امتیاز بالاتری از گروه‌های میانی درآمدی دارند؛ همچنین ضریب Sig آزمون نیز کمتر از حد مجاز (۰/۰۵) و به میزان (۰/۰۴۷) است که نشان می‌دهد میانگین تطبیقی امتیازات رفتاری گروه‌های مختلف با درآمدهای مختلف یکسان نیست و تفاوت محسوسی به نفع یکی از آن چند گروه مستقل وجود دارد؛ با توجه به ضریب همبستگی منفی، بین متغیر درآمد و متغیر رفتار و نتایج تفکیکی آزمون تفاوت میانگین گروه‌های درآمدی می‌توان گروه‌های کم درآمدی بین ۱ تا ۵ میلیون تومان و گروه‌های پر درآمدی بین ۱۵ تا ۲۰ میلیون تومان در سال ۱۴۰۱ خورشیدی را به‌عنوان دو گروه پُرطرفیت تلقی نمود. موضوعی که لزوماً نافی عدم کنشگری گروه‌های میان درآمدی و قشر متوسط نیست.

مدل رگرسیون

جداول زیر برگرفته از خروجی نرم‌افزار SPSS است.

جدول ۳: خلاصه مدل رگرسیون گام‌به‌گام (مأخذ: نگارندگان)

Model Summary ¹				
Model	R	R Square	Adjusted Square	R Std. Error of the Estimate
1	.600 ^a	.360	.353	.82662
2	.708 ^b	.501	.491	.73356
3	.744 ^c	.554	.540	.69744

4	.768 ^d	.589	.572	.67247	
5	.783 ^e	.613	.592	.65663	
6	.776 ^f	.602	.585	.66187	
7	.790 ^g	.624	.603	.64734	
8	.805 ^h	.648	.625	.62960	1.828

جدول ۴: ضرایب معناداری هشت مرحله‌ای مدل گام‌به‌گام (مأخذ: نگارندگان)

	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
8	Regression	67.763	6	11.294	28.491	.000 ⁱ
	Residual	36.865	93	.396		
	Total	104.628	99			

جدول ۵: ضرایب استاندارد شده و استاندارد نشده مدل گام‌به‌گام (مأخذ: نگارندگان)

Coefficients ^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
		B	Std. Error	Beta	t	
8	(Constant)	-2.256	.522		-4.323	.000
	Total Habit	.260	.093	.225	2.803	.006
	Total Easiness Compatibility	.533	.115	.324	4.653	.000
	Total Perceived Usefulness. Eng	.353	.110	.226	3.208	.002
	Total Individual Characteristic	.310	.099	.273	3.149	.002
	Total Attitude	.465	.150	.242	3.102	.003
	Total Perceived Usefulness.Clim	-.356	.141	-.207	-2.524	.013

a. Dependent Variable: Total Behavior

جدول ۶: ضرایب شاخص وضعیت و مقادیر ویژه مدل نهایی گام‌به‌گام (مأخذ: نگارندگان)

Model	Dimension	Eigen value	Condition Index	(Constant)
8	1	6.834	1.000	.00
	2	.058	10.857	.03
	3	.037	13.651	.01
	4	.030	15.141	.01
	5	.022	17.512	.06
	6	.011	24.852	.40
	7	.009	28.270	.49

جدول ۷: خطاهای باقی‌مانده در آزمون (KS) (مأخذ: نگارندگان)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Standardized Residual
N		400
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.96922337
Most Extreme Differences	Absolute	.062
	Positive	.034
	Negative	-.062
Test Statistic		.062
Asymp. Sig. (۲-tailed)		.200 ^{c,d}

در خروجی اول یعنی جدول شماره ۲ یا «خلاصه مدل»، پس از بررسی میزان همبستگی‌های اولیه بین متغیرها هشت مرتبه فرایند ورود و خروج آن‌ها به مدل ادامه داشته است. مطابق این جدول و خروجی جدول ANOVA، مدل؛ شش متغیر مستقل «تجربه»، «سهولت درک شده»، «سودمندی درک شده در ابعاد سازه‌ای»، «ویژگی‌های فردی»، «نگرش» و «سودمندی درک شده در ابعاد اقلیمی» را وارد مرحله نهایی نموده است. در این جداول، ضریب «آزمون دوربین - واتسون» (Durbin-Watson d Test) به مقدار (۱/۸۲۸) است که با توجه به قرارگیری آن در دامنه بین (۱/۵ الی ۲/۵) به معنای عدم همبستگی بین خطاهای مدل بوده که بر آن اساس یکی از شرایط صحت و درستی مدل اجرا شده است. در خروجی دوم، یعنی جدول ANOVA نیز تحلیل واریانس رگرسیون صورت گرفته که ضریب Sig جدول در سطر هشتم، یعنی در مدل هشتم نهایی شده برابر با میزان (۰/۰۰۰) است که فرض خطی بودن روابط بین عناصر مدل نهایی نیز طبق خروجی‌ها قابل تفسیر می‌باشد؛ بنابر خروجی ضرایب مدل، شش متغیر مستقل وارد شده دارای ضریب معناداری Sig کمتر از (۰/۰۵) هستند و به‌جز متغیر «ابعاد اقلیمی سودمندی درک شده» با اثرگذاری منفی (-۰/۲۰۷)، پنج متغیر «تجربه» با ضریب (۰/۲۲۵)، «سهولت درک شده» با ضریب (۰/۳۲۴)، «سودمندی درک شده در ابعاد سازه‌ای» با ضریب (۰/۲۲۶)، «ویژگی‌های فردی» با ضریب (۰/۲۷۳) و «نگرش» با ضریب (۰/۲۴۲) دارای اثرگذاری مثبت بر متغیر رفتار از بین پانزده متغیر مستقل وارد شده در مدل به‌عنوان «ورودی» می‌باشند. در جدول شماره ۵، ضرایب شاخص وضعیت و مقادیر ویژه مدل نهایی گام‌به‌گام مشاهده می‌شود که با توجه به ضریب «شاخص وضعیت» (Condition Index) معادل عدد (۲۸/۲۷) و پایین‌تر بودن آن از عدد مطلق (۳۰) عدم مشکل جدی در استفاده مدل رگرسیون طبق داده‌های موجود قابل برداشت است؛ به طوری که نمی‌توان در مورد بر «هم خطی بودن» (Multicollinearity) متغیرهای مستقل و اثرپذیری آن‌ها از یکدیگر اطمینان حاصل نمود و از این‌رو صحت مدل بار دیگر مورد تأکید قرار می‌گیرد. در جدول پایانی نیز پس از محاسبه مقادیر باقی‌مانده استاندارد مدل، وضعیت نرمال بودن آن با آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف (KS) به‌صورت کمی سنجیده شده و با توجه به ضریب Sig به دست آمده معادل (۰/۲۰۰) و بازه بالاتر از حداقل (۰/۰۵)؛ نرمال بودن مقدار باقی‌مانده‌های مدل رگرسیون به‌عنوان یکی از شروط اصلی صحت مدل قابل تأیید است.

۵- بحث

نخستین موضوع قابل ارجاع در این زمینه، مدل مورد استفاده است. براین اساس، مدل چند مؤلفه‌ای پژوهش حاضر در مقایسه با مدل‌های کاربردی در تحقیقات مشابه (Zare Shahabadi et al, 2019) از غنا و محتوای کیفی بیشتری برخوردار است و از این

نظر عملکرد مدل و نحوه انتخاب آن با سایر توصیه‌های موجود در این راستا به آن در سایر پژوهش‌ها (Bosman & Pittaway, 2019) همخوانی دارد.

نگاهی مشخص و ویژه بر سطوح هشت‌گانه سودمندی‌های ادراک‌شده نشانگر برتری میانگین امتیازی این مؤلفه در ابعاد محیط‌زیست با عدد (۳/۹۰) بوده و در مقابل سودمندی ادراک‌شده در ابعاد سازه ساختمانی با امتیاز (۲/۷۳) سهم پایینی را به دست آورده است. در مقابل نگاهی بر ضرایب همبستگی پژوهش؛ نشانگر فقدان معنادار ضریب همبستگی سودمندی ادراک‌شده در ابعاد محیط‌زیست با متغیر رفتار یا پذیرش استفاده از معماری خاک در ساخت‌وساز از یک‌سو و ضرایب بالای سودمندی ادراک‌شده در ابعاد عملکردی (۰/۵۸۹+) و سودمندی درک‌شده در ابعاد سازه‌ای (۰/۵۳۸+) از سوی دیگر هست؛ همچنین، در مدل رگرسیون این تنها متغیر سودمندی سازه‌ای از بین هشت سودمندی ادراکی شناسایی شده است که دارای ضریب تأثیر مثبت (۰/۲۲۶+) بر متغیر رفتار می‌باشد. ترتیبات به‌دست‌آمده در این زمینه گویای اهمیت وافر ابعاد مهندسی و سازه ساختمانی و ریز مؤلفه‌هایی نظیر دوام‌پذیری سازه در شرایط عادی و به‌ویژه در برابر بلایای طبیعی، همانند زلزله و سیل است؛ البته این مهم نشانگر تقلیل «معماری» به «سازه» در برداشت‌های مردمی شهر یزد، از اهمیت واقعی سودمندی ادراک‌شده معماری خاک است. پدیدار شدن چنین یافته کلیدی را بایستی در غلبه عناصر کاربردی در طراحی و محصول معماری ایران (شایان و معمار دزفولی، ۱۳۹۳: ۱۵) و نیز در عدم تطابق کامل با «تکتونیک معماری» (افشاری، کلهرنیا، نوری، ۱۳۹۹: ۱۰۷) و غلبه سازه، در بین متقاضیان مردمی، طراحان و جامعه معماری ایران از جمله شهر یزد مورد توجه قرارداد؛ همچنین با توجه به تأثیر ضعیف و منفی سودمندی درک‌شده (۰/۲۰۷-) در ابعاد اقلیمی نیز ارتقای کیفیت تنفس و مباحث عایق رطوبتی بناهای خاکی می‌تواند، در این زمینه سودمند باشد و از این نظر نیازمند پژوهش‌های مستمر دیگر به‌منظور ارزیابی تطبیقی نتایج است.

دامنه پایین مقبولیت عمومی محاسبه‌شده در این پژوهش به میزان (۲/۷۱) با نمونه تحقیقات مشابه، همانند (Zare Shahabadi et al, 2019) مغایرت داشته و یکی از دلایل شکل‌گیری این موضوع، تفاوت در میزان حجم نمونه دو پژوهش فوق است؛ با وجود این، دریافته کلیدی تحقیق حاضر با سایر پژوهش‌های صورت‌گرفته در دیگر کشورها به‌ویژه کشورهای آفریقایی، همانند نیجریه (Onyegiri & Ben Ugochukwu, 2016) و غیره (Johnson, Windapo, Pomponi, 2022) مطابقت، مشاهده می‌شود و در آن پژوهش‌ها نیز عموماً میزان مقبولیت عمومی معماری خاک اندک گزارش گردیده است.

در خصوص حوزه پوشش تمرکز بر مقوله مقبولیت عمومی معماری خاک در ایران از منظر کمی و پیمایشی باید گفت، در حال حاضر تنها تعداد محدودی پژوهش در داخل و خارج کشور با تمرکز بر شهر یزد انجام‌شده (Zare Shahabadi et al, 2019) (Foruzanmehr, 2012) و ردپایی از توجه به میزان پذیرش اجتماعی در سطح دیگر اقلیم‌های گرم و خشک ایران (قبادیان، ۱۴۰۰: ۲۴) (معماریان، ۱۳۹۷: ۴۳) و شهرهایی کویری، همانند کرمان، کاشان و یا نراق مشاهده نمی‌گردد و می‌توان در آینده برای رفع چنین خلأهایی پژوهشی اقدام نمود.

۶- نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش در چند سطح قابل‌دسته‌بندی است. از لحاظ مدل‌سازی؛ در پژوهش حاضر برخلاف نمونه تحقیقات موجود، از یک مدل چند مؤلفه‌ای سنجشگر پذیرش عمومی استفاده‌شده و مدل طراحی‌شده شامل مجموعه‌ای از چند متغیر از جمله متغیرهای کلیدی، همانند نگرش‌ها، هنجارها، رفتار و انواع سودمندی‌های درک‌شده؛ به‌عنوان مثال سودمندی محیط‌زیستی، سودمندی معمارانه، سودمندی سازه‌ای و نظایر آن به شکل تفکیکی است که به نسبت مدل‌های موجود پیشین؛ امکان واکاوی و ریزبینی دقیق‌تری از مجموعه عوامل مؤثر در مقبولیت عمومی معماری خاکی و استفاده از مصالح و فنون خاک مینا را فراهم می‌آورد. با توجه به انتخاب یک مدل مرکب سنجشگر، میزان پذیرش عمومی؛ یافته‌های چندسطحی به‌دست‌آمده، نشانگر ظرفیت چندضلعی مفهوم نظری و

کاربردی مقبولیت عمومی در معماری خاک بوده و این مهم از یک سو علاوه بر امکان غنی‌سازی مفهومی این شاخص، زمینه استفاده وسیع‌تر و عملیاتی آن را به مراتب در این زمینه مهیا نموده است؛ همچنین یافته‌های چندگانه تحقیق کمی حاضر امکان نزدیکی با پژوهش‌های کیفی حوزه پذیرش عمومی را در آینده فراهم نموده و عملاً امکان یک نگرش آمیخته و دو قطب کمی - کیفی به این مقوله وجود خواهد داشت. از لحاظ محتوایی، نگاهی تجمیعی بر یافته‌های پژوهش می‌تواند، به شناخت روند مداخله به منظور ارتقا و تقویت معماری خاک در شهر یزد کمک نماید و با اولویت‌بندی چگونگی مداخله در میزان پذیرش مقبولیت معماری خاک امکان شناسایی مجموعه تدابیری نیز در این زمینه فراهم است. در متغیر «سهولت درک شده» با توجه به ضریب تأثیر نخست آن و در تطبیق با ضرایب همبستگی صعودی گویه به گویه؛ تمرکز نخست، باید بر سرعت «فرایند ساخت» و سپس «سهولت پاکیزگی و نظافت ساختمانی» و مصالح معماری خاک باشد؛ همچنین «سرعت فرایند ساخت» در کنار سنج «سرعت اجرای اجزاء معماری» می‌تواند، کارایی بیشتری در این زمینه و افزایش ضریب پذیرش به همراه داشته باشد؛ دومین کانون تمرکز مداخله می‌بایست بر سمت‌وسوی «ویژگی‌های فردی» کنشگران بالقوه، به‌ویژه مشخصه شناخت «ابعاد شخصیتی» آن‌ها باشد تا همگرایی‌های بالقوه‌تری در این زمینه به عمل آید و در این جهت رجوع به گروه‌های جمعیتی علاقه‌مند می‌تواند، مثمرتر باشد؛ سومین کانون مهم مداخله نیز، «نگرش‌های رفتاری» است که با وجود امتیازات میانگین بالا در مجموعه گویه‌های یازده‌گانه آن؛ احساسات منطقی و محاسباتی و عقلی کنشگران در ابعادی، همانند انگاره «پیشرفت» معماری خاک و «رضایت» از آن نیازمند توجه بوده تا بتواند هر دو وجه عقلی و حسی را با خود برای مردم به همراه داشته باشد و ایجاد خاطره، زیبایی و صمیمیت نماید. این مهم نیازمند ارتقای کیفی اجرای ابعاد مهندسی و ساخت است؛ چهارمین کانون مداخله نیز، توجه به «سودمندی درک‌شده» در ابعاد سازه‌ای است که با توجه به ضرایب همبستگی می‌بایست، در وهله اول «روزآمدی» و در مرحله دوم مقوله «دوام‌پذیری» سازه‌های ساختمانی خاکی در دستور کار قشر معماران و متولیان اجرایی مهندسی ساختمان قرار گیرد. در این گویه از ابعاد سودمندی درک شده، ارتقای میانگین امتیازی سنج‌های عملیاتی در مقولاتی، همانند روزآمدی و خلاقیت در سازه و انواع دوام‌پذیری سازه‌ای در برابر بلایای طبیعی، چون زلزله و سیل به منظور اقلان بیشتر عمومی قابل توصیه است؛ پنجمین کانون اقدام نیز توجه به عمل تجربه قبلی کنشگران و به‌ویژه کسانی است که به‌نوعی از قبل، نسبت به معماری خاک، انتخاب ذهنی داشته‌اند؛ همچنین تقویت سودمندی در ابعاد سازه‌ای می‌تواند در کنار دوسویه سودمندی ابعاد عملکردی و معمارانه قرار گرفته و با تمرکز بر دو مقوله «تنوع استفاده از فضا» و «ارتقای توان عملکردهای مختلف در معماری خاک»، می‌توان زمینه تکمیل تقویت ابعاد سازه‌ای، همانند روزآمدی و خلاقیت در سازه ساختمانی و نیز مقوله دوام‌پذیری را بیش از پیش فراهم نمود. جدول زیر نگاهی بر این روند مداخلات پیشنهادی اولویت‌بندی شده به منظور بهینه‌سازی روند اقدامات در آینده دارد.

جدول ۸: رتبه‌بندی معیارها و زیرمعیارهای کلیدی تحقق‌پذیرش اجتماعی (مأخذ: نگارندگان)

رتبه تمرکز	نام مؤلفه پذیرش اجتماعی	نام زیر مؤلفه
اول	سهولت درک شده	فرایند ساخت (اولویت اول) سهولت پاکیزگی و نظافت ساختمانی (اولویت دوم)
دوم	ویژگی‌های فردی	ابعاد شخصیتی
سوم	نگرش‌های رفتاری	احساسات منطقی «پیشرفت» معماری خاک و «رضایت» (گروه اول) احساسات کیفی و هنری همانند «صمیمیت» و «خاطره» و «زیبایی» (گروه دوم)
چهارم	«سودمندی سازه‌ای»	«روزآمدی» (مؤلفه اول) دوام‌پذیری (مؤلفه دوم)
پنجم	تجربه	کنشگران با انگاره ذهنی مثبت از معماری خاک

براین اساس و از این نظر، نگاه‌های مداخله‌گر چندسطحی یا چندمتغیره به معماری خاک می‌تواند مکملی بر بینش‌های فراگیر شاخص پذیرش عمومی باشد تا این شناخت به صورت تدابیر ترکیبی عمل نماید؛ در مجموع، روی‌آوری به این مجموعه از سیاست‌های ترکیبی نوین می‌تواند، جایگزینی مناسب برای اقدامات پراکنده و کم‌سوی کنونی ارتقای معماری خاک باشد تا چراغی برای افق‌گشایی‌ها و چشم‌اندازهای مبتنی بر آینده‌اندیشی در شهر یزد به‌عنوان کانونی مستعد برای ارتقای ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های معماری خاک و حکمت آن در این اقلیم باشد. نکته پایانی و حائز اهمیت دیگر، لزوم دقت در نوع تعمیم‌پذیری نتایج به‌دست‌آمده‌ی پژوهش است که یافته‌های آن از یک‌سو محدود به شهر یزد بوده و به‌طور منطقی گویای برداشت‌ها و ادراکات عمومی مردم این شهر از زاویه نگاه به مقبولیت عمومی معماری خاک است و از این نظر نمی‌توان به‌طور قطع نتایج را به سرتاسر شهرهای نزدیک و مجاور، همانند کرمان و یا سایر شهرهای کویری دیگر، همانند کاشان، نائین، نراق و... به‌سادگی تعمیم داد و از این حیث می‌بایست به شکل موردی و تفکیکی به سنجش میزان مقبولیت عمومی معماری خاک در انواع بسترهای زیستی از شهرهای کویری تا غیر کویری و از شهرها تا روستاها در پژوهش‌های آتی اقدام نمود. پیشنهادها شامل این موارد هستند:

- ← تقویت پذیرش اجتماعی معماری خاک ذیل دریچه رویکرد وسیع نظری معماری مطرح در این بخش و فرهنگ
- ← پیوند بخشی بین این عرصه از معماری خاک با فرهنگ عمومی مردم یزد و حکمت موجود در این راستا و تسری آن به یک حرکت و جریان هنری ماندگار و والا
- ← خلاقیت بخشی به معماری خاک به کمک ترکیب هنرمندانه مصالح خاک مینا، همانند خشت، ابرخشت و بامبو در فرم‌ها و عملکردهای گوناگون
- ← پیاده‌سازی کارگاه‌های هنری معماری خاک باهدف شناسایی انواع فرم‌ها و عملکرد جذاب هنری به منظور ارزش‌آفرینی هنری و پیوند بخشی معماری خاک با هنر مردمی
- ← برگزاری جشنواره‌های هنری بوم مینا به منظور شناسایی و ارتقای ظرفیت‌ها و توانمندی‌های معماری خاک در شهر یزد و اقلیم‌های کویری مشابه
- ← معرفی هنری و علمی مجموعه‌ای از ساختمان‌های شاخص جهانی معماری خاک و پیوندسازی آن با تجارب معماری زمین پناه
- ← برقرارسازی کارگاه‌های هدفمند آموزشی با جهت‌گیری آگاهی‌بخشی، نگرش‌سنجی و هنجارسازی
- ← برگزاری برنامه‌های آموزشی، گردشگری، پژوهشی مبتنی بر انواع فنون ساخت با معماری خاک در سطح پارک‌های محلی با اتمسفر هنری و بهره‌گیری هم‌زمان از ظرفیت‌های عملی مکاتب چهارگانه معماری خاک
- ← ارائه و نمایش فضاهای شاخص در عرصه معماری خاک، همانند طراحی و اجرای پارک‌های بازی کودکان برگرفته از ایده‌های نوآورانه حوزه مذکور

منابع و مآخذ

- اسلامی، سید غلامرضا، کامل نیا، حامد (۱۳۹۳). معماری جمعی از نظریه تا عمل، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم.
- آلیاگونوولو، آدریانو (۱۳۸۴). «نوشیدن از چاه خویش، معرفی مسائل بومی، معنا و چشم‌اندازهای کنونی آن»، ترجمه علی محمد سادات افسری، در معماری بومی، گروه نویسندگان، تهران، نشر فضا، چاپ دوم، صص ۲۲-۴۹.
- افشاری، نورمحمد، کلهر نیا، بیژن، نوری، سید علی (۱۳۹۹). تحلیل کیفی بناهای عمومی معماری معاصر ایران در دوره پهلوی دوم با رویکرد نکتونیک معماری، باغ نظر، ۱۷ (۹۰): ۹۳-۱۱۰.
- خلیلی، نادر (۱۳۹۹). تنها دویدن، تهران: نشر چشمه، چاپ نهم.
- دوتیه، ژان (۱۳۹۲). معماری خاک یا آینده سنتی هزاران ساله، ترجمه محمد احمدی‌نژاد، اصفهان: نشر خاک، چاپ دوم.
- شایان، حمیدرضا، معمار دزفولی، سجاد (۱۳۹۳). بررسی تطبیقی رویکردهای معماری معاصر ایران (بازشناسی نظریه در آثار سه نسل از معماران)، نقش جهان، ۴ (۲): ۷-۱۶.
- صادقیان، امیررضا (۱۳۹۷). مسکن با سازه‌های خشتی، تهران: ارشدان، چاپ اول.
- عسکری، محسن (۱۳۹۰). بررسی نظری مفهوم پذیرش اجتماعی به کمک نظریه‌های تحلیل رفتار، اولین همایش بین‌المللی دوچرخه شهری، تهران.
- عسکری، محسن، رحیمی، محمود (۱۳۹۶). بررسی میزان پذیرش اجتماعی استفاده از دوچرخه در سطح کلان‌شهرها، مطالعه موردی: کلان‌شهر تهران، جامعه‌شناسی کاربردی، ۲۸ (۱): ۱۸۵-۲۰۶.
- فتحی، حسن (۱۳۸۲). ساختمان‌سازی با مردم، ترجمه علی‌اشرفی، تهران: انتشارات دانشگاه هنر، چاپ دوم.
- فرح‌زا، نریمان (۱۳۸۸). بازرویش معماری گلین در عرصه تولید جمعی، رساله دکتری منتشر نشده، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی، گروه معماری.
- فلامکی، محمد منصور (۱۳۸۴). «معماری بومی در ایران»، در معماری بومی، گروه نویسندگان، تهران، نشر فضا، چاپ دوم، صص ۷۳-۹۴.
- قبادیان، وحید (۱۴۰۰). تحلیل اقلیمی ساختمان‌های پایدار سنتی در ایران، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، چاپ یازدهم.
- معماریان، غلامحسین (۱۳۹۷). سیری در مبانی نظری معماری، تهران: نشر گلجام، چاپ یازدهم.
- مفاخر، فرشاد (۱۳۹۵). معماری خاک، فناوری نوین ساخت با خاک محل، تهران: نشر آقای کتاب، چاپ اول.
- مولانده، ژاک (۱۳۹۲). «ستایش خاک» در معماری خاک یا آینده سنتی هزاران ساله، ترجمه محمد احمدی‌نژاد، اصفهان: نشر خاک، چاپ دوم.
- مینکه، گرنوت (۱۳۹۵). معماری خاک، طراحی و فناوری ساخت ابنیه بر اساس معماری پایدار، ترجمه شهرزاد رضانی، تهران: انتشارات پارت، چاپ اول.
- Ajzen, I. (1991). *The Theory of Planned Behavior, Organizational Behavior and Human Decision Processes* (50):2, 1991, pp. 179-211.
- Ajzen, I. (2006) *Constructing a TPB questionnaire: Conceptual and methodological Considerations from University of Massachusetts, Ick Ajzen Theory of Planned Behavior, Web Site:*
<https://people.umass.edu/aizen/pdf/tpb.measurement.pdf>.
- Bosman, G., & Pittaway, D. (2019). *New Perspectives Towards Social Acceptability Of Earth-Constructed Buildings. International Journal of Architecture and Urban Studies, 4 (2), 77-84.*
- Cialdini, R. B. (2007). *Descriptive social norms as underappreciated sources of social control. Psychometrika, 72 (2), 263.*
- Creswell, J. W. (2014), *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 4th Ed, Thousand Oaks, CA: SAGE Publications
- Davis, F. D. (1989). *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology, MIS Quarterly 13(3):319-339.*
- Fishbein, M., Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*, Addison-Wesley, Reading, MA.
- Foruzanmehr, A. (2012). *Residents' perception of earthen dwellings in Iran. International Journal of Urban Sustainable Development, http://dx.doi.org/10.1080/19463138.2012.71827.*
- Johnson, A., Windapo, A., & Pomponi, F. (2022). *Barrier to the use of Sandbag Material Technologies as a Sustainable Affordable Housing Solution: Perspectives from South Africa, . EPiC Series in Built Environment, 3, 722-730.*
- Leary, M.R. (2010). *Affiliation, acceptance, and belonging. In S.T. Fiske, D.T. Gilbert & G. Lindzey (Eds.), Handbook of Social Psychology (5th Ed., Vol. 2, pp. 864-897). New York, NY: Wiley.*
- Marsh, A. T., & Kulshreshtha, Y. (2022). *The state of earthen housing worldwide: how development affects attitudes and adoption. Building Research & Information, 50(5), 485-501.*

- Moore, G. C., Benbasat, I. (1991). Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation, *Information Systems Research*, 2 (3):192-222.
- Onyegiri, I., & Ugochukwu, I. B. (2016). Traditional building materials as a sustainable resource and material for low cost housing in Nigeria: Advantages, challenges and the way forward. *International Journal of Research in Chemical, Metallurgical and Civil Engineering*, 3 (2) , 247-252.
- Rogers, E. (1995). *Diffusion of Innovations*, Free Press, New York.
- Schade, J. & Schlag, B. (2000). Acceptability of urban transport pricing. VATT Research Report No 72. Helsinki.
- Shahabadi, S. Z., Harofteh, M. A., & Shahabadi, A. Z. (2019). Relationship of economic and environmental factors with the acceptance of earthen architecture technology: A case study of young educated couples in Yazd, Iran. *Technology in Society*, 59, 101152.
- Thompson, R. L., Higgins, C. A., Howell, J. M. (1991). Personal Computing: Toward a Conceptual Model of Utilization, *MIS Quarterly*, 15(1):124-143.
- Uhde, A., & Hassenzahl, M. (2021, May). Towards a better understanding of social acceptability. In *Extended Abstracts of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-6).
- Venkatesh, V., Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal field Studies, *Management Science*, 45(2):186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2016). Unified theory of acceptance and use of technology: A synthesis and the road ahead. *Journal of the association for Information Systems*, 17(5) , 328-376.
- Wolsink, M. (2018). Social acceptance revisited: gaps, questionable trends, and an auspicious perspective. *Energy research & social science*, 46, 287-295.
- Zare shahabadi, S., Harofteh, M. A., & Zare Shahabadi, A. (2019). Relationship of economic and environmental factors with the acceptance of earthen architecture technology: A case study of young educated couples in Yazd, Iran. *Technology in Society*, 59, 101152.