



A Reflection on the Evolution of the Concept of Vernacular Architecture in the Contemporary Era*

Isa Hojat

Professor, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.

Seyed Yahya Islami

Assistant Professor, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.

Seyed Ali Seyedian

Associate Professor, Faculty of Art and Architecture, University of Mazandaran, Babolsar, Iran.

Sara Motevalli**

PhD Candidate of Architecture, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.

Received: 2025/01/18

Accepted: 2025/02/28

Abstract

Vernacular architecture emerges from the dynamic interplay between human societies and their natural environments, embodying centuries of adaptive wisdom. However, the transition to modernity has precipitated a decline in this architectural tradition, contributing to today's environmental and cultural crises in the built environment. This study examines the evolving conceptualization of vernacular architecture through a developmental lens, seeking to uncover sustainable principles that transcend temporal and spatial boundaries.

Employing a qualitative, historical-analytical approach, the research systematically reviews existing literature and conducts a meta-synthesis of vernacular architecture's trajectory—from its earliest manifestations to contemporary expressions. Using Gephi software for network analysis, the study identifies and evaluates key criteria through pairwise comparisons, ultimately developing a super matrix of influential components.

The findings reveal vernacular architecture as a fluid, dynamic concept comprising two fundamental clusters: geographic (climate, natural resources, flora/fauna) and human (physical, economic, social, cultural, spiritual, artistic, and technical factors). These interact to produce 43 timeless sub-criteria that shape architectural expression. Crucially, the study demonstrates that vernacular architecture is not confined to historical contexts but continually re-emerges through contemporary human-environment interactions. This research challenges static perceptions of vernacular architecture, proposing instead a framework for adapting its core principles to modern design challenges. By distilling these universal yet adaptable criteria, the study provides architects with a methodological approach to reintegrate sustainable, context-responsive values into contemporary practice—bridging traditional wisdom with current needs while addressing pressing environmental concerns.

Keywords:

Vernacular Architecture,
Human,
Ecosystem,
Emergence,
Self-Organization,
Evolution

© 2025 by the authors. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license .

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.



Citation: Hojat, I; Islami, S.Y; Seyedian, S.A and Motevalli, S. (2025). A Reflection on the Evolution of the Concept of Vernacular Architecture in the Contemporary Era. *Journal of Researches in Islamic Architecture*, 13 (1): 121-138.

[10.61186/jria.13.1.7](https://doi.org/10.61186/jria.13.1.7)

* This article is derived from a Ph.D. thesis in architecture entitled 'An Approach to the Concept of Ecosystem in the Contemporary Era and Redefining Its Architecture based on Swarm Intelligence', which is being conducted by the fourth author under the supervision of the first and second authors and with the consultation of the third author at the University of Tehran.

Corresponding Author: motevallisara@ut.ac.ir



تأملی بر تحول مفهوم معماری بومی در دوره معاصر*

عیسی حجت

عضو هیئت علمی گروه معماری، دانشکده معماری، دانشکده‌گان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران.

سید یحیی اسلامی

عضو هیئت علمی گروه معماری، دانشکده معماری، دانشکده‌گان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران.

سید علی سیدیان

عضو هیئت علمی گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران.

سارا متولی**

پژوهشگر دکتری تخصصی معماری، دانشکده معماری، دانشکده‌گان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۱۰/۲۹ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۱۲/۱۰

چکیده

معماری بومی را برآیند تعامل خودبخودی انسان با بوم پیرامونش می‌دانند. بومی که مجموعه‌ای از مؤلفه‌های جغرافیایی و انسانی آن را شکل داده است؛ و قابلیت‌های نهفته در آن، در تعامل با انسان‌های هر زمان و هر مکان، به فعلیت می‌رسد. معماری حاصل از این تعامل دوسویه میان انسان و بوم، در طول دوره‌های تاریخی به پیش می‌رفت تا آنجا که با گذار از سنت به مدرنیته رو به افول نمود و به تدریج، وضعیت بحرانی امروز معماری را پدید آورد. تأمل در مفهوم معماری بومی می‌تواند به شناسایی نحوه بهینه تعاملات میان انسان و بوم، و استخراج مؤلفه‌های مؤثر رهنمون شود تا زمینه‌ساز دستیابی معماران به ارزش‌های پایدار و لایه‌های عمیق معماری بومی شود که می‌تواند در دوره‌های مختلف تسری یافته و به‌روز گردد. از این رو، این پژوهش با رویکرد کیفی بنیادی در پی آن است تا با بازخوانی مسیر پیدایش معماری بومی به شیوه تاریخی-تحلیلی، از زمان نخستین نمونه‌های مصنوع کالبدی تا وضعیت کنونی معماری، تأملی بر تحولات مفهوم معماری بومی از منظر پیدایشی و تکاملی داشته باشد. به همین منظور، با مرور نظام‌مند ادبیات موضوع در این حوزه، فراترکیب یا متاستنزی در خصوص پیدایش معماری بومی انجام گرفته و معیارها و زیرمعیارهای مؤثر بر آن بومی شناسایی شده است. با استفاده از نرم‌افزار Gephi و تحلیل وابستگی این زیرمعیارها با نگاه شبکه‌ای، اثرگذاری و اثرپذیری آنها در نتیجه مقایسه زوجی، استنتاج و با بهره‌گیری از روش استدلال منطقی، ابرماتریس تبیین مؤلفه‌های مؤثر بر مفهوم معماری بومی تدوین گردیده است. نتایج پژوهش، حکایت از آن دارد که معماری بومی یک مفهوم سیال و پویا است و در طول زمان‌ها و در گستره مکان‌ها، جاری و ساری است. از این رو، معماری بومی را نمی‌توان صرفاً مقید به دوران گذشته دانست؛ بلکه در هر دوره بر اثر تعامل دو خوشه کلان از مؤلفه‌های انسانی و مؤلفه‌های جغرافیایی پیدایش می‌یابد. معیارهای خوشه جغرافیایی، عبارتند از آب و هوا، عوارض طبیعی، منابع طبیعی، گونه‌های گیاهی، و گونه‌های جانوری که مجموع این ۵ معیار، منجر به پیدایش ۲۲ زیرمعیار از جمله بارش و رطوبت، تابش و دما، وزش باد و تهویه، و... می‌شود. معیارهای خوشه انسانی هفت مورد به شرح جسمانی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، معنوی-دینی، هنری-ادبی، و فنی-مهندسی هستند که ۲۱ زیرمعیار را پدید می‌آورند و معیشت، عادات و هنجارها، خوراک، و پوشاک، و... را در بر می‌گیرند. تعاملات این دو خوشه، به پیدایش ۴۳ زیرمعیار مؤثر بر معماری بومی منتج می‌شود. این زیرمعیارها، مفاهیمی ثابت، فرامکان، و فرازمان هستند که در هر دوره وابسته به زمان و مکان، مشخصه‌های کالبدی متنوعی پیدا می‌کند.

واژگان کلیدی: معماری بومی، انسان، بوم، دوره معاصر، پیدایش، خودسازماندهی، تکامل.

ارجاع به مقاله: حجت، عیسی؛ اسلامی، سید یحیی؛ سیدیان، سید علی و متولی، سارا. (۱۴۰۴). تأملی بر تحول مفهوم معماری بومی در دوره معاصر، پژوهش‌های

doi: 10.61186/jria.13.1.7

معماری اسلامی، ۱۳(۱): ۱۳۸-۱۳۹.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری تخصصی معماری با عنوان «رهافتی بر مفهوم بوم در دوره معاصر و بازتعریفی از معماری بومی مبتنی بر هوش جمعی» است که توسط نویسنده چهارم و با راهنمایی نویسندگان اول و دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشگاه تهران در حال انجام است.

** نویسنده مسئول motevallisara@ut.ac.ir

بنیادی در پی آن است تا با بازخوانی مسیر پیدایش معماری بومی در یک سیر تاریخی، تأملی بر تحولات شکل گرفته در مفهوم و کالبد معماری بومی داشته باشد؛ و در پی آن است تا به این پرسش‌ها پاسخ دهد:

- معیارهای مؤثر در شکل‌گیری معماری بومی چیست؟
- آیا معماری بومی در دوره معاصر نیز وجود دارد؟

۲. ادبیات موضوع

در خصوص معماری بومی و پیدایش فضای کالبدی حاصل از تعاملات انسان و بوم، تاکنون پژوهش‌های متعددی انجام شده که هر یک از منظر مختص خود با موضوع مواجه شده‌اند. در گام‌های نخستین این مسیر، می‌توان به رساله دکتری کریستوفر الکساندر و کتاب وی با عنوان یادداشت‌هایی بر ترکیب فرم (Alexander 1964) اشاره نمود که تلاشی برای تجزیه و تحلیل معماری بومی با گراف‌های سلسله‌مراتبی است. در همین راستا، مطالعات راپاپورت (Rapoport 1969) و هیلیر (Hillier 1984; 1996) در حوزه نحو فضا نیز با هدف پیاده‌سازی آگاهانه فرهنگ و معماری بومی با استفاده از گراف‌های سلسله‌مراتبی و شاخه‌ای بوده است. «هیلیر همچنین اعتقاد دارد که در محور زمان، تغییرات ساختاری تکاملی در عمق نظریه‌ها و به صورت پیوسته و تغییرات سامانه‌ای پیشرفتی در سطح پدیده‌ها و به صورت گسسته محقق می‌گردند» (اسلامی ۱۳۹۲، ۹۷). در کنار نگاه ریاضی و هندسی به معماری بومی، برخی پژوهشگران با نگاهی معنایی و مفهومی به این موضوع پرداخته‌اند و با تأکید بر شباهت‌های کالبدی معماری‌های بومی پیدایش یافته در نقاط مختلف دنیا، تلاش کرده‌اند تا به ساختارهای مؤثر در شکل‌گیری و پیدایش این سکونتگاه‌ها بپردازند. مسائلی (۱۳۸۸) به نقشه آشکار و نقشه پنهانی در پس آن اشاره می‌دارد و آن را متأثر از اعتقادات دینی برمی‌شمرد. نورمحمدی (۱۳۸۸) سرشت فضا را مرتبط با حوزه ناخودآگاه می‌داند و از این رو، آن را هماهنگ با تمامی ویژگی‌های فطری و سرشتی انسان می‌داند.

با نگاهی جامع که هم به روابط صرفاً عملکردی بپردازد؛ و هم از وجوه غیرمادی انسان غفلت نشود؛ الکساندر در مقاله شهر درخت نیست (۱۹۶۵) نگاه پیشین خود را مورد نقد قرار داده و جریان‌های سیال شهر را، ناشی از پیچیدگی‌های عمیق انسان و روابط انسانی، و در نتیجه گسترده‌تر و عمیق‌تر از گراف‌های صرفاً سلسله‌مراتبی برشمرده است. بر همین مبنا، سالینگاروس در طراحی الگوریتمی پایدار (Salingaros 2010) مطالعاتی را در حوزه تبدیل جریان‌های فراکتالی، به ساختار

۱. مقدمه و بیان مسئله

شکل‌گیری معماری در شهرهای سنتی، به صورت خودبخودی و ردپایی از الگوهای پیدایش در گذر زمان است که در قالب کالبدی و فیزیکی پدیدار می‌شود و با بهره‌گیری از اصول متکی بر خودسازماندهی ارتقا پیدا می‌کند (Leach & Snooks 2010). بر این اساس معماری بومی در شهرهای سنتی که به صورت ارگانیک و خودبخودی تشکیل یافته و به تکامل رسیده است، یک سامانه پویا و تطبیق‌پذیر است که با تکیه بر اندرکنش اجزای درونی و تعامل با همسایگان بیرونی، پدیدار شده و در نتیجه همچون هر سامانه پیدایشی دیگر، یک الگوی ساختاریافته در گذر زمان است (Johnson 2002). شکل‌گیری معماری، حاصل از تلاش‌های انسان برای آفرینش یک سرپناه پس از خروج از غارهاست. اگرچه در مرتبه اول، مصون ماندن در برابر باد و باران و تابش آفتاب و... و در امان ماندن از حمله حیوانات وحشی و... موضوعیت داشته، اما رفته‌رفته با پیدایش جوامع شهری، کارکردهایی فراتر از یک سرپناه مسکونی مورد نیاز بوده و معماری حاصل از تعاملات انسان‌ها و بوم پیرامونشان شکل‌هایی پخته‌تر و کارآمدتر گرفت. این کارایی به نسبت قابلیت‌های هر بوم، توانمندی‌های بومیان در استفاده از قابلیت‌های آن بوم، و اولویت‌های بومیان برای انتخاب از میان آن قابلیت‌ها تعیین می‌شد و در نتیجه در هر زمانه و هر زمینه شکلی دیگر پیدا می‌کرد. مستندات موجود نشان می‌دهد سیر پیشرفت این فرآیند، اکیداً صعودی یا اکیداً نزولی نبوده است و می‌تواند توالی پیدایش و تکامل و تحول معماری بومی، در یک فرآیند غیرخطی تعریف شود. در این مسیر غیرخطی طی شده تا امروز، برخی وقایع نقشی اثرگذار داشته‌اند که به منزله یک نقطه عطف در این مسیر عمل کرده‌اند و انقلاب کشاورزی، انقلاب صنعتی، انقلاب الکترونیک، و انقلاب اطلاعاتی از شناخته‌شده‌ترین برهه‌ها هستند. اما تغییرات به وجود آمده در عصر الکترونیک و پس از آن در عصر اطلاعات به گونه‌ای بوده که دیگر آینده را تداوم گذشته نمی‌دانند؛ تا حدی که وضعیت کنونی انسان امروز را نه مشابه انسان پس از انقلاب صنعتی، بلکه مشابه با شرایط پس از کشف کشاورزی در دوران نوسنگی دانسته‌اند و تأثیرات ناشی از گذار از عصر صنعتی به عصر اطلاعات و عصر ارتباطات و فراتر از آن را، همانند تغییرات گذار از دوران دیرینه سنگی به نوسنگی است که در آن، ما همچون انسان‌های پیش از تاریخ جهانی کاملاً نو را در برابر خود می‌بینیم (تافلر ۱۳۸۳). لذا مرور این سیر تاریخی با در نظر گرفتن مقتضیات مکانی و زمانی هر دوره، می‌تواند زمینه‌ساز تسهیل مسیر رسیدن به پاسخ مناسب با زمانه حاضر باشد. از این رو، این پژوهش با رویکرد کیفی

در تشکل و تکامل آن شناسایی گردد تا مفهوم آن در دوره معاصر، مورد بازخوانی قرار گیرد.

۳. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش با رویکرد کیفی بنیادی و به شیوه تاریخی-تحلیلی، تأملی بر تحولات مفهوم معماری بومی از منظر پیدایش و تکاملی دارد و این سیر را در چهار فصل تشکل، تکامل، تحول ناشی از تجدد، تحول ناشی از فراتجد دنبال می‌کند و برون‌رفت از بحران وضع موجود را، در نقش حلقه پنجم این زنجیره، در نظر می‌گیرد. بر این اساس، با مرور نظام‌مند^۲ ادبیات موضوع در این حوزه با، فراترکیب یا متاستزی^۳ از نظریه‌های موجود انجام گرفته و مؤلفه‌های مؤثر شناسایی شده است. برای استخراج کدهای مدل مفهومی پژوهش، آرای صاحب‌نظران ایرانی با مرور سیستماتیک ۱۰۰۰۷۱ مقاله علمی پژوهشی بررسی شده و کدگذاری مقالات منتخب در بستر نرم‌افزار MaxQDA20 به شناسایی روابط میان کدها منتج شده است. از آنجا که نگاه این پژوهش، شکل‌گیری معماری بومی از منظر پیدایش و تکاملی است، روابط میان کدهای سازنده بوم و معماری بومی از یک نگاه شبکه‌ای مورد بررسی بوده است. لذا روابط اولیه محاسبه شده از برآیند کدها در نرم‌افزار Gephi 0.10 مورد بررسی قرار گرفته و با تحلیل وابستگی این مؤلفه‌ها با نگاه شبکه‌ای، اثرگذاری و اثرپذیری آنها نسبت به یکدیگر استنتاج شده و خوشه‌های اصلی، معیارها، و زیرمعیارها با بهره‌گیری از روش استدلال منطقی^۴، در قالب یک ابرماتریس^۵ به تصویر کشیده شده است. «استدلال منطقی، از این نظر که قادر به تدوین ادبیات نظری گسترده‌ای در یک سامانه مفهومی است، از توان بالایی برخوردار است و به ساختارهای منطقی با توان تبیینی بالا منجر می‌شود» (گروت و وانگ ۱۳۹۰، ۳۳۴).

۴. چارچوب نظری

از آنجا که در این پژوهش، معماری بومی به‌عنوان نتیجه کالبدی خودجوش برآمده از تعاملات خودبخودی میان انسان و بوم تعریف شده است، لذا در تدوین چارچوب نظری، به حوزه‌های مرتبط با انسان، بوم، پیدایش، و خودسازماندهی پرداخته شده است.

۴-۱. انسان

معماری، هم توسط انسان تولید می‌شود و هم توسط انسان مصرف می‌شود؛ که در زمینه موضوعی معماری بومی، وجهی انسانی‌تر نیز پیدا می‌کند. به همین دلیل، در قدم نخست به انسان پرداخته شده است.

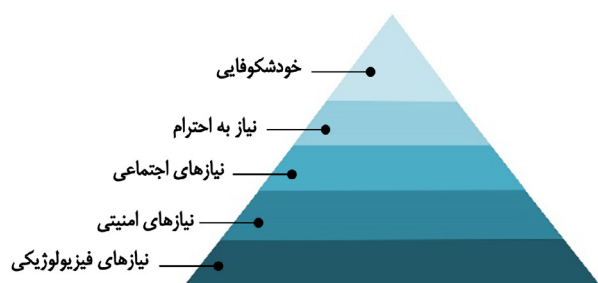
خودبخودی پیدایشی دنبال نموده است و در نتیجه می‌توان گروه دومی را در دسته‌بندی پیشینه پژوهش برشمرد که به جای تأکید بر ساختارهای سلسله‌مراتبی، بر ساختارهای خودجوش و سیال تأکید داشته‌اند.

به‌عنوان مثال، جانسون (2002 Johnson) در کتاب «پیدایش: زندگی‌های به‌هم‌پیوسته در مورچه‌ها، شهرها، و نرم‌افزار» محیط کالبدی شهر را جلوه‌ای از پیدایش معرفی می‌کند که به‌عنوان یک سامانه پویا و تطبیق‌پذیر، مبتنی بر تعاملاتش با اجزای درونی خود پیدایش می‌یابد و رشد می‌کند. با تکیه بر همین رویکرد، دلاندا (2009 Delanda) نظریه شهر سوارم را طرح می‌نماید که ریشه در مدل آژانس‌مان^۶ دلوز دارد. در مدل نظری دلوز که گاتاری در اثر خود با عنوان «سه زیست‌بوم» آن را توسعه داده، سه وجه محیط، روابط اجتماعی، و فردیت انسانی برای بوم تعریف شده که هر یک میلیون‌ها ریزجریان را در خود دارند (Guattari, 2000, 28) و محیط کالبدی پیدایش یافته از تعامل میان انسان و بوم را دربردارنده ابرجریانی متشکل از جریان‌های خرد اجتماعی دانسته است. در همین راستا، لیچ در پژوهش خود با عنوان «شهرسازی جمعی»^۷ (Leach 2009) و در کتاب خود با عنوان «معماری در عصر هوش مصنوعی»^۸ (Leach 2022) تأکید دارد که شهرها، خروجی کالبدی رفتارهای جمعی ساکنان هستند که در گذشت زمان و با بهره‌گیری از خودسازماندهی پیدایش یافته‌اند. متکی بر همین رویکرد، راگما در «برنامه‌ریزی جمعی»^۹ (Roggema 2008) با تکیه بر تجربیات رشد ارگانیک و خودبخودی شهرهای بومی، طراحی شهرها را با الگوبرداری از روش‌های خودسازماندهی حاصل از تعامل میان مؤلفه‌های انسانی و طبیعی می‌داند.

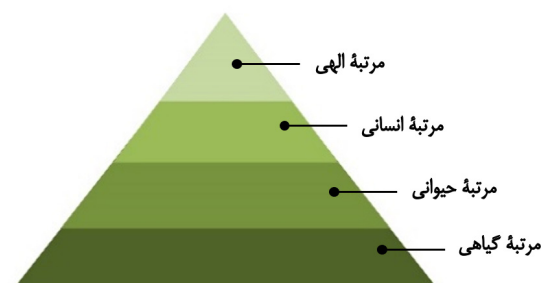
غالب مطالعات انجام‌شده در دسته اول، نگاهی گذشته‌نگر به مفهوم معماری بومی داشته و تفسیر ایشان از معماری بومی به‌عنوان یک پدیده تاریخی است و معماری بومی را یک فرآیند ناخودآگاه می‌دانند که محدود به جوامع بدوی بوده است و از این رو، سخن از معماری بومی در زمانه حاضر را، معطوف به طراحی و بازنمایی کالبد دیروز در زمان امروز می‌دانند. در دسته دوم، مطالعاتی که به مفهوم پیدایش معماری بومی پرداخته‌اند، اساساً با رویکرد ماتریالیستی و نگاه صرفاً مادی در پی تبیین ساختارهای شهر معاصر بوده‌اند. این شکاف پژوهشی در حالیست که ارزش‌های نهفته در معماری بومی ایران، با ریشه داشتن در حکمت ایرانی اسلامی، پاسخگوی همه ابعاد وجودی انسان بوده که علاوه بر تأمین نیازها خواسته‌های مادی و فیزیکی، زمینه‌ساز تعالی انسان به سطوح بالاتر مراتب نفس نیز بوده است. از این رو، ضروریست تا با سیری در مسیر پیدایش و تحول این مفهوم، مؤلفه‌های مؤثر

از سطوح نیازهای انسان دانسته و آنها را با استناد به مراتب نیازهای انسانی مازلو (Maslow 1943) شرح و بسط داده و رسیدن به خودشکوفایی را نوک قلّه هرم نیازهای انسانی می‌داند (Lang 2010).

از منظر حکمت اسلامی، نیازهای انسان به‌عنوان عمیق‌ترین لایه در شکل‌گیری پدیده‌های حاصل از خلاقیت انسانی جای می‌گیرد و با تکیه بر طبقه‌بندی نیازهای انسانی در چهار گروه گیاهی، حیوانی، انسانی، و انسانی-ملکوتی، رسیدن به جایگاه خلیفه‌الهی به‌عنوان عالی‌ترین مرتبه ترسیم شده است (نقره‌کار، حمزه‌نژاد و رنجبر کرمانی ۱۳۸۷، ۹۲-۱۰۳).



انسان حاصل از مجموعه‌ای از ویژگی‌های ذاتی و اکتسابی است. دروندادهایی که انسان دریافت می‌کند، به افزایش آگاهی‌های او در حوزه دانش‌ها و حوزه بینش‌ها می‌انجامد؛ و برونادهایی که انسان ارائه می‌کند، در حوزه منش‌ها و کنش‌ها جای می‌گیرد. در این بین آنچه نقش محرک و مولد را در تحریک دانش‌ها و بینش‌ها و تولید منش‌ها و کنش‌ها برای انسان ایفا می‌کند، گرایش‌های انسان و تمایلات اوست که ریشه در نیازها و خواسته‌های او دارد. طبقه‌بندی اصلی مراتب نیازهای انسان از دیدگاه مادی‌گرایان، در هرم طرح شده توسط آبراهام مازلو معرفی شده است. در همین راستا، جان لنگ در کتاب بازاندیشی عملکردگرایی^۱ معماری را حاصل از تعامل سلسله‌مراتبی لایه‌های مختلفی

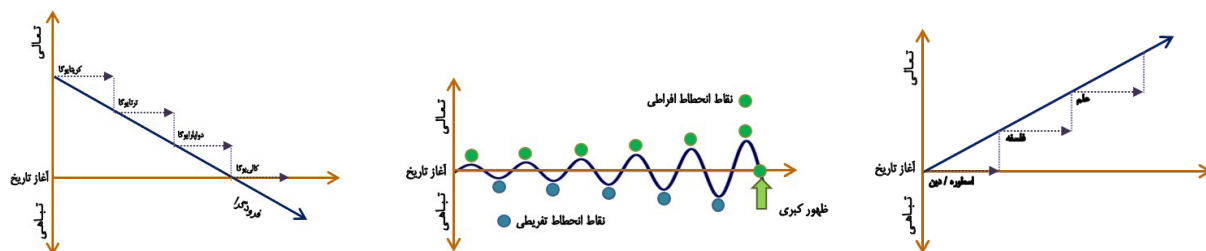


تصویر ۱. راست: مراتب نفس انسان از منظر اسلام در سمت راست، چپ: مراتب نیازهای انسانی بر اساس هرم مازلو؛ (مأخذ: نقره‌کار ۱۳۸۷؛ Maslow 1943؛ ترسیم توسط نگارندگان ۱۴۰۳)

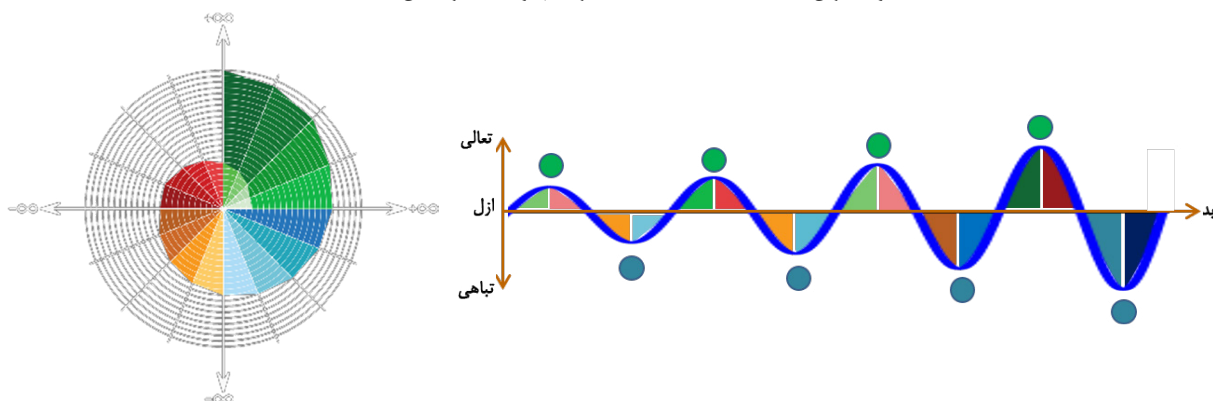
و بعد جبراً مسیر انحطاط را می‌پیماید، منتها درست به نقطه اول نمی‌رسد، بلکه چون از تجربیات گذشته تا حدی استفاده می‌شود، می‌رسد به آن نقطه اول ولی در سطحی بالاتر که می‌گویند حرکت تاریخی، حرکتی حلزونی است؛ یعنی دور می‌زند می‌آید به مقابل نقطه اول، نه به عین نقطه اول» (مطهری ۱۳۸۰، ۲۳-۲۴).

در استناد به مدل تکامل تاریخی از منظر اسلام باید توجه داشت که توالی این تباهی‌ها و تعالی‌ها، برای همه جوامع در همه تمدن‌ها به صورت همزمان و معاصر رخ نداده است. با تصویرسازی دید جبهه مقابل به نمای ترسیم‌شده برای این سیر تکامل تاریخی از منظر اسلام، یک هسته ثابت اولیه متشکل از نیازها و خواسته‌های فرازمان وجود دارد که پیشرفت یا پسرفت جوامع نسبت به آنها در یک دور ازل تا ابدی ادامه دارد. به عبارت دیگر، می‌توان شکل‌گیری انحطاط‌های افراطی و انحطاط‌های تفریطی را دو سر یک دایره مثلثاتی در نظر گرفت که به چهار قطاع کلی میان محورها قابل تقسیم است و دو قطاع اول، مربوط به دو برش در بخش تعالی نمودار و دو قطاع پایینی دایره، هم‌تراز با بخش تباهی نمودار خطی می‌باشند.

در عبور از دوران مختلف تاریخ، این نیازها با تغییر و تحولاتی همراه شده و بر این اساس است که نگرش‌های مختلفی برای تاریخ تکاملی بشر وجود دارد. برخی گذار از اسطوره‌ها و ادیان، به فلسفه و پس از آن علم را یک مسیر روبه‌رشد می‌دانند و به اصالت پیشرفت باور دارند و نسبت به آینده تاریخی جوامع بشری، نظریه خوش‌بینی را طرح نموده‌اند. از سویی دیگر، نظریه بدبینی متکی بر روند رو به انحطاط تاریخ توسط برخی از نظریه‌پردازان و با ریشه در مکاتبی همچون آیین هندو طرح شده که به یک فرآیند اکیدا نزولی را در مسیر تاریخ بشریت دلالت دارد و رسیدن به سیاهی مطلق را برای پایان تاریخ به تصویر کشیده‌اند (نقره‌کار ۱۳۹۱، ۵۳-۵۴). اما مجموعه‌ای از این فراز و فرودها به سمت تعالی و تباهی‌هاست که تاریخ بشری را شکل می‌دهد و در نتیجه تجربه‌های حاصل از این آزمون و خطاها، بشر به کمال تاریخی خویش دست پیدا می‌کند و بر این اساس، سیر این پیشرفت به سمت تکامل، یک حرکت دورانی است. «همینطور که طبیعت هدف دارد، تاریخ هدف دارد؛ یعنی تاریخ به سوی تکامل و کمال بشری پیش می‌رود. ترقی‌ها و انحطاط‌ها همیشه یک حرکت دوری را طی می‌کند، از یک مبدأ شروع می‌کنند، جبراً یک قوس صعودی را طی می‌کند،



تصویر ۲. مدل سیر تکامل تاریخی جوامع انسانی، راست: بر اساس نظریه خوشبینی، چپ: بر اساس نظریه بدبینی، وسط: نگرش اسلام؛ مأخذ: (نقره‌کار و دیگران ۱۳۸۷، ۱۲۲-۱۲۴-۱۲۶، ترسیم توسط نگارندگان ۱۴۰۳)



تصویر ۳. مدل ماریچی سیر تکامل تاریخی جوامع انسانی، سمت راست: نمای جانبی و سمت چپ: نمای مقابل؛ (مأخذ: نگارندگان ۱۴۰۳)

نگاه، معماری برآمده از یک بوم مشخص را که به صورت خودبخودی پیدایش می‌یافت، نمی‌توان موضوعی مستقل از دیگر لایه‌های عمیق‌تر در نظر داشت، اگرچه که به دلیل ظهور و بروز در قالب کالبدی و فیزیکی، به شیوه‌ای کاملاً عینی و ملموس پیدایش می‌یابد.

۳-۴. پیدایش ۱۳ معماری بومی

اگر چه مفهوم «پیدایش» در گفتمان سالیان اخیر معماری، بیشتر در ساحت طراحی‌های الگوریتمیک مورد استفاده قرار گرفته است، اما شکل‌گیری معماری بومی از تعامل خودبخودی انسان و بوم در دوران گذشته نیز با مبانی آن به خوبی سازگاری دارد. پیدایش، پدیدار شدن یا اتفاق افتادن است؛ رفتار منسجم پویایی در مقیاس کلان است که از روابط غیرخطی میان اعضا در مقیاس خرد رخ می‌دهد، به طور مستقل سازماندهی می‌شود، و به راهکارها، و شرایط پایدار جدید و متفاوتی منتج می‌شود که به تغییر برخی از مؤلفه‌ها و شرایط اولیه با نوساناتی تصادفی در رفتار اجزای خرد بستگی دارد. از نگاه این پژوهش، که معماری بومی را حاصل از تعامل خودبخودی انسان و بوم پیرامونش می‌داند، استفاده از تعبیر پیدایش می‌تواند در بازخوانی مفهوم معماری بومی دوران مختلف تا به امروز، یاری‌رسان باشد. بر این اساس، معماری بومی را می‌توان به‌عنوان مظاهری از رفتارهای پیدایشی

۴-۲. بوم

بوم یک عبارت اساساً ایرانی از زبان فارسی است که آن را معادل عباراتی چون سرشت و طبیعت، ناحیه، قلمرو، زمین کاشته‌نشده، ... دانسته‌اند. اگرچه امروز ecology به‌عنوان معادل انگلیسی واژه بوم مقبولیت یافته است، اما در ساحت معماری، ecological architecture بیشتر معطوف به جنبه‌های اقلیمی محیط است، این در حالیست که بوم در زبان فارسی اشاره به اشتراکی از جنبه‌های جغرافیایی-اقلیمی و فرهنگی-اجتماعی است که ردیابی این موضوع، به واژه‌هایی همچون 'local'، 'vernacular'، 'indigenous' و ... رهنمون می‌گردد با این مفهوم که آنها را برآمده از یک منطقه با مشخصه‌های فرهنگی خود می‌دانند؛ حتی اگر آن در آنجا یک جامعه ساختاریافته وجود نداشته باشد.

بنابراین، بوم حاصل پیوند مؤلفه‌های جغرافیای اقلیمی با جغرافیای انسانی در یک محدوده مکانی مشخص و در یک برهه زمانی مشخص است که در نتیجه نشست تدریجی و خودبخودی، میوه‌هایی آشکار از ریشه‌های عمیق نهفته در خاک بروز می‌دهند. با این نگاه، هال (Hall 1959) با بهره بردن از مدل کوه یخ^{۱۲} برای یک بوم و فرهنگ زیربنای آن، لایه‌های آشکار و نهان را از یکدیگر تفکیک کرده است و مصادیق آشکار را ماحصل لایه‌های عمیق‌تر می‌داند که شاید به سادگی قابل مشاهده و شناسایی نباشند. با این

۵-۱. معماری بومی از منظر پیدایشی و تکاملی

در دوره‌های مختلف تاریخی و با پیشرفت انسان و جوامع انسانی، توانایی بشر در استفاده از ظرفیت‌های بوم، همواره ثابت نبوده و با تأثیرپذیری از استعدادهای درونی و سنت‌های بیرونی دستخوش تغییر می‌شده و در نتیجه، در هر دوره نوعی دیگری از معماری در نتیجه این تعامل، شکل می‌گرفته است. بر اساس مدل تعریف‌شده در این پژوهش برای سیر تکاملی حیات انسان و جوامع انسانی در این کره خاکی، می‌توان گفت بشریت در بهار زندگانی خود در زمین، پس از هبوط از آسمان‌ها، به آزمون و خطا برای آفرینش فضای معماری پرداخته است تا در این مسیر، به بهترین پاسخ‌ها دست پیدا کند که آن را مرحله تشکل می‌دانند. «در مرحله تشکل، یا معماری طبیعی، یا بدوی، از معماری به‌عنوان سرپناه تعبیر شده است که از ابتدایی‌ترین گونه‌های معماری-غارنشینی تا پیدایش اولین الگوهای ساخت و ساز و فرهنگ معماری را در بر می‌گیرد. این معماری را مبتنی بر طرحی پیش‌اندیشیده می‌دانند؛ نه متکی بر الگویی پیش‌ساخته؛ بلکه به مقتضای طبع و سرشت عناصر و اجزای خویش، و در هماهنگی با محیط و همراهی با نیازهای اولیه انسان، شکل می‌گیرد» (حجت ۱۳۹۳، ۸۷). نحوه شکل‌گیری و رشد این معماری، همچون رشد خودبخودی یک ارگانیسم زنده است؛ به‌گونه‌ای که برای تلاش حداکثری جهت بقای بیشتر و طولانی‌تر و امکان تکثیر و رشد بهتر، چگونگی انطباق با شرایط محیطی خود را به تجربه می‌آموزد.

در مرحله دوم، این آزمون و خطاها به شکل‌گیری سنت معماری منتج شده است. به تعبیری آن را سنت مجرب گویند. معماری این دوره، که به عنوان دوره تکامل شناخته می‌شود، متکی بر الگوهای سنتی و ثمربخشی تابستانه فصل بهار گذشته در دوره تشکل است. معماری الگویی این دوره، سنتی است و متکی بر زبان الگو رشد می‌کند. «زبان الگو، بافته‌ای منفعل نیست؛ زبانی است فعال و قوی که مردم را قادر می‌کند که خودشان و محیطشان را تغییر دهند. در قدیم، شکل شهر، پیوند میان آسمان‌ها و زمین را تضمین می‌کرد و تصویری بود از روشی کل‌گرا و مسنجم برای زندگی» (الکساندر ۱۳۹۲، ۲۲۴). در این دوره «معماری برآیند هنجارها، نیازها و امکانات محیط و جامعه بوده که توسط معمار تألیف می‌شد. معمار، امانتداری بود که میراث گذشتگان را به آیندگان می‌سپرد. معمار، معماری را مشق می‌کرد. مشق معماری، معماری را پخته و معمار را کارکشته می‌کرد» (حجت ۱۳۹۰، ۲۷۵-۲۷۶). معمار این دوره حکیمی بوده است که به مدد حکمت، هم مصلحت زمانه را می‌شناخته و هم صلاح آیندگان را در

قلمداد کرد که توسط اصول خودسازماندهی مدیریت می‌شوند. «پیدایش» اگرچه یک عبارت بسیار رایج در گرایش‌های نوظهور معماری است؛ اما می‌توان گفت به وضوح در ساختارهای شهری خودخوش دیده می‌شود که مشخصه تکامل جوامع، از روستاهای بدوی تا محلات سنتی و رسیدن به جوامع معاصر است، که به بهترین وجه در نتیجه بهم‌کنش و خودسازماندهی میان اجزای درون خود و نیروهای خارجی اعمال شده از محیط پیرامون، پیدایش می‌یابد (Abdalmueen, 2022).

۴-۴. خودسازماندهی^{۱۴} معماری بومی

خودسازماندهی مفهومی است که در ارتباط با نظریه پیدایش قابل بسط و شرح است و یک فرآیند پویا و تطبیق‌پذیر است که در آن سامانه به تنهایی و بدون نیاز به محرک خارجی، به سازمان می‌رسد و انتظام آن را در برابر تغییرات داخلی و خارجی پیش‌بینی نشده حفظ می‌کند. خودتنظیم‌شوندگی سامانه‌ها را به انشعاب یافتن هدایت می‌کند؛ به گونه‌ای که از یک مجموعه ثابت، راهکارهای جدیدی برای حفظ ثبات و پایداری سامانه ایجاد می‌شود (Roggema 2016).

سامانه‌های خودتنظیم‌شونده چندبعدی پایدار هستند. به بیان دیگر، برای گروه مشخصی از محدودیت‌ها، سامانه می‌تواند با تکیه بر شرایط اولیه و بروز متغیرهای تصادفی، حالت‌های پایدار مختلفی را به دست آورد. به همین دلیل رفتاری پویا، پیدایشی و منطبق با الگوهای غیرخطی از خود بروز می‌دهند (Abdalmueen Hasan 2022).

از منظر این پژوهش، تعامل میان انسان و بوم، در یک فرآیند پیدایشی و تکاملی به شکل‌گیری معماری بومی منتج می‌شود. در این میان، انسان با بهره‌مندی از ظرفیت‌های درونی خود، می‌تواند به مراتب بالاتر نفس خود عروج کند و در مقابل عناصر طبیعی موجود در بوم هم، با به فعلیت رسیدن قابلیت‌های خود شرافت پیدا می‌کنند. بر این اساس، مفهوم معماری بومی در دوران مختلف منتهی به دوره معاصر، مورد بازخوانی و مذاقه قرار گرفته است.

۵. مفهوم معماری بومی در دوره معاصر و برون‌رفت

از بحران امروز

برای بررسی مفهوم معماری بومی در زمانه حاضر، در ابتدا مروری بر مسیر طی شده در تاریخ معماری دوران مختلف انجام شده است. سپس با تبیین نسبت ارتباطات انسان و بوم در هر دوره، به برون‌داد معماری حاصل از تعاملات انسان و بوم امروز پرداخته شده است.



نظر داشت؛ موضوعی که امروزه نیز در رویکردهای متأخری چون پایداری، اکوتک، و... بر گوشه‌هایی از این امانتداری میراث نسل بعد تأکید می‌شود.

در این دوره به مدد تجارب پیشین و گسترش توانمندی‌های بشر، و با راهبری یک معمار حکیم، آسایش محیطی حتی در نامناسب‌ترین شرایط اقلیمی نیز قابل تأمین بود. از آنجا که در این دوره، تغییرات تدریجی تنها به ضرورت هنر حل مسئله دیده می‌شد، تشخیص تغییرات دوره‌ای در سالیان مختلف به آسانی ممکن نیست و می‌توان گفت این معماری بی‌زمان یا فرازمان، واجد نوعی از کیفیت بی‌نام شده و فرهنگ معماری در آن، شکل گرفته بود.

مبتنی بر همان فراز و فرودهای سازنده حیات انسان و جوامع انسانی، افول این فرآیند رو به کمال در معماری بومی نیز پدید آمد و می‌توان از نقش مدرنیته و پسامدرنیته به عنوان دو نقطه عطف در رساندن این چرخه به پاییز و زمستان نام برد. تأثیر ظهور مدرنیته و گسست جامعه از سنت الهی و سنت مجرب پیشینیان، «نتیجه طبیعی ناکامی‌های علمی قیاس منطقی در تفسیر رخدادهای طبیعی و در حوزه علوم تجربی، رویکرد به استقرای تجربی از قرن ۱۱ میلادی در اروپا بود که به خلق رنسانس انجامید و تجزیه رشته‌های علمی و حاکمیت استقرا، جزئی‌نگری را جایگزین اصالت کلیت‌گری در دانش بشری ساخت» (اشرفی ۱۳۹۷، ۲).

ماحصل این تحولات در معماری آن شده که عقل و ماده ارزش و منزلت یافته و در فرآیند طراحی و ساخت، به سنت‌های بومی، مذهبی، آیینی، و... اصالت داده نمی‌شود. هرگونه ارتباطی با گذشته نفی می‌شود و با اتخاذ نگاه اومانیزمی، تمام تمرکز بر مهار و استفاده حداکثری از طبیعت است و از این‌رو، فقط آن علوم و آن فنونی مورد توجه هستند که امکان ثروت‌آفرینی از آنها بیشتر باشد. حال آنکه بهار و تابستان معماری بومی، نتیجه سازگاری و همگرایی با طبیعت پیرامونی زمینه هر زمانه بود.

«در دوره تحول، معماری مبتنی بر سنت، بی‌زمان، و الگوپذیر به معماری مبتنی بر بدعت، وابسته به زمان، و الگو شکن تنزل می‌یابد» (حجت ۱۳۹۳، ۱۰۴). در عالم انسان‌محور امروز، حقیقت محصول علوم است و علوم دائماً در ترقی و سیر تکاملی؛ حقیقت را نه چیزی برای یافتن بلکه چیزی برای آفریدن دانسته‌اند.

اگر در فصل خزان، علم‌مداری باعث پشت‌پا زدن به سنت‌های قدسی و تجربی پیشین شد؛ در ادامه فراتجدد یا پست‌مدرن با شکاکیت افراطی خود و به چالش کشیدن تمامی تجارب نظری و عملی بشر، مسبب اصلی فرارسیدن و فراگیر شدن زمستان در عرصه‌های فرهنگی، هنری، اجتماعی و...

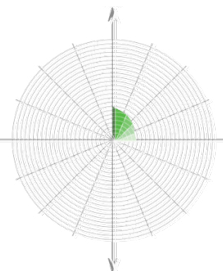
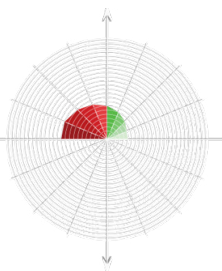
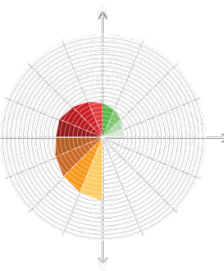
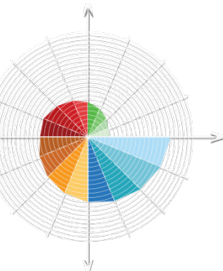
زندگی بشر است. «فلسفه پست‌مدرن، در هر تفکر متافیزیک شک و آن را رد می‌کند. نه تنها متافیزیک، بلکه هر نوع کل‌نگری، و وحدت هستی را انکار می‌کند؛ و سرچشمه بزرگ معرفت‌شناختی غرب، یعنی خدا، طبیعت، و خرد را رد می‌کند. فلسفه پست‌مدرنیسم به متافیزیک در درجه اول شک می‌کند؛ سپس نوبت شک در خدا، طبیعت، و خرد می‌رسد که اساس شناخت‌شناسی غرب را تشکیل می‌دهند. آنگاه به شک در ایده‌آلیسم (اصالت تصور و معنی)، و رئالیسم (اصالت واقع)، و ماتریالیسم دیالکتیک می‌پردازد. لازم به ذکر است شک و انتقاد، لازمه پیشرفت هر جامعه است. اما وقتی کسی یا مکتبی درباره چیزی شک می‌کند؛ باید وسیله برطرف کردن شک را به بشریت بدهد و در اختیار او بگذارد؛ وگرنه همه عمر انسان در شک بماند؛ راه به جایی نخواهد برد» (فرشاد ۱۳۸۴، ۲-۴).

معماری نیز که همیشه متأثر از فلسفه زمانه خود بوده؛ تحت تأثیر شکاکیت پست‌مدرن «نه الگوهای معماری سنتی خریدار دارد؛ و نه کارگفته‌های پیشگامان معماری مدرن. در جهان پسامدرن، الگو و پیشگام معنا ندارد و هر کس به شیوه خودش و در راه خودش گام بر می‌دارد و پس و پیش بودن گام نیز دیگر تفاوتی ندارد. این عالم، عالم نابایدی‌ها و بی‌آرمانی‌ها است» (حجت ۱۳۹۱، ۴۳-۴۵). لذا، تعاریف از فرم و طراحی معماری، دستخوش تغییراتی بنیادین می‌شود و با شتابی هرچه تمام‌تر تبلیغ و ترویج می‌شود. در دوره معاصر، که انسجام و پیوستگی سنت‌های ریشه‌دار در حکمت ایرانی اسلامی از دست رفته است و امکان امتزاج آنها با شرایط کنونی وجود ندارد، می‌بایست لایه‌های عمیق و فرازمان و فرامکان معماری بومی شناسایی شود تا شکوفایی بهاری دیگر در معماری حاصل شود به گونه‌ای که هم بر پایه ارزش‌های ثابت و پایدار جامعه تکیه زده باشد و هم قابلیت سازگاری با عدم قطعیت‌ها و جریان‌های نوظهور جامعه را داشته باشد.

به منظور برون‌رفت از بحران وضع موجود، باید ریشه‌های عمیق حکمت نظری که آغاز تشکل آنها در بهار معماری بومی و به کمال رسیدن آنها در تابستان معماری بومی بوده شناسایی کرد. می‌توان معماری سنتی را ماحصل به کمال رسیدن این الگوها دانست و راهکارهای برای برون‌رفت از وضعیت کنونی، را مبتنی بر تجربیات موجود در این دوران، و تنگناهای مشاهده شده در فصول پاییز و زمستان که در نتیجه تحولات ناشی از تجدد و تحولات ناشی از فراتجدد پدید آمده، پیگیری کرد. از این رو، ابتدا نسبت میان انسان و بوم در معماری بومی دوره‌های مختلف تبیین شده و پس از آن، باید مؤلفه‌های ثابت، پایدار، و فرازمان مؤثر در شکل‌گیری معماری بومی استخراج می‌شود.



جدول ۱. دوره‌های تشکل، تکامل، و تحول معماری؛ (مأخذ: نگارندگان ۱۴۰۳، با اقتباس از حجت ۱۳۹۳؛ دوکیادس ۱۳۹۲؛ نورمحمدی ۱۳۸۸)

دوره معماری	دوره تشکل	دوره تکامل	دوره تحول حاصل از تجدد	دوره تحول حاصل از فراطجد
شناسه تعریف شده	فصل بهار معماری بومی	فصل تابستان معماری بومی	فصل پاییز معماری بومی	فصل زمستان معماری بومی
مدل تکاملی معماری در انطباق با مدل تکامل تاریخی جوامع انسانی				
القاب اشاره شده در ادبیات موضوع برای معماری هر دوره	معماری طبیعی معماری بدوی معماری بدون معمار معماری ناخودآگاه سرپناه و جان‌پناه primitive architecture creation of architecture	معماری الگویی معماری سنتی معماری بومی فرهنگ معماری معماری حکمت preindustrial architecture vernacular architecture	معماری مدرن معماری تجدد معماری انسانی علم معماری معماری بدعت modern architecture high style architecture	معماری پسامدرن معماری فراطجد معماری فردی فناوری معماری معماری کثرت complexity and contradiction post-modern architecture

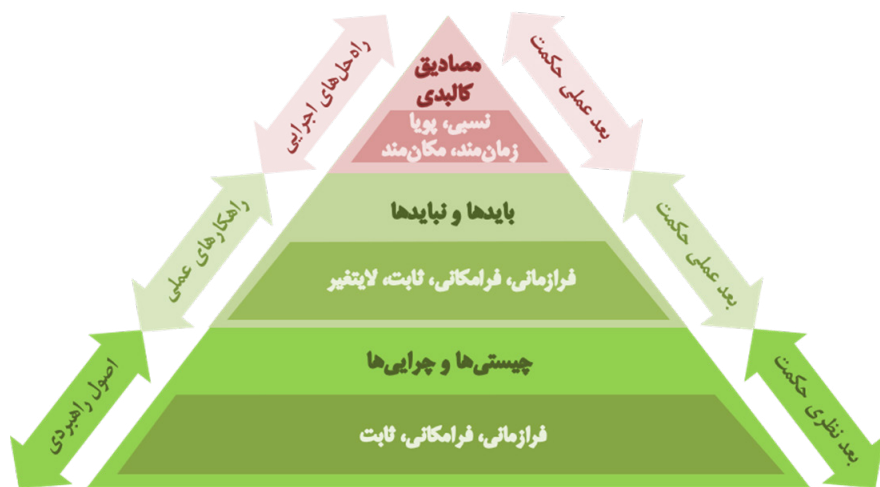
۵-۲. پیدایش معماری بومی در دوره‌های مختلف

با تکیه بر مدل کوه یخ، می‌توان معماری بومی را به‌عنوان کالبدی‌ترین پدیدار از سبک زندگی بومیان یک منطقه و آشکارترین سطح از لایه‌های فرهنگ بومی دانست که در نتیجه تأثیرپذیری از احکام جغرافیایی، پیدایش می‌یابد. از منظر این پژوهش، که نگاه پیدایشی و تکاملی به معماری بومی دارد، معماری بومی برون‌داد کالبدی تعاملات خودبخودی میان انسان و بوم پیرامونش است. اما آنکه این تعاملات به چه سمت و سویی می‌رود، ریشه در لایه‌های عمیق‌تری دارد که میزان و جهت این حرکت‌ها را تعیین می‌کند و در حکمت ایرانی اسلامی نهفته است. حکمت با معنای منع کردن به قصد اصلاح تعبیر شده است؛ به لحاظ لغوی، از ریشه حَکَمَ به معنای داور، و أَحْکَمَ به معنی برتر، و درست‌تر است. به عبارت دیگر، به مفهوم قضاوت درست است. از آنجا که بر اساس مدل تعریف شده برای انسان، مجموعه‌ای از خصوصیات ثابت و متغیر، در دو بعد نظری و عملی شخصیت او را شکل می‌دهند، برای قضاوت رفتارهای او هم به مؤلفه‌های لایتغیر و ثابت و هم به مؤلفه‌های متغیر و پویا در هر دو بعد نیاز است. بعد اول حکمت، بعد نظری، و متمرکز بر چیستی‌ها و چرایی‌ها است که در آن، اصول راهبردی تعریف می‌شود. در پاسخ به چیستی‌ها و چرایی‌ها، نگرش انسان به خودش، به جهان هستی و پیرامونش، ... شکل می‌گیرد که مجموعه‌ای از اصول راهبردی را شکل می‌دهد. این اصول، در طول زمان

و در مکان‌های مختلف ثابت و بدون تغییرند. در بعد دوم حکمت، که به بایدها و نبایدها می‌پردازد؛ قرائت‌های عملی از اصول راهبردی تعریف شده در بعد نظری ارائه می‌شود. این راهکارهای عملی، احکامی هستند که چون ریشه در اصول مشترک دارند؛ همواره ثابت و بدون تغییرند. این احکام به آفرینش ایدئولوژی و چگونگی مواجهه فرد با پدیده‌های مختلف معنا می‌انجامد (نقره‌کار ۱۳۹۰؛ ۱۳۸۷). بر این اساس و با توجه به تغییر مؤلفه‌های مکانی و زمانی در دوره‌های مختلف تاریخی، ضروریست تا آن اصول پایدار و فرازمان و فرامکان معماری بومی استخراج گردد تا مفهوم معماری بومی در دوره معاصر مورد بازخوانی قرار گیرد.

۵-۳. نسبت انسان و بوم در معماری بومی دوره‌های مختلف

در دوران تشکل و تکامل، که از آنها به‌عنوان بهار و تابستان معماری بومی نام برده شد، تعامل میان انسان و بوم، به خلق معماری منتج می‌شد و در نتیجه برقراری ارتباط میان این دو، «سازگاری، قابلیت برقراری ارتباط میان این دو» (الکساندر ۱۳۸۴، ۲۷) معنا می‌شد. در فصل خزان به دلیل سبک زندگی ترویج شده، نیازهای انسان دستخوش تغییر شده است؛ تا حدی که خودش هم نمی‌داند چه می‌خواهد. تبلیغ مصرف‌گرایی و مادی‌گرایی، باعث برهم زدن توازن و تعادل‌های پیشین شده است.



تصویر ۴. سطوح پیدایش معماری در چارچوب مدل حکمت نظری و عملی (مأخذ: از نقره‌کار ۱۳۸۷؛ ۱۳۹۰؛ ترسیم توسط نگارندگان ۱۴۰۳)

هر چیز آگاه شود و به سر آنها برسد و تمام تاروپود خواص و آثار و ساختمان وجودیش و حتی تمام نقاط دفتر تکوینش را فهمیده و رسیده تحصیل کند» (حسن‌زاده آملی بی‌تا). رفته رفته که توانمندی‌های انسان در شناخت ظرفیت‌های بوم و به فعلیت رساندن آن ظرفیت‌ها رشد پیدا کرد، انسان خود را هم‌تراز با بوم می‌دید و بقای خود را وابسته به مراقبت بوم و بقای بوم را وابسته به محافظت خود از آن می‌دانست. در این ارتباط، تعامل دوطرفه‌ای میان انسان و بوم برقرار بود که یک همزیستی مسالمت‌آمیز میان انسان و کیهان به همراه داشت. در این حالت، انسان، شرافت بخشیدن به ظرفیت‌های طبیعی بوم را مأموریت خود دانسته و به دلیل این نیاز دوگانه، خود را نیز بخشی از بوم و بوم را بخشی از وجود خود می‌دانست.

با مروری بر معماری دوره‌های تشکلی، تکاملی، و تحولی، می‌توان نسبت تعاملات انسان و بوم پیرامونش را در سه دسته کلی تقسیم‌بندی کرد. در ابتدا انسان خود را مقهور طبیعت می‌دانست، و به همین دلیل غلبه بوم بر انسان حاکم بود و انسان کل کیهان را حاکم بر رفتار خود می‌دانست و اهمیتی که برای بوم قائل بود، بیشتر از اهمیتی بود که برای خویش در نظر می‌گرفت. حتی آن زمان که از یکتاپرستی به اسطوره‌پرستی رسیده بود و الهه‌های طبیعت را به شکل انسانی برای خود تصور می‌کرد، باز هم قدرتی مافوق توان خود برای بوم قائل بود. اما این ذات و فطرت بشر است که در تلاش برای کشف بوم پیرامون خود برآمد و از اینکه خود را مقهور طبیعت بداند رضایت نداشت. «بشر در ابتدا در عوالم طبیعت کاوش می‌کند و غریزه و فطرت او این است که به

جدول ۲. نسبت تعاملات انسان و بوم در دوره‌های مختلف (مأخذ: نگارندگان ۱۴۰۳)

دوره معماری	دوره تشکل	دوره تکامل	دوره تحول حاصل از فرا تجمد	دوره تحول حاصل از فرا تجمد
شناسه تعریف شده	فرو بوم	بومی	فرا بوم	فرا بوم
دوره های تاریخی از منظر معرفت شناسی	ربانی / اساطیری	فلسفی	علمی	علمی
مدل رویکرد تعامل انسان و بوم				
مفاهیم مورد تأکید در هر دوره	غلبه بوم بر انسان کیهان حاکم بر انسان اهمیت بوم بیشتر از انسان	تعامل انسان و بوم همزیستی انسان و کیهان انسان مسئول شرافت بخشیدن به طبیعت	تسلط انسان بر بوم انسان در مرکزیت کیهان استثمار بوم توسط انسان	

انسان و بوم مورد نظر است که هم به نیازها و خواسته‌های انسان پاسخ داده شود، و هم احترام به طبیعت رعایت شود. با این نگاه، مؤلفه‌های مؤثر در پیدایش معماری بومی حاصل از تعاملات دوسویه میان انسان و بوم، با فراترکیب پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، و با بهره‌گیری از استدلال منطقی تعریف شده است.

۴-۵. مؤلفه‌های مؤثر در شکل‌گیری معماری بومی

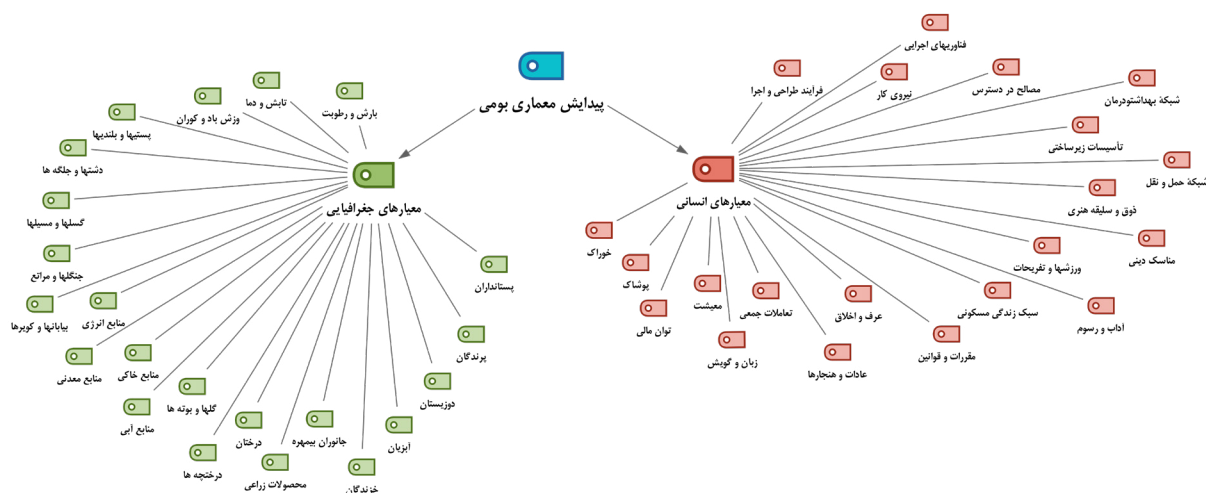
برای دستیابی به مؤلفه‌های سازنده معماری بومی، با استفاده از روش فراتحلیل، مروری نظام‌مند بر پژوهش‌های پیشین انجام شده داخلی و خارجی شده است. پژوهش‌های مورد بررسی از گروه مقاله‌های علمی پژوهشی، رساله‌های دکتری و پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد بوده که دو مورد اخیر در یک بازه ۲۰ ساله مورد بررسی قرار گرفته و مقالات بدون محدودیت زمانی، بر اساس واژگان کلیدی شناسایی شده است. در این فرآیند، تعداد ۲۱۵۹ عنوان با عبارت بوم و تعداد ۷۹۲۱ عنوان با عبارت بومی در پایگاه‌های داخلی شناسایی شد. با مروری بر چکیده و عنوان این ۱۰۰۰۷۱ عنوان پژوهش شناسایی شد که با بررسی عناوین، تعداد ۶۳۴۵ مورد برای مرور چکیده مناسب تشخیص داده شد. در گام بعدی، تعداد ۵۲۹ مورد برای مرور اجمالی متن، مناسب تشخیص داده شد. پس از مرور این ۵۲۹ عنوان، تعداد ۸۹ پژوهش برای مطالعه عمیق و کدگذاری انتخاب شد. برای بررسی و کدگذاری از نرم‌افزار MaxQDA 20 استفاده شد و با وارد کردن این ۸۹ عنوان، فرآیند مطالعه دقیق و کدگذاری مؤلفه‌ها آغاز شد. در گام اول، تعداد ۴۳ کد در ۲ خوشه تعریف گردد.

در نتیجه پیدایش رنسانس، مدرنیته، انسان‌مداری، و علم‌محوری، با گذشت زمان و افزایش توانمندی‌های انسان به واسطه رشد علم و فناوری، و همچنین با معرفی انسان به عنوان مرکزیت کیهان، و «با نیاز کاذب به وجود آوردن و یا تبلیغات دروغین انسان‌ها را به التهاب مصرف واداشته‌اند. اسراف از نمادهای تمدن معاصر است» (اراکي ۱۳۹۳) که نمود کالبدی آن در معماری پیدایش می‌یابد. در نتیجه تبلیغات رسانه‌های مدرن و گسترش مصرف‌گرایی، این طبیعت و بوم بود که توسط انسان استثمار شد تا پاسخگوی نیازهای انسان برای مصرف‌گرایی نوظهور باشد

برخی بر این باورند که نسبت ارتباط انسان با محیط

پیرامونش

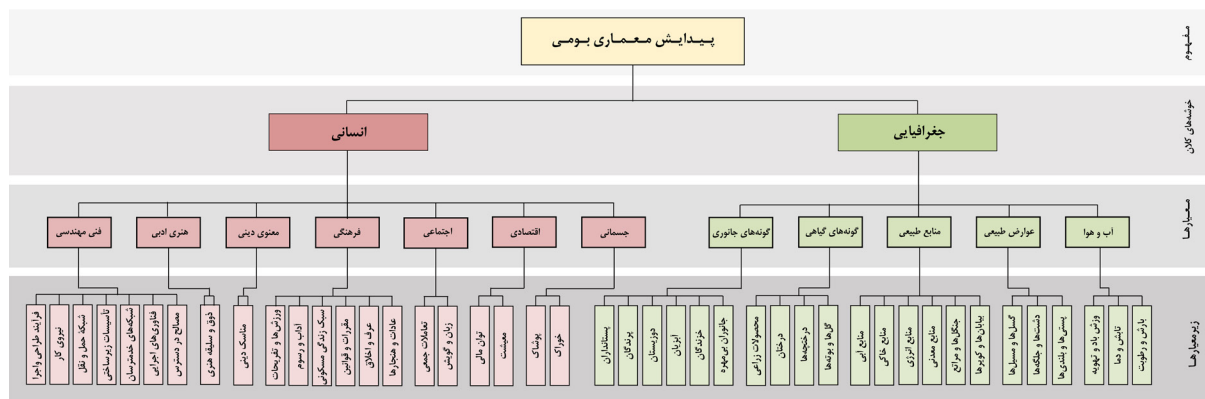
که بوم نامیده می‌شود- از جهان سنتی به جهان مدرن و سپس جهان پسامدرن دوران معاصر از منظر معرفت‌شناسی یا نظریه دانش در سه دوره پیشامدرن، به سه مرتبه دوران ربانی، دوران فلسفی، و دوران علمی قابل تقسیم است (نورمحمدی ۱۳۸۸). مبتنی بر این نگاه، سه رویکرد فروبوم، بومی، و فرابوم در این سیر تاریخی از گذشته تا امروز قابل تعریف است. از نگاه این پژوهش، که سیر تاریخی تعالی و تباهی جوامع انسانی را نه یک فرآیند خطی اکیدا نزولی یا اکیدا صعودی، بلکه یک رشد مارپیچی می‌داند، در هر زمان می‌توان بروز نگرش‌هایی از فروبوم، بومی، یا فرابوم را شاهد بود که در بروز سبک‌های نوین یا طراحی ساختمان‌ها و بافت‌های جدید، در دوره‌های مختلف به چشم می‌خورد. برای برون‌رفت از بحران موجود و احیای سازگاری میان انسان و بوم، تحقق معماری بومی حاصل از تعاملات دوسویه میان



تصویر ۵. مدل حاصل از کدگذاری اولیه در نرم‌افزار MaxQDA 20 (ماخذ: نگارندگان ۱۴۰۳)

و ذیل خوشه انسانی، ۷ معیار جای گرفته است. در نتیجه مقادیر حاصل از مقایسه‌های زوجی، اولویت و اهمیت هر مؤلفه تعیین شد و در نتیجه با بهره‌گیری از روش استدلال منطقی، ابرماتریس مؤلفه‌ها برای تبیین مؤلفه‌های مؤثر بر تحول مفهوم معماری بومی تدوین گردیده است.

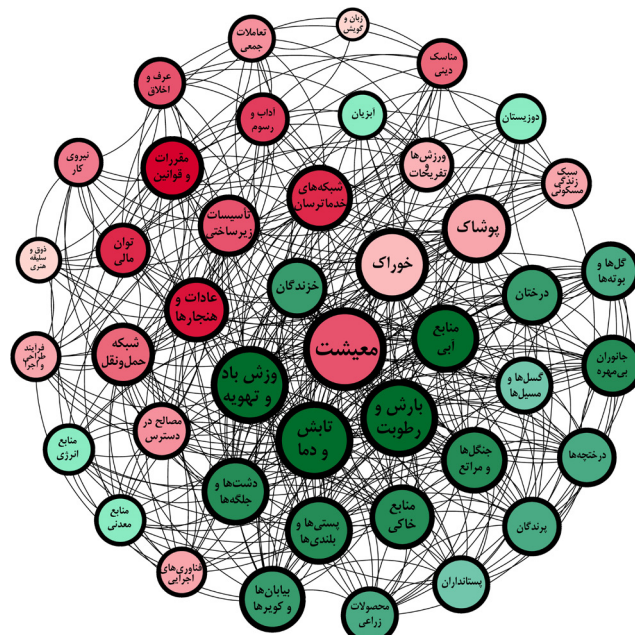
تعداد ۲ خوشه اصلی جغرافیایی و انسانی به عنوان دو وجه اصلی سازنده معماری بومی تعیین گردید. با تشکیل ماتریس‌های مقایسه زوجی در نرم‌افزار Gephi و تحلیل وابستگی این مؤلفه‌ها با نگاه شبکه‌ای، اثرگذاری و اثرپذیری آنها نسبت به یکدیگر استنتاج و در نتیجه و با تحلیل ارتباط زوجی مؤلفه‌ها با یکدیگر، ذیل خوشه جغرافیایی، ۵ معیار



تصویر ۶. ساختار سلسله‌مراتبی خوشه‌ها، معیارها و زیرمعیارهای مؤثر در پیدایش معماری بومی (مأخذ: نگارندگان ۱۴۰۳)

اولویت پس از آن به زیرمعیار خوراک و زیرمعیار پوشاک از خوشه انسانی اختصاص یافته است. در شبکه ارتباطی ارائه شده در تصویر ۷، که خروجی نرم‌افزار Gephi می‌باشد، بر اساس وزن اهمیت هر مؤلفه، ابعاد دایره ترسیم شده است.

مقایسه زوجی مؤلفه‌ها حکایت از آن دارد که اولویت اول در میان مؤلفه‌های مؤثر بر پیدایش معماری بومی، زیرمعیار معیشت از معیار اقتصادی در خوشه انسانی است. زیرمعیارهای بارش و رطوبت، تابش و دما، وزش باد و تهویه، از معیار آب و هوایی خوشه جغرافیایی در مرتبه بعدی جای می‌گیرند؛ و



تصویر ۷. مدل حاصل از تحلیل برهم‌کنش کدها در نرم‌افزار Gephi (مأخذ: نگارندگان ۱۴۰۳)

خوراک و پوشاک، معیار اقتصادی با ۲ زیرمعیار معیشت، و توان مالی، و معیار اجتماعی با ۲ زیرمعیار زبان و گویش، و تعاملات اجتماعی، معیار فرهنگی با ۶ زیرمعیار عادات و هنجارها، عرف و اخلاق، مقررات و قوانین، سبک زندگی مسکونی، آداب و رسوم، و ورزش‌ها و تفریحات، معیار معنوی-دینی با ۷ زیرمعیار مناسک دینی، معیار هنری-ادبی با ۷ زیرمعیار ذوق و سلیقه هنری، معیار فنی-مهندسی با ۷ زیرمعیار شبکه حمل و نقل، شبکه بهداشت و درمان، تأسیسات زیرساختی، مصالح در دسترس، فناوری‌های اجرایی، نیروی کار، و فرآیند طراحی و اجرا، ساختار شبکه‌ای خوشه‌انسانی متشکل از ۷ معیار و ۲۱ زیرمعیار را تشکیل می‌دهند.

معیار آب و هوا، با ۳ زیرمعیار بارش و رطوبت، تابش و دما، وزش باد و تهویه، معیار عوارض طبیعی با ۳ زیرمعیار پستی‌ها و بلندی‌ها، دشت‌ها و جلگه، گسل‌ها و مسیل‌ها، معیار منابع طبیعی با ۶ زیرمعیار بیابان‌ها و کویرها، جنگل‌ها و مراتع، منابع معدنی، منابع انرژی، منابع خاکی، و منابع آبی، معیار گونه‌های گیاهی با ۴ زیرمعیار گل‌ها و بوته‌ها، درختچه‌ها، درختان، و محصولات زراعی، و معیار گونه‌های جانوری با ۶ زیرمعیار جانوران بی‌مهره، خزندگان، آبزیان، دوزیستان، پرندگان، و پستانداران ساختار شبکه‌ای خوشه جغرافیایی متشکل از ۵ معیار و ۲۲ زیرمعیار را تشکیل می‌دهند. در خوشه انسانی، معیار جسمانی با ۲ زیرمعیار

جدول ۳. نتایج مقایسه زوجی و تحلیل شبکه‌ای معیارها و زیرمعیارهای مؤثر در پیدایش معماری بومی (مأخذ: نگارندگان ۱۴۰۳)

خوشه	معیار	زیرمعیار	وزن اهمیت	اولویت‌بندی زیرمعیارها	گروه اهمیت برحسب اولویت
زیست‌محیطی	آب و هوا	بارش و رطوبت	۳۳	۲	دوم
		تابش و دما	۳۳	۲	دوم
		وزش باد و تهویه	۳۳	۲	دوم
	عوارض طبیعی	پستی‌ها و بلندی‌ها	۲۶	۷	پنجم
		دشت‌ها و جلگه‌ها	۲۶	۷	پنجم
		گسل‌ها و مسیل‌ها	۱۹	۲۴	دوازدهم
	منابع طبیعی	بیابان‌ها و کویرها	۲۵	۱۰	ششم
		جنگل‌ها و مراتع	۲۵	۱۰	ششم
		منابع معدنی	۱۵	۳۱	شانزدهم
		منابع انرژی	۱۵	۳۱	شانزدهم
		منابع خاکی	۲۴	۱۳	هفتم
		منابع آبی	۲۶	۷	پنجم
	گونه‌های گیاهی	گل‌ها و بوته‌ها	۲۰	۲۰	یازدهم
		درختچه‌ها	۲۰	۲۰	یازدهم
		درختان	۲۰	۲۰	یازدهم
		محصولات زراعی	۱۹	۲۴	دوازدهم
	گونه‌های جانوری	جانوران بی‌مهره	۲۱	۱۸	دهم
		خزندگان	۲۱	۱۸	دهم
		آبزیان	۱۲	۴۰	نوزدهم
		دوزیستان	۱۴	۳۴	هفدهم
		پرندگان	۲۰	۲۰	یازدهم
		پستانداران	۱۸	۲۷	سیزدهم
انسانی	جسمانی	خوراک	۳۰	۵	سوم
		پوشاک	۲۷	۶	چهارم
	اقتصادی	معیشت	۳۷	۱	اول
		توان مالی	۱۷	۲۸	چهاردهم

خوشه	معیار	زیرمعیار	وزن اهمیت	اولویت‌بندی زیرمعیارها	گروه اهمیت برحسب اولویت
انسانی	اجتماعی	زبان و گویش	۲	۴۳	بیست و یکم
		تعاملات جمعی	۱۲	۴۰	نوزدهم
	فرهنگی	عادات و هنجارها	۲۴	۱۳	هفتم
		عرف و اخلاق	۱۵	۳۱	شانزدهم
		مقررات و قوانین	۲۳	۱۵	هشتم
		سبک زندگی مسکونی	۱۴	۳۴	هفدهم
		آداب و رسوم	۱۶	۳۰	پانزدهم
		ورزش‌ها و تفریحات	۱۷	۲۸	چهاردهم
	معنوی - دینی	مناسک دینی	۱۴	۳۴	هفدهم
	هنری - ادبی	ذوق و سلیقه هنری	۱۱	۴۲	بیستم
	فنی - مهندسی	شبکه حمل و نقل	۱۹	۲۴	دوازدهم
		شبکه بهداشت و درمان	۱۴	۳۴	هفدهم
		تأسیسات زیرساختی	۲۵	۱۰	ششم
		مصالح در دسترس	۲۲	۱۷	نهم
		فناوری‌های اجرایی	۲۳	۱۵	هشتم
		نیروی کار	۱۳	۳۹	هجدهم
		فرآیند طراحی و اجرا	۱۴	۱۴	هفدهم

۵-۵. نگاهی نو به معماری بومی
با شناسایی مؤلفه‌های مؤثر در پیدایش معماری بومی، اثبات شد که معماری بومی حاصل از امتزاج مؤلفه‌هایی است که مستقل از زمان و مکان هستند و در نتیجه نمی‌توان آن را وابسته به دوران گذشته دانست. بر این اساس، مبتنی بر مفاهیم شناسایی شده‌ای که موجب پیدایش معماری بومی می‌شوند، و با در نظر گرفتن ظرف کنونی زمان و مکان در دوران معاصر برای حصول دستیابی به آینده مطلوب، نگاهی نو به معماری بومی می‌تواند برای برون‌رفت از بحران معماری امروز و ترسیم چشم‌انداز مطلوبی برای معماری آینده‌ای راهگشا باشد که مشخصات آن در زمانه امروز، به تمامی برای ما آشکار نیست.

۶. جمع‌بندی و نتیجه

معماری در بستر یک زمینه جغرافیایی شکل می‌گیرد که بررسی مقتضیات آن زمینه، قدم اول در فرآیند طراحی است. قابلیت‌های این زمینه هم به زمان وابسته است و هم به مکان. با استفاده از توانایی‌های انسان، این قابلیت‌ها مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. پس جمیع مشخصه‌های حاصل از متغیرهای انسانی و جغرافیایی، یک بوم خاص را پدید می‌آورد؛ و با توجه به ویژگی‌های مکانی و زمانی آن، معماری بومی با مصادیق کالبدی متناسب، شکل می‌گیرد.

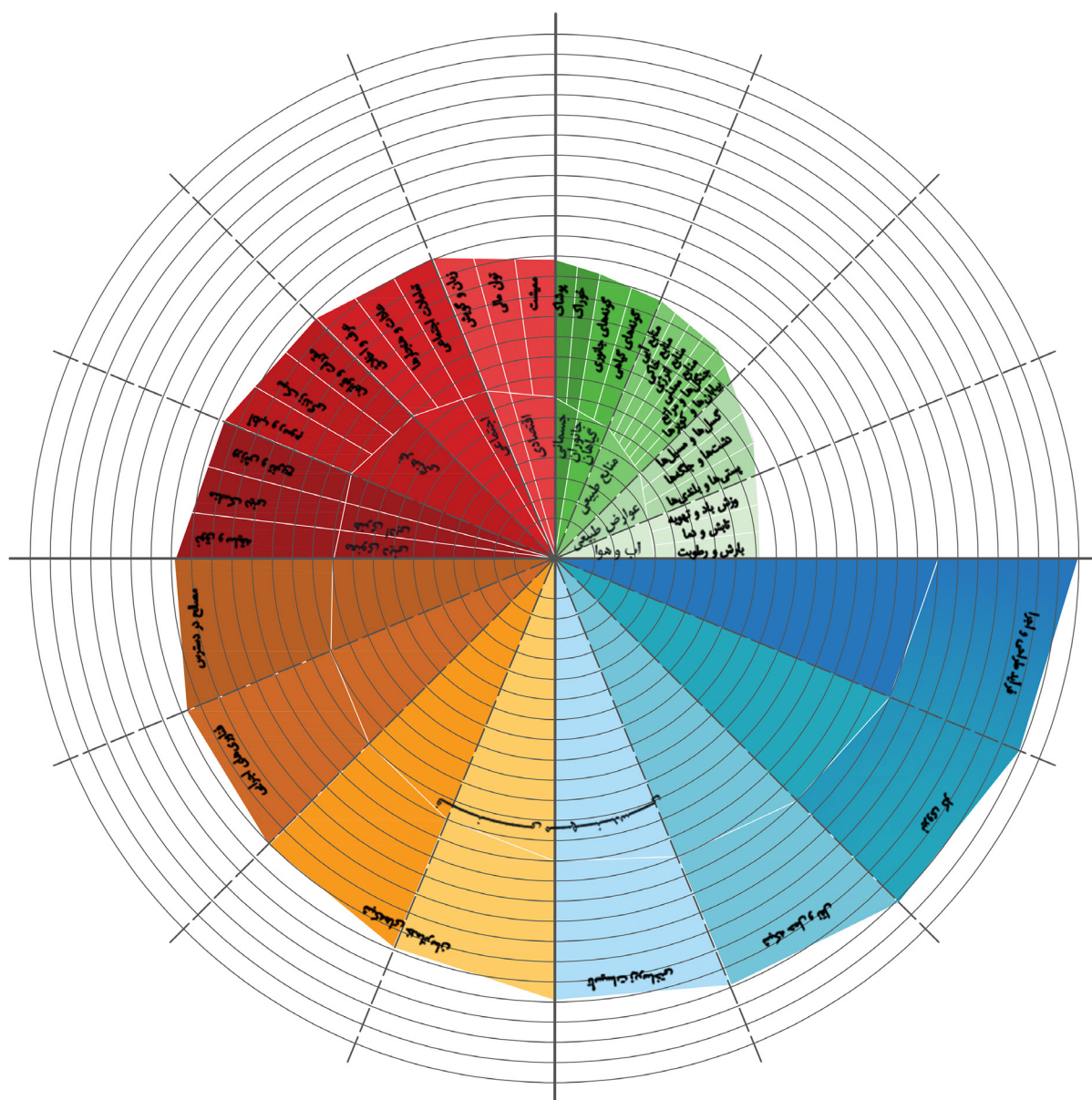
حکمت، با تکیه بر دو وجه نظری و عملی، به چپستی‌ها و چگونگی‌ها پاسخ می‌دهد، در برخورد با جوامع مختلف، در دوره‌های تاریخی، به صور گوناگون متجلی می‌شود. با این نگاه، معماری بومی، میوه و برون‌داد درخت بوم است که ریشه‌هایش در بستر عمیق فرهنگی جای دارد و ساقه‌ها و برگ‌هایش زمینه‌ساز شکوفایی محصولات دوره‌ای آن

با شناسایی مؤلفه‌های مؤثر در پیدایش معماری بومی، اثبات شد که معماری بومی حاصل از امتزاج مؤلفه‌هایی است که مستقل از زمان و مکان هستند و در نتیجه نمی‌توان آن را وابسته به دوران گذشته دانست. بر این اساس، مبتنی بر مفاهیم شناسایی شده‌ای که موجب پیدایش معماری بومی می‌شوند، و با در نظر گرفتن ظرف کنونی زمان و مکان در دوران معاصر برای حصول دستیابی به آینده مطلوب، نگاهی نو به معماری بومی می‌تواند برای برون‌رفت از بحران معماری امروز و ترسیم چشم‌انداز مطلوبی برای معماری آینده‌ای راهگشا باشد که مشخصات آن در زمانه امروز، به تمامی برای ما آشکار نیست.

«آینده در هیچ‌جا امر معین و متعین نیست و هر کشوری باید خود، راه آینده‌اش را بشناسد و موانع راه را از میان بردارد. شناختن موانع و امکان‌ها هم مسبوق و موقوف به درک زمان است» (داوری اردکانی ۱۳۹۲، ۱۴). زمان کنونی دوره معاصر، عصر فراتجدد، دیگر نه همچون دوران سنتی وابسته به قواعد سنتی و نه همچون دوران تجدد در ستیز تمام با تاریخ گذشته و قواعد پیشین است. «دوران ما، دوران تحول و دگرگونی است. تحولی که اثرات آن در معماری زمانمان نیز، بازتاب دارد و همین، دلیل اصلی آشفتگی ماست. در جستجوی راه خود، از میان تیرگی‌هایی که ما را احاطه کرده است، نخست باید موقعیت مکانی و زمانی خود را دریابیم» (دوکسیادس ۱۳۹۲،

ارتباطی به پیدایش مفهوم جدیدی از بوم در دوران معاصر منتج شده است. در این دوران که هر دو بعد نظری و عملی، تغییرات و تحولات مداوم و عدم قطعیت‌ها را به همراه داشته است، امکان بکارگیری الگوهای از پیش تعیین شده برای معماری را غیرممکن می‌سازد. از این رو، تمسک به معیارهای ثابت فرامکانی و فرازمانی است که شکوفایی دوباره معماری بومی را میسر می‌نماید.

می‌باشد. در هر دوره، متناسب با شرایط بوم و چگونگی تعامل انسان با این شرایط، محصولی را با کیفیت مختلف ثمر می‌دهد؛ اما با تکیه بر مفاهیم ثابت ریشه‌های بوم، ماهیت وجودی میوه‌هایش ثابت است و تنها مصادیق ظاهری آنها در واکنش به ورودی‌های دریافتی و خروجی‌های مورد انتظار، تغییر شکل می‌دهد. گذر از انقلاب صنعتی، انقلاب اطلاعاتی، و انقلاب



تصویر ۸. معیارها و زیرمعیارهای مؤثر بر معماری بومی (مأخذ: نگارندگان ۱۴۰۳)

در گستره مکان‌ها، جاری و ساری است و فراتر از مصادیق کالبدی، مفاهیم عمیقی از لایه‌های انسانی و جغرافیایی را در

نتایج پژوهش، حکایت از آن دارد که معماری بومی یک مفهوم فرازمان، سیال و پویا است که در طول زمان‌ها و

از معیار اقتصادی در خوشه انسانی است. زیرمعیارهای بارش و رطوبت، تابش و دما، وزش باد و تهویه، از معیار آب و هوایی خوشه جغرافیایی در مرتبه بعدی جای می‌گیرند؛ و اولویت پس از آن به زیرمعیار خوراک و زیرمعیار پوشاک از خوشه انسانی اختصاص یافته است. در دوره معاصر، و در نتیجه فرآیند تکاملی طی شده تا امروز، معماری بومی برآیند تعامل میان مؤلفه‌های فرازمانی و فرامکانی است که می‌تواند با پدیدار شدن مفاهیم عمیق در مصادیق کالبدی، شکل یابد و با خودسازماندهی در سطوح مختلف، ضمن پایبندی به اصول و ریشه‌های عمیق حکمت نظری، مصادیق کالبدی خود را در انطباق با مؤلفه‌های زمانی و مکانی پدیدار نماید.

خود جای داده است. معیارهای خوشه جغرافیایی، عبارتند از آب و هوا، عوارض طبیعی، منابع طبیعی، گونه‌های گیاهی، و گونه‌های جانوری که مجموع این ۵ معیار، منجر به پیدایش ۲۲ زیرمعیار همچون بارش و رطوبت، تابش و دما، وزش باد و تهویه، و... می‌شود. معیارهای خوشه انسانی هفت مورد به شرح جسمانی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، معنوی-دینی، هنری-ادبی، و فنی-مهندسی هستند که ۲۱ زیرمعیار را پدید می‌آورند و معیشت، عادات و هنجارها، خوراک، و پوشاک، و... از جمله این زیرمعیارهاست. تعاملات این دو خوشه، به پیدایش ۴۳ زیرمعیار مؤثر بر معماری بومی منتج می‌شود. در برهم‌کنش میان این زیرمعیارها، اولویت اول با زیرمعیار معیشت

بی‌نوشت

1. Emergence: The Connected Lives of Ants, Cities and Software
2. Assemblage
3. A The Three Ecologies
4. Swarm Urbanism
5. Architecture in the Age of Artificial Intelligence
6. Swarm Planning
7. systematic review
8. meta-synthesis
9. Logical Argumentation
10. super matrix
11. Functionalism Revisited
12. cultural iceberg
13. emergence
14. self-organization

منابع

۱. اراکی، محسن. ۱۳۹۳. درس خارج فقه نظام عمران شهری. جزوات الکترونیکی جلسات کلاسی پاییز ۱۳۹۳.
۲. اسلامی، سید غلامرضا. ۱۳۹۲. درس‌گفتار مبانی نظری معماری، عینکمان را خودمان بسازیم. تهران: پژوهشکده هنر و علم معمار.
۳. الکساندر، کریستوفر. ۱۳۸۴. یادداشت‌هایی بر ترکیب فرم. ترجمه سعید زرین‌مهر. تهران: روزنه.
۴. الکساندر، کریستوفر. ۱۳۹۲. معماری و راز جاودانگی، راه بی‌زمان ساختن. ترجمه مهرداد قیومی بیدهندی. تهران: روزنه.
۵. اشرافی، نسیم. ۱۳۹۷. بازشناسی ساحت وجودی فطرت به‌عنوان سامانه معرفتی معمار مسلمان در خلق اثر معماری و شهرسازی اسلامی (با تأکید بر آموزه‌های دینی و قرآنی). پژوهش در هنر و علوم انسانی ۳ (۴): ۱-۱۱.
۶. تافلر، الوین. ۱۳۸۳. شوک آینده. ترجمه حشمت‌اله کامرانی. تهران: سیمرغ.
۷. حجت، عیسی. ۱۳۹۰. مشق معماری. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۸. حجت، عیسی. ۱۳۹۱. آموزش معماری از آموزش سینه به سینه تا آموزش شانه به شانه. فصلنامه آموزش مهندسی ایران ۱۴ (۵۶): ۳۷-۵۳.
۹. حجت، عیسی. ۱۳۹۳. سنت و بدعت در آموزش معماری. تهران: دانشگاه تهران.
۱۰. داوری اردکانی، رضا. ۱۳۹۲. فلسفه و آینده‌نگری. تهران: سخن.
۱۱. دوکسیادس، کنستانتین ای. ۱۳۹۲. معماری مرحله تحول. ترجمه محمود رازجویان. تهران: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
۱۲. حسن‌زاده آملی، حسن. بی تا. دروس معرفت نفس: دفتر ۲. فایل الکترونیکی.
۱۳. فرشاد، محسن. ۱۳۸۴. اندیشه‌های کوانتومی مولانا: پیوند علم و عرفان. تهران: علم.
۱۴. گروت، لیندا، و دیوید وانگ. ۱۳۹۱. روش‌های تحقیق در معماری. ترجمه‌ی علیرضا عینی‌فر. تهران: دانشگاه تهران.

۱۵. مسائلی، صدیقه. ۱۳۸۸. نقشه پنهان به مثابه دست‌آورد باورهای دینی در مسکن سنتی کویری ایران. *هنرهای زیبا* (۳۷): ۲۷-۳۸.
۱۶. مطهری، مرتضی. ۱۳۸۰. *فلسفه تاریخ*. تهران: بنیاد علمی و فرهنگی استاد شهید مرتضی مطهری.
۱۷. نقره‌کار، عبدالحمید. ۱۳۹۱. *جزوه آموزشی حکمت هنر/اسلامی*. تهران: اداره انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.
۱۸. نقره‌کار، عبدالحمید، مهدی حمزه‌نژاد، علی محمد رنجبر کرمانی. ۱۳۸۷. *درآمدی بر هویت اسلامی در معماری و شهرسازی*. تهران: طرح و نشر پیام سیما.
۱۹. نورمحمدی، سوسن. ۱۳۸۸. *درک سرشت فضای معماری با تأمل در تشابه فضا در سکونتگاه‌های بومی*. رساله دکتری معماری، دانشگاه تهران.

References

1. Abdulmueen Hasan, Nada. 2022. The Swarm City- Characteristics of the Swarm Intelligence System in the Traditional Arab City. *International Journal of Design & Nature and Eco-dynamics* 17 (1): 17-28.
2. Alexander, Christopher. 1964. *Notes on the Synthesis of Form*. Massachusetts: Harvard University Press.
3. Alexander, Christopher. 1965. A City is Not a Tree. *Design* (206).
4. Alexander, Christopher. 2005. *Notes on the Synthesis of Form*. Translated by Saeed Zarrimehr. Tehran: Rozane.
5. Alexander, Christopher. 2013. *The Timeless Way of Building*. Translated by Mehrdad Ghayumi Bidhendi.
6. Araki, Mohsen. 2014. *Advanced Urban Jurisprudence Course*. Electronic Class Notes for Autumn 2014.
7. Ashrafi, Nasim. 2018. Clarifying of Muslim Architect's Innate System in the Production of Islamic Architecture and Urbanism. *Research in the Arts and Humanities* 3 (4): 1-11.
8. Ballantyne, Andrew. 2007. *Deleuze and Guattari for Architects*. Oxford: Routledge.
9. Davari Ardakani, Reza. 2013. *Philosophy and Futurism*. Tehran: Sokhan.
10. Delanda, Manuel. 2006. *A New Philosophy of Society: Assemblage Theory and Social Complexity*. Bloomsbury.
11. Delanda, Manuel. 2019. *Assemblage Theory*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
12. Doxiadis, Constantinos Apostolou. 2013. *Architecture in Transition*. Translated by Mahmoud Razjouyan. Tehran: Shahid Beheshti University Printing and Publishing Center.
13. Eslami, Seyed Gholamreza. 2013. *Lecture on the Theoretical Foundations of Architecture, Let's Make our Own Glasses*. Tehran: Research Institute of Arts and Elm-e Memar.
14. Farshad, Mohsen. 2005. *Rumi's Quantum Thoughts: The Connection of Science and Mysticism*. Tehran: Elm.
15. Groat, Linda, and David Wang. 2002. *Architectural Research Methods*. Translated by Alireza Einifar. Tehran: University of Tehran Press.
16. Guttari, Felix. 2000. *The Three Ecologies*. London: The Athlone Press.
17. Hall, Edward T. 1959. *The Silent Language*. New York: Doubleday.
18. Hassanzade Amoli, Hassan. No Date. *Self-Knowledge Lessons, 2nd Volume*. Electronic File.
19. Hillier, Bill. 1984. *The Social Logic of Space*. Cambridge University Press.
20. Hillier, Bill. 1996. *Space Is the Machine, Space Syntax, A Configurational Theory of Architecture*. Cambridge: Cambridge University Press.
21. Hojjat, Isa. 2011. *Architecture Practice*. Tehran: University of Tehran Press.
22. Hojjat, Isa. 2013. Evolution of the Architectural Education in Iran, from Chest-to-Chest education to Shoulder-to-Shoulder Education. *Iranian Journal of Engineering Education* 14 (56): 37-53.
23. Hojjat, Isa. 2014. *Tradition and innovation in architecture Instruction*. Tehran: University of Tehran Press.
24. Johnson, Steven. 2002. *Emergence: The Connected Lives of Ants, Brains, Cities, and Software*. New York: Scribner.
25. Lang, Jon, and Walter Moleski. 2010. *Functionalism Revisited, Architectural Theory and Practice and the Behavioral Sciences*. London and New York: Routledge.
26. Leach, Neil. 2009. Swarm Urbanism. *Architectural Design* (79) 4: 56-63.
27. Leach, Neil. 2022. *Architecture in the Age of Artificial Intelligence, An Introduction to AI for Architects*.

London: Bloomsbury.

28. Leach, Neil, and Roland Snooks. 2010. *Swarm Intelligence, Architectures of Multi-Agent Systems*. Shanghai: Architecture Shanghai University of Hongkong.
29. Masaeli, Sedigheh. 2009. Hidden Plan, the Consequence of Religious Beliefs in Traditional Desert House of Iran. *Honar-ha-ye-Ziba* (37): 27-38.
30. Maslow, Abraham. 1943. A Theory of Human Motivation. *Psychological Review* (50): 370-396.
31. Motahhari, Morteza. 2001. *Philosophy of History*. Tehran: Scientific and Cultural Foundation of Martyr Morteza Motahhari.
32. Nogherekar, Abd-al-hamid. 2012. *The Wisdom of Islamic Art Educational Booklet*. Tehran: Iran University of Science and Technology.
33. Nogherekar, Abd-al-hamid, Mahdi Hamzenezhad, and Ali Muhammad Ranjbar Kermani. 2008. *Introduction to Islamic Identity in Architecture and Urbanism*. Tehran: Payam-e Sima Planning and Printing Corporation.
34. Noormohammadi, Soosan. 2009. *Understanding of Essence of Architectural Space with Reflection on the Similarities of Space in Vernacular Dwellings*. PhD Thesis, University of Tehran.
35. Rappaport, Amos. 1969. *House, Form, Culture*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
36. Rappaport, Amos. 1977. *Human Aspects of Urban Form*. Pergamon Press.
37. Roggema, Rob. 2008. *Swarm Planning: Development of a New Planning Paradigm, Which Improves the Capacity of Regional Spatial Systems to Adapt to Climate Change*. ASN Events.
38. Roggema, Rob. 2016. Smart by Nature: The Use of Swarm Planning in Creating Productive and Adaptive Urban Landscapes. In *Proceedings of the 8th Conference of The International Forum on Urbanism (True Smart and Green City?)*.
39. Salingaros, Nikos. 2010. *Algorithmic Sustainable Design: Twelve Lectures on Architecture*. Kathmandu, Nepal: Vajra Books.
40. Toffler, Alvin. 2004. *Future Shock*. Translated by Heshmatollah Kamrani. Tehran: Simorgh.

