



Research Paper

Revisiting the Formative Components of the Architecture of Historic Houses in Bushehr Neighborhoods Through an Analysis of Contemporary Research

Azadeh Karimi ¹, Mohsen Tabassi ^{1*}, Hassan Rezaei ¹, Mahdi Sahragard ²

¹ Department of Architecture, Ma.C., Islamic Azad University, Mashhad, Iran.

² Department of Art, Ma.C., Islamic Azad University, Mashhad, Iran.

ARTICLE INFO

Keywords:

Architectural
Reinterpretation,
Historic Houses of
Bushehr,
Thematic Analysis,
Vernacular Architecture,
Hot and Humid Climate.

Received:

17 Nov 2025

Received in revised form:

11 June 2026

Accepted:

20 June 2026

pp.1-14

ABSTRACT

Introduction: The historic houses of Bushehr exemplify southern Iran's vernacular architecture, reflecting climatic-environmental and socio-cultural adaptation in a hot and humid coastal context.

Purpose: This study aims to identify the formative components of Bushehr's historic-house architecture and examine the extent of scholarly attention devoted to these components from 2015 to 2025, focusing on climatic-cultural interactions.

Geographical area: The study focuses on Bushehr's historic urban fabric along the northern Persian Gulf coast, where climate and historical cultural interactions have shaped a distinctive climate-responsive architectural tradition.

Methodology: A systematic thematic analysis was conducted through a comprehensive search of reputable scientific databases. Of 217 initially identified articles, 26 studies were retained following systematic screening and quality assessment using the CASP checklist. The selected studies were thematically coded to identify recurring architectural components and patterns of scholarly attention.

Results and Discussion: A framework comprising 20 components was developed across four categories: Climatic-Physical, Cultural-Social, Physical-Spatial, and Contemporary Design Strategies. Natural ventilation (30.8%), Shenashir (26.9%), and semi-open spaces (23.1%) received the greatest scholarly attention, whereas spatial hierarchy (11.5%) remained comparatively underexplored.

Conclusion: The framework provides a structured synthesis of Bushehr's vernacular architectural principles, highlights uneven scholarly attention across climatic, spatial, and socio-cultural dimensions, and supports conservation, revitalization, and climate-responsive contemporary design.

Highlights:

A systematic thematic framework identifies 20 architectural components and reveals uneven scholarly attention to climatic, spatial, and socio-cultural dimensions of Bushehr's historic houses.

*Corresponding author : mohsentabassi48@iau.ac.ir

How to cite this article: Karimi, A., Tabassi, M., Rezaei, H., & Sahragard, M. (2027). Revisiting the Formative Components of the Architecture of Historic Houses in Bushehr Neighborhoods Through an Analysis of Contemporary Research. *Journal of Geographical Engineering of Territory*, 11(2), 1-14. <https://doi.org/10.22034/jget.2026.559789.1652>



©2026 The author(s). This is an open access article distributed under Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

English Extended Abstract

Introduction

The historic houses of Bushehr's urban neighborhoods constitute exemplary manifestations of vernacular architecture in southern Iran, embodying complex interactions among climatic, cultural, and social factors within a hot-humid coastal context. Distinctive architectural elements - including *Shenashir* (latticed projecting balconies), *Tarameh* (semi-open transitional spaces), central courtyards, and a dual introverted-extroverted spatial configuration - collectively represent a sophisticated indigenous response to regional climatic conditions while simultaneously encoding the cultural identity of inhabitants. Despite the city's documented architectural heritage of 350 historic buildings, of which only 90 have been formally registered, no systematic and integrative review of the formative components of this architecture has been conducted to date. Existing studies remain largely fragmented, predominantly addressing climatic and physical dimensions while marginalizing cultural, social, and environmental-psychological aspects. The present study addresses three core questions: What are the key components shaping the architecture of Bushehr's historic houses? What degree of scholarly attention has each component received? And how can future research be strategically directed based on this systematic review?

Purpose

This study aims to provide a structured re-reading of the formative components of Bushehr's historic vernacular architecture through systematic analysis of contemporary research published between 2015 and 2025 (1394–1404 SH), and to establish a comprehensive analytical framework for identifying research gaps and defining future research priorities.

Geographical area

The geographical scope of this research encompasses the historic urban fabric of Bushehr, located on the northern coast of the Persian Gulf in southern Iran. Characterized by a hot-humid climate and a rich history of cultural exchange with Indian, African, and European regions, Bushehr's vernacular architecture represents a significant paradigm of climate-responsive sustainable design within the Persian Gulf region.

Methodology (Materials and Methods)

This research employed a systematic thematic analysis approach guided by the PRISMA 2020 framework. A comprehensive search was conducted across domestic databases (SID, Magiran, Noormags) and international platforms (Scopus, Google Scholar) using Persian and English keywords in combination with Boolean operators. From an initial pool of 217 identified articles, 20 duplicates were removed. Following a two-stage screening process - based on title, abstract, and full-text evaluation by two independent researchers - 26 studies were deemed eligible. Quality appraisal was conducted using the CASP checklist. Data were synthesized through descriptive-thematic analysis, and evidence confidence was assessed using the GRADE-CERQUAL tool.

Results and Discussion

The analysis yielded a structured framework comprising 20 key components organized into four principal categories: Climatic-Physical, Cultural-Social, Physical-Spatial, and Contemporary Design Strategies. Temporal analysis revealed three distinct research phases: a foundational period (2015–2018) accounting for 50% of publications; a period of relative decline (2019–2022) coinciding with global disruptions (15%); and a resurgence phase (2023–2025) marked by heightened attention to sustainability (35%).

Thematically, the Climatic-Physical cluster dominated with 46% of studies. The most frequently examined components were natural ventilation (8 articles, 30.8%), *Shenashir* (7 articles, 26.9%), semi-open spaces (6 articles, 23.1%), and indigenous building materials (5 articles). Conversely, cultural-social components - including spatial privacy hierarchy (3 articles, 11.5%) and the reflection of social values in architectural form (4 articles, 15.4%) - remain significantly under-investigated. Methodologically, 34.62% of studies employed descriptive-analytical approaches, 26.92% utilized qualitative methods, and only 15% applied quantitative techniques such as CFD simulation or energy modeling, indicating a pronounced deficiency in data-driven analyses. CASP evaluation revealed that 40% of studies fell within the low-quality category due to methodological ambiguity.

The primary research gaps identified include: the absence of effective linkage between traditional and contemporary architecture (9 instances), insufficient cultural-social analysis (8 instances), and a lack of quantitative and data-driven approaches (7 instances).

Conclusion

This systematic review demonstrates that, despite the exceptional richness of Bushehr's vernacular architectural heritage, its cultural, social, and interdisciplinary dimensions remain largely uncharted. Bushehr represents not only a model of climate-adaptive sustainable design for the broader Persian Gulf region, but also an irreplaceable repository of indigenous identity. Future research priorities should include: the development of interdisciplinary studies integrating advanced quantitative tools (CFD, EnergyPlus); formulation of transferable theoretical frameworks applicable to analogous hot-humid climates; and strengthening the operational connection between vernacular knowledge and contemporary design practice. The adaptive reuse and revitalization of these historic houses, conducted in alignment with cultural heritage principles, holds significant potential for advancing sustainable regional urban development.

Acknowledgements

The authors would like to thank all participants of the present study.

بازخوانی مؤلفه‌های شکل‌دهنده به معماری خانه‌های تاریخی محلات بوشهر از رهگذر واکاوی پژوهش‌های معاصر

آزاده کریمی^۱، محسن طبسی^{۱*}، حسن رضایی^۱، مهدی صحراگرد^۲

^۱ گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.

^۲ گروه پژوهش هنر، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.

اطلاعات مقاله	چکیده
واژگان کلیدی: بازخوانی معماری، خانه‌های محلات تاریخی بوشهر، تحلیل مضمون، معماری بومی، اقلیم گرم و مرطوب. تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۰/۲۶ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۳/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۳/۳۰ صص: ۱-۱۴	مقدمه: خانه‌های تاریخی بوشهر، نمونه‌ای از معماری بومی جنوب ایران هستند که منعکس‌کننده سازگاری اقلیمی-محیطی و اجتماعی-فرهنگی در یک بافت ساحلی گرم و مرطوب می‌باشند. هدف: این مطالعه با هدف شناسایی اجزای سازنده معماری خانه‌های تاریخی بوشهر و بررسی میزان توجه علمی به این اجزا از سال ۱۳۹۴ تا ۱۴۰۴ (۲۰۱۵-۲۰۲۵ میلادی) با تمرکز بر تعاملات اقلیمی-فرهنگی انجام شده است. قلمرو جغرافیایی: این مطالعه بر بافت شهری تاریخی بوشهر در امتداد ساحل شمالی خلیج فارس تمرکز دارد، جایی که تعاملات اقلیمی و فرهنگی تاریخی، یک سنت معماری متمایز و پاسخگو به اقلیم را شکل داده‌اند. روش شناسی: یک تحلیل موضوعی سیستماتیک از طریق جستجوی جامع پایگاه‌های داده علمی معتبر انجام شد. از ۲۱۷ مقاله شناسایی شده اولیه، ۲۶ مطالعه پس از غربالگری سیستماتیک و ارزیابی کیفیت با استفاده از چک لیست CASP حفظ شدند. مطالعات انتخاب شده به صورت موضوعی کدگذاری شدند تا اجزای معماری تکرارشونده و الگوهای مورد توجه علمی شناسایی شوند. نتایج و بحث: چارچوبی شامل ۲۰ مؤلفه در چهار دسته توسعه داده شد: اقلیمی-کالبدی، فرهنگی-اجتماعی، کالبدی-فضایی و استراتژی‌های طراحی معاصر. تهویه طبیعی (۳۰٫۸٪)، شناسیر (۲۶٫۹٪) و فضاهای نیمه‌باز (۲۳٫۱٪) بیشترین توجه علمی را به خود جلب کردند، در حالی که سلسله مراتب فضایی (۱۱٫۵٪) نسبتاً کمتر مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه‌گیری: این چارچوب، ترکیبی ساختاریافته از اصول معماری بومی بوشهر را ارائه می‌دهد، توجه علمی ناموزون را در ابعاد اقلیمی، فضایی و اجتماعی-فرهنگی برجسته می‌کند و از حفاظت، احیا و طراحی معاصر پاسخگو به اقلیم پشتیبانی می‌کند.

نکات برجسته:

یک چارچوب موضوعی نظام‌مند، ۲۰ مؤلفه معماری را شناسایی می‌کند و توجه ناهمگون علمی به ابعاد اقلیمی، فضایی و اجتماعی-فرهنگی خانه‌های تاریخی بوشهر را آشکار می‌سازد.

استناد: کریمی، آ.، طبسی، م.، رضایی، ح.، و صحراگرد، م. (۱۴۰۶). بازخوانی مؤلفه‌های شکل‌دهنده به معماری خانه‌های تاریخی محلات بوشهر از رهگذر واکاوی پژوهش‌های معاصر. *مجله مهندسی جغرافیایی سرزمین*، دوره (۱۱)، شماره (۲)، ۱-۱۴.

<https://doi.org/10.22034/jget.2026.559789.1652>

ناشر: آبادگران شهر و روستا

© نویسنده (گان) - این مقاله با دسترسی آزاد است



مقدمه

بوشهر در جنوب ایران و در کناره شمالی خلیج فارس، یکی از جایگاه‌های مهم و قدیمی تمدن و فرهنگ ایران زمین به شمار می‌رود. گستره بوشهر در دوره‌های مختلف تاریخی دستخوش تغییر و تحول بوده است، به طوری که زمانی مرزهای آن از سواحل شمالی خلیج فارس فراتر می‌رفت و تا شمال عربستان و سواحل جنوبی خلیج فارس گسترش می‌یافت (Mashayekhi, 2006). مسکن بومی بوشهر برخلاف ظاهر یکدست و هماهنگ آن، حاوی عناصر، اجزا، شیوه‌های ساخت و گونه‌های فضایی متنوع و پیچیده است (Hedayat & Tabaeian, 2012).

در جنوب ایران و در کناره خلیج فارس، خانه‌های تاریخی محلات بوشهر به عنوان جلوه‌هایی برجسته از معماری بومی، بازتاب‌دهنده تعاملات پیچیده اقلیمی، اجتماعی، فرهنگی و زیباشناختی‌اند. این خانه‌ها با بهره‌گیری از عناصر منحصر به فردی چون شناشیر، طارمه، ایوان‌های سراسری، حیاط مرکزی، و فرم درون‌گرا، در عین حال با وجود بازشوهای فراوان به کوچه‌های پیرامونی یا رو به دریا که فرمی برون‌گرا را نیز نشان می‌دهند، توانسته‌اند پاسخی بومی و هوشمندانه به اقلیم گرم و مرطوب منطقه ارائه دهند و هم‌زمان هویت فرهنگی ساکنان را در کالبد خود منعکس کنند (Bahadori, 1978; Zhai & Previtali, 2010; Foruzanmehr & Vellinga, 2011; Roosta & Vakilinezhad, 2025). ویژگی‌هایی که این معماری را به نمونه‌ای شاخص از طراحی پایدار در بستر تاریخی ایران تبدیل کرده‌اند.

با استفاده از آمار میراث فرهنگی شهر بوشهر، ۳۵۰ بنای تاریخی در شهر بوشهر وجود دارد که فقط ۹۰ بنا ثبت میراث فرهنگی شده است. با وجود این ارزش‌ها و شمار چشمگیر بناهای تاریخی این شهر، خوانش نظام‌مند و یکپارچه‌ای از مؤلفه‌های شکل‌دهنده به این معماری صورت نگرفته است. پژوهش‌های موجود اگرچه حاوی داده‌های ارزشمندی هستند، اما عمدتاً پراکنده و فاقد نگاهی کل‌نگر می‌باشند که بتواند نقش و جایگاه هر یک از این عناصر را در یک سیستم منسجم نشان دهد. بخش عمده‌ای از این مطالعات به سویه‌های اقلیمی و کالبدی پرداخته‌اند و بیشتر از روش‌های توصیفی - تحلیلی و کیفی بهره برده‌اند. تحلیل‌های کمی، داده‌محور، و میان‌رشته‌ای جایگاه کمتری داشته‌اند. همچنین، مفاهیم اجتماعی، فرهنگی، و روان‌شناسی محیطی که نقش کارسازی در شکل‌گیری و درک فضاهای سکونت دارند، در حاشیه قرار گرفته‌اند. از این رو، این پژوهش در پی پاسخ به پرسش‌های زیر است:

۱. مؤلفه‌های کلیدی شکل‌دهنده به معماری خانه‌های تاریخی بوشهر کدام‌اند و چگونه می‌توان آن‌ها را در یک چارچوب منسجم دسته‌بندی نمود؟

۲. هر یک از این مؤلفه‌ها چه میزان از توجه پژوهشی را دریافت کرده و چه لایه‌هایی از این معماری ناخوانده باقی‌مانده‌اند؟

۳. چگونه می‌توان باتکیه بر این خوانش نظام‌مند، پژوهش‌های آینده را در راستای حفاظت، باززنده‌سازی و طراحی معاصر هدفمند کرد؟

این مطالعه با بازخوانی ساختاریافته معماری خانه‌های تاریخی محلات بوشهر از رهگذر واکاوی پژوهش‌های معاصر، درصدد ارائه چارچوبی جامع از مؤلفه‌های شکل‌دهنده به این معماری است تا زمینه‌ساز پژوهش‌های دقیق‌تر، بین‌رشته‌ای و کارساز در آینده باشد.

روش شناسی

این پژوهش باهدف بازخوانی مؤلفه‌های شکل‌دهنده به معماری خانه‌های تاریخی محلات بوشهر، با بهره‌گیری از رویکرد تحلیل مضمون نظام‌مند و بر اساس چارچوب (Page et al., 2021) PRISMA ۲۰۲۰ انجام شده است. در این راستا، متون مقالات علمی به عنوان داده‌های اولیه برای واکاوی لایه‌های مختلف معماری بوشهر در نظر گرفته شدند. مطالعاتی که شرایط لازم را کسب کردند، شامل مقالات علمی بودند که به طور مستقیم به خانه‌های تاریخی بوشهر پرداخته و حداقل یکی از جنبه‌های کالبدی، ساختاری، اقلیمی، فرهنگی، اجتماعی یا باززنده‌سازی را بررسی کرده باشند. معیارهای ورود شامل انتشار بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۵، تمرکز بر معماری، سازمان فضایی، شیوه زندگی یا تاریخ فرهنگی - اجتماعی خانه‌های بوشهر و در دسترس بودن متن کامل پژوهش بود. منابع غیرمرتبط، غیرعلمی و همچنین منابع باکیفیت روش‌شناسی پایین حذف شدند. جستجو در پایگاه‌های داده علمی داخلی شامل SID، Magiran و Noormags و پایگاه‌های بین‌المللی شامل Scopus و Google Scholar با استفاده از کلیدواژه‌های فارسی و

انگلیسی و ترکیب آن‌ها با عملگرهای بولی انجام شد. از جمله کلیدواژه‌های به‌کاررفته می‌توان به «خانه‌های تاریخی بوشهر»، «معماری بومی بوشهر»، «سازمان فضایی بوشهر»، «بافت تاریخی بوشهر»، «اقلیم گرم مرطوب» و معادل‌های انگلیسی آن‌ها اشاره کرد.

از ۲۱۷ مقاله شناسایی شده، پس از حذف ۲۰ مقاله تکراری، ۱۹۷ مقاله برای غربالگری اولیه بر اساس عنوان و چکیده باقی ماند. دو پژوهشگر به‌صورت مستقل به غربالگری پرداخته و ۱۷۱ مقاله به دلیل عدم انطباق با معیارهای ورود کنار گذاشته شدند. متن کامل ۲۶ مقاله باقی‌مانده بررسی و همه واجد شرایط تشخیص داده شدند.

جدول ۱. خلاصه فرایند انتخاب مقالات بر اساس PRISMA ۲۰۲۰

Table 1. Summary of the article selection process based on PRISMA 2020

پایگاه جستجو	مقالات شناسایی شده	مقالات پس از حذف تکراری‌ها	مقالات غربال شده (عناوین و چکیده‌ها)	مقالات نهایی
Scopus	۸۴	۷۸	۸	۶
Google Scholar	۴۵	۴۰	۱۴	۸
SID	۴۳	۳۹	۱۵	۶
Magiran	۲۵	۲۲	۶	۵
Noormags	۲۰	۱۸	۳	۱
مجموع	۲۱۷	۱۹۷	۴۶	۲۶

داده‌ها توسط دو پژوهشگر به‌صورت مستقل استخراج و در فرم‌های استاندارد ثبت شدند. اطلاعات استخراج شده شامل عنوان مطالعه، نویسنده، سال انتشار، روش تحقیق، موضوع اصلی، یافته‌ها و محدودیت‌ها بودند. کیفیت مطالعات با استفاده از چک‌لیست (Critical Appraisal Skills Programme, 2018) CASP ارزیابی شد. داده‌های نهایی به‌صورت توصیفی و موضوعی سنتز شدند. با استفاده از روش تحلیل مضمون (Braun & Clarke, 2006)، کدهای اولیه استخراج و در قالب مضامین (مؤلفه‌ها) سازماندهی شدند. به دلیل ناهمگونی روش‌ها، تمرکز بر سنتز کیفی و شناسایی الگوها بود. سطح اطمینان شواهد با ابزار-GRADE (Lewin et al., 2018) CERQual ارزیابی شد. این پژوهش در PROSPERO ثبت نشده است، اما پیش از شروع، پروتکلی داخلی شامل اهداف، معیارهای انتخاب و استراتژی تحلیل تدوین شده بود.

یافته‌ها و بحث

در این بخش، نتایج حاصل از بازخوانی نظام‌مند مطالعات مرتبط با خانه‌های تاریخی محلات بوشهر در قالب‌محورهای زیر ارائه می‌گردد، تحلیل روند زمانی پژوهش‌ها، دسته‌بندی موضوعات محوری. روش شناسی به‌کاررفته در مطالعات، محدودیت‌های شناسایی شده، مؤلفه‌های کلیدی معماری. خلأهای پژوهشی شناسایی شده. این خوانش جامع، امکان درک عمیق‌تری از سیر تحولات پژوهشی، تمرکزهای موضوعی و زمینه‌های نیازمند بررسی بیشتر در حوزه معماری خانه‌های تاریخی بوشهر را فراهم می‌سازد.

تحلیل زمانی

بازخوانی روند پژوهش‌ها در حوزه معماری خانه‌های تاریخی محلات بوشهر در بازه زمانی ۱۳۹۴-۱۴۰۴ نشان‌دهنده تحولات قابل توجهی در تولید دانش این حوزه است. بر اساس تحلیل‌های انجام شده، سیر تحقیقات را می‌توان به سه دوره متمایز تقسیم‌بندی نمود:

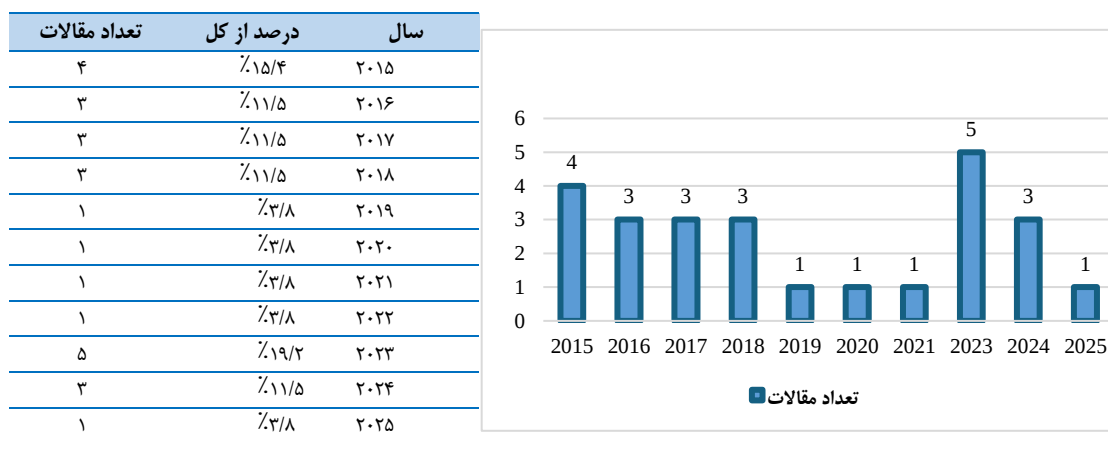
دوره نخست (۱۳۹۴-۱۳۹۷): در این دوره که با عنوان مرحله «تثبیت مفاهیم پایه» شناخته می‌شود، ۱۳ مقاله (۵۰٪ از کل مطالعات) منتشر گردید. تمرکز اصلی این دوره بر خوانش ابعاد اقلیمی و کالبدی معماری بومی بوشهر معطوف بود. (Khodabandeh, ۲۰۱۶; Lou & Masoudinejad, ۲۰۱۵; Nikghadam, ۲۰۱۵; Parsaee, Parva & Karimi, ۲۰۱۵; Asghari & Vafaei, ۲۰۱۶; Heidari & Nikmoghdam, ۲۰۱۶; Khajehzadeh, Vale & Yavari, ۲۰۱۶; Sedaghat & Akbarzadeh, ۲۰۱۶;

Mohammadi, Saghafi, Tahbaz & Nasrollahi, ۲۰۱۷; Naseri, Momeni, Kakizadeh & Vasiq, ۲۰۱۷; Rezaei, ۲۰۱۸; Jafari & Moradi, ۲۰۱۷; Bahrani, Naseri & Hosseini, ۲۰۱۸; Motealleh, Zolfaghari & Parsaee, ۲۰۱۸

دوره دوم (۱۳۹۸-۱۴۰۱): این دوره با کاهش محسوس تولیدات علمی همراه بوده و تنها شاهد انتشار ۴ مقاله (۱۵٪) بوده‌ایم. به نظر می‌رسد این رکود نسبی متأثر از عوامل جهانی از جمله همه‌گیری کرونا و تغییر اولویت‌های پژوهشی بوده است. (Nadomi & Sharghi, ۲۰۲۲; Hedayat & Eshtrati, ۲۰۲۰; Moztarzadeh & Abidi, ۲۰۲۱; Sajjadi, Mousavi & Razavi, ۲۰۲۲) دوره سوم (۱۴۰۲-۱۴۰۴): در این دوره شاهد احیای مجدد توجه پژوهشگران به این حوزه با انتشار ۹ مقاله (۳۵٪) هستیم. این اوج‌گیری جدید با تحول در رویکردهای پژوهشی و توجه فزاینده به مفاهیم بومی‌سازی، معماری پایدار و سازگاری اقلیمی همراه بوده است. این سیر تحول نشان‌دهنده پویایی و ظرفیت‌های توسعه‌یافته این حوزه پژوهشی است که می‌تواند زمینه‌ساز مطالعات عمیق‌تر در آینده باشد (Afshari, Gedaali & Asadi, ۲۰۲۳; Ghahraman Izadi, Taghipour, Eskandari & Movahed, ۲۰۲۳a; Ghahraman Izadi, Taghipour, Eskandari & Movahed, ۲۰۲۳b; Hosseini, Gadaali & Afshari, ۲۰۲۳; Eshtrati, Vakilinezhad, Ghahramani, Eshtrati & Namazi, ۲۰۲۴; Mehrvarz, Bemanian & Zarkesh, ۲۰۲۴; Naseri, Davtalab, Hassan Pour, Heidari & Oveisi Keikha, ۲۰۲۴; Omidvar, Torkaman & Rahimi, ۲۰۲۵).

جدول ۲. تحلیل زمانی تولیدات پژوهشی

Table 2. Temporal analysis of research productions



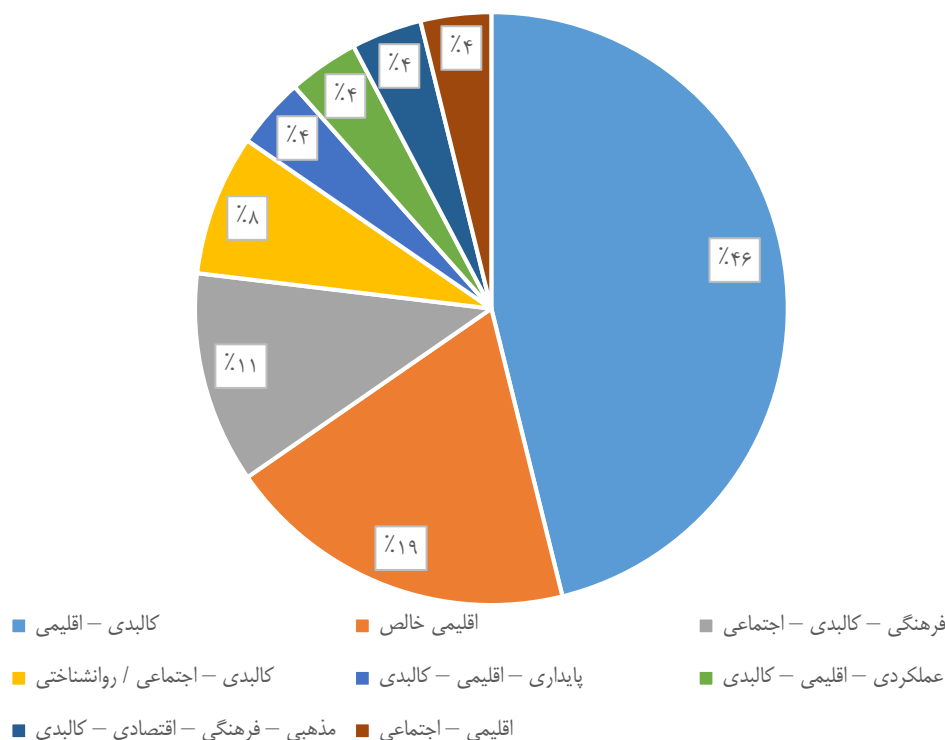
بازخوانی موضوعی مطالعات نشان می‌دهد که پژوهش‌های حوزه معماری خانه‌های تاریخی بوشهر در هشت خوشه اصلی قابل‌دسته‌بندی است. بر اساس این خوانش، خوشه کالبدی - اقلیمی با ۱۲ مقاله ۴۶/۱۵٪ جایگاه برتر را به خود اختصاص داده که بر ارتباط فرم بنا، مصالح بومی، جهت‌گیری و سازمان فضایی با اقلیم گرم و مرطوب متمرکز است. در رتبه بعد، خوشه اقلیمی خالص با ۵ مقاله ۱۹/۲۳٪ قرار دارد که مستقیماً بر راهکارهای اقلیمی مانند تهویه طبیعی تأکید دارد (Nikghadam, ۲۰۱۵; Asghari & Vafaei, ۲۰۱۶; Heidari & Nikmoghdam, ۲۰۱۶; Khajehzadeh et al., ۲۰۱۶; Sedaghat & Akbarzadeh, ۲۰۱۶; Mohammadi et al., ۲۰۱۷; Motealleh et al., ۲۰۱۸; Ghahraman Izadi et al., ۲۰۲۳a; Ghahraman Izadi et al., ۲۰۲۳b; Eshtrati et al., ۲۰۲۴; Mehrvarz et al., ۲۰۲۴; Naseri et al., ۲۰۲۴). خوشه فرهنگی - کالبدی - اجتماعی با ۳ مقاله ۱۱/۵۴٪ به تحلیل مؤلفه‌های فرهنگی، هویتی و اجتماعی در فرم معماری می‌پردازد. سایر خوشه‌ها شامل پایداری، اجتماعی/روان‌شناختی، عملکردی، مذهبی - فرهنگی و اقلیمی - اجتماعی هر کدام با ۱ یا ۲ مقاله، سهم کمتری را به خود اختصاص داده‌اند (Moztarzadeh & Abidi, ۲۰۲۱; Sajjadi et al., ۲۰۲۲; Afshari et al., ۲۰۲۳; Hosseini et al., ۲۰۲۳).

جدول ۳. دسته‌بندی موضوعی مطالعات

Table 3. Thematic categorization of the studies

شماره	حوزه موضوعی	تعریف کلی	فراوانی
-------	-------------	-----------	---------

۱	کالبدی - اقلیمی	ارتباط فرم، مصالح، جهت‌گیری و سازمان فضایی با اقلیم	۱۲
۲	اقلیمی خالص (Climate-Centric)	تمرکز مستقیم بر عناصر و راهکارهای اقلیمی	۵
۳	فرهنگی - کالبدی - اجتماعی	تحلیل مؤلفه‌های فرهنگی، هویتی و اجتماعی در فرم	۳
۴	پایداری - اقلیمی - کالبدی	نگاه به پایداری انرژی، مصالح و محیط در بستر سنتی	۱
۵	کالبدی - اجتماعی / روان‌شناختی	تحلیل رفتار، دسترسی، حریم و آسایش از منظر انسانی	۲
۶	عملکردی - اقلیمی - کالبدی	ارتباط عملکرد فضاها با شرایط اقلیمی	۱
۷	مذهبی - فرهنگی - اقتصادی - کالبدی	تأثیر باورها، طبقات اجتماعی و اقتصاد بر فضا	۱
۸	اقلیمی - اجتماعی	نقش عوامل اقلیمی در رفتار اجتماعی یا فضا سازی	۱



شکل ۱. دسته‌بندی موضوعی مطالعات

Figure 1. Thematic categorization of the studies

این تحلیل نشان می‌دهد که بیش از ۷۶٪ مطالعات به جنبه‌های اقلیمی و کالبدی پرداخته‌اند، درحالی‌که تنها ۲۳٪ به ابعاد فرهنگی، اجتماعی و روان‌شناختی توجه کرده‌اند. این عدم تعادل موضوعی، لزوم توجه بیشتر به خوانش لایه‌های فرهنگی - اجتماعی این معماری را در پژوهش‌های آتی نشان می‌دهد.

مؤلفه‌های کلیدی

بازخوانی مؤلفه‌های کلیدی معماری خانه‌های تاریخی بوشهر نشان می‌دهد که تهویه طبیعی (۸ مقاله)، شناسیر (۷ مقاله)، فضاهای نیمه‌باز (۶ مقاله) و مصالح بومی (۵ مقاله) از پرتکرارترین مؤلفه‌ها در مطالعات هستند. همچنین حیاط مرکزی و بازتاب ارزش‌های اجتماعی هر کدام ۴ مقاله از دیگر مؤلفه‌های شاخص می‌باشند. این خوانش نشان می‌دهد که معماری اقلیمی سنتی بوشهر عمدتاً بر مؤلفه‌های عملکردی - اقلیمی متمرکز بوده است. با این حال، ابعاد فرهنگی، اجتماعی و معنایی از جمله سلسله‌مراتب حریم فضایی کمتر موردتوجه (Soflaei et al., ۲۰۱۷) قرار گرفته‌اند. همچنین فقدان تحلیل‌های کمی (۳ مقاله) و کمبود مطالعات فرهنگی - اجتماعی (۴ مقاله) از جمله خلأهای پژوهشی شناسایی شده هستند. برای غنی‌سازی دانش این حوزه، پژوهش‌های آتی باید با رویکردهای میان‌رشته‌ای و با تمرکز بر تحلیل‌های کمی و کاربرد عملی عناصر سنتی در معماری معاصر توسعه یابند. مؤلفه‌ها بر

بایه این مطالعات: تهویه طبیعی (Sedaghat & Akbarzadeh, ۱۰۱۶; Mohammadi et al., ۲۰۱۷; Ghahraman Izadi et al., ۲۰۲۳a)؛ شناسیر (Khodabandeh Lou & Masoudinejad, ۲۰۱۵; Bahrani et al., ۲۰۱۸; Nadomi & Sharghi, ۲۰۱۹)؛ طارمه و فضاهاى نیمه‌باز (Hedayat & Eshrati, ۲۰۲۰; Ghahraman Izadi et al., ۲۰۲۳b; Naseri et al., ۲۰۲۴)؛ مصالح بومی (Mehrvarez et al., ۲۰۲۴; Omidvar et al., ۲۰۲۵)؛ حیاط مرکزی (Khajehzadeh et al., ۲۰۱۶; Moztarzadeh & Abidi, ۲۰۲۱).

جدول ۴. دسته‌بندی موضوعی مقالات

Table 4. Thematic categorization of the articles

شماره	مؤلفه کلیدی	نوع مؤلفه	فراوانی
۱	شناسیر به عنوان عنصر اقلیمی و بصری	طراحی اقلیمی و حریم خصوصی	۷
۲	تهویه طبیعی (بازشوها، جهت گیری، طارمه)	طراحی اقلیمی	۸
۳	هم راستایی معابر با باد غالب	طراحی شهری اقلیمی	۳
۴	نسبت ارتفاع به عرض مناسب در گذرها	طراحی اقلیمی شهری	۲
۵	مصالح بومی و ظرفیت حرارتی	مصالح اقلیمی	۵
۶	فضاهای نیمه باز (طارمه، ایوان)	فضاهای انتقالی	۶
۷	حیاط مرکزی تهویه پذیر	سازمان فضایی داخلی	۴
۸	فرم L یا خطی در پلان ها	پلان اقلیمی	۳
۹	بازتاب ارزش های اجتماعی در فرم معماری	معنای فرهنگی	۴
۱۰	بافت متراکم و کوچه های باریک برای سایه و باد	طراحی شهری اقلیمی	۴
۱۱	پشت بام برای سکونت شبانه	عملکرد فضا	۲
۱۲	تنوع مزاجی فضاها متناسب با نیاز ساکنان	انسان محوری فضایی	۲
۱۳	سلسله مراتب حریم فضایی وابسته به شغل مالک	فرهنگی - اجتماعی	۲
۱۴	حریم بصری در شنا شیر و ارتباط با فضای شهری	معنای فضایی و امنیت	۳
۱۵	نقش چهار عنصر محیطی در خلق و خوی فضاها	فلسفه طراحی سنتی	۲
۱۶	فقدان تحلیل های فرهنگی و اجتماعی	خلأ پژوهشی	۴
۱۷	نبود تحلیل کمی و داده محور	خلأ پژوهشی	۳
۱۸	کاربرد عناصر سنتی در معماری مدرن	راهکار طراحی معاصر	۵
۱۹	مدل سازی و بهینه سازی عملکرد انرژی	بهینه سازی انرژی	۲
۲۰	تناسبات خاص در فضاهای باز و نیمه باز بوشهر	هندسه فضایی اقلیمی	۳

روش‌شناسی پژوهش‌ها

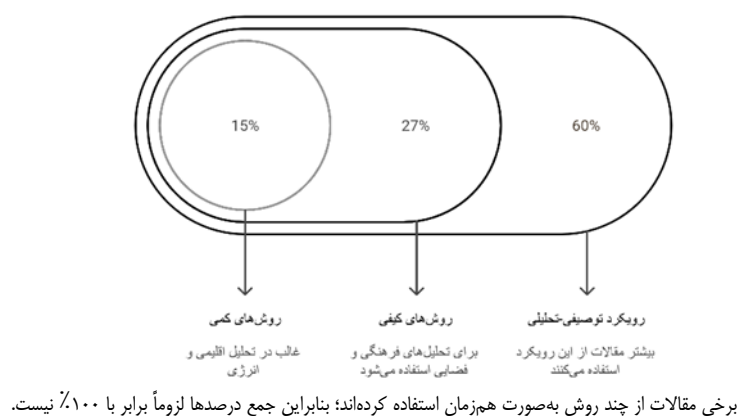
بازخوانی روش‌شناسی ۲۶ مطالعه منتخب نشان می‌دهد که رویکردهای پژوهشی در حوزه معماری خانه‌های تاریخی بوشهر از تنوع قابل توجهی برخوردار بوده است. بر اساس تحلیل حاضر، روش‌های به کاررفته در مطالعات را می‌توان در هفت دسته اصلی طبقه‌بندی نمود.

جدول ۵. روش‌شناسی به کاررفته در مطالعات

Table 5. Methodology used in the studies

نوع روش	شرح	تعداد
توصیفی - تحلیلی (خالص یا همراه سایر روش‌ها)	متداول‌ترین روش؛ شامل توصیف پدیده‌ها و تحلیل آن‌ها با ابزار غیر آماری	۹
ترکیبی (کیفی و کمی)	روش مختلط شامل داده‌های آماری و کیفی (مانند پرسش‌نامه و مصاحبه)	۶
کیفی (توصیفی، تفسیری، داده‌بنیاد، نشانه‌شناختی)	تمرکز بر معنا، تجربه زیسته، کدگذاری، تحلیل نشانه‌ها و یافت	۷
کمی (تحلیلی یا آماری)	تحلیل داده‌های عددی (CFD، پرسش‌نامه، مدل‌سازی انرژی)	۴
تطبیقی	مقایسه تطبیقی عناصر/الگوها در دو یا چند بستر مکانی یا زمانی	۲
روش‌های خاص (داده‌بنیاد، گونه‌شناسی، CFD)	مبتنی بر تحلیل عمقی ساختارها یا فرایندهای کدگذاری و شبیه‌سازی	۲
کاربردی	پژوهش‌هایی باهدف مستقیم طراحی یا پیشنهاد عملیاتی	۱
غلاً صریح در روش (عدم بررسی اقلیم خاص)	به محدودیت روشی اشاره دارد	۱

توجه: بسیاری از مقالات ترکیب چند روش را به کار برده‌اند؛ در دسته‌بندی بالا، اولویت با روش غالب بوده است.



شکل ۲. روش‌های تحقیق مقالات

Figure 2. Research methods of the articles

تحلیل روش‌شناختی

این خوانش نشان می‌دهد که حدود ۶۰٪ مطالعات از روش‌های توصیفی-تحلیلی یا ترکیبی بهره برده‌اند که نشان‌دهنده تأکید بر فهم پدیده‌های معماری و معناگرایانه است؛ در مقابل، روش‌های کمی تنها در ۱۵٪ مقالات (۴ مطالعه) به کار رفته‌اند که حاکی از ضعف در تحلیل‌های عملکردی و داده‌محور است. خال‌های روش‌شناختی شامل کمبود استفاده از شبیه‌سازی‌های پیشرفته مانند CFD و مدل‌سازی انرژی، نبود رویکردهای ترکیبی قوی در تحلیل هم‌زمان ابعاد کالبدی و فرهنگی، و محدودیت در به کارگیری روش‌های کمی برای سنجش عملکرد مؤلفه‌های اقلیمی است. این تحلیل نشان می‌دهد که تقویت مطالعات داده‌محور و بهره‌گیری از ابزارهای شبیه‌سازی عددی می‌تواند زمینه‌ساز توسعه مطالعات بین‌رشته‌ای و ارتقای کاربردی‌پذیری نتایج پژوهش‌ها در معماری معاصر باشد (Mohammadi et al., ۲۰۱۷; Rezaei et al., ۲۰۱۷; Ghahraman Izadi et al., ۲۰۲۳a; Eshrati et al., ۲۰۲۴; Mehrvarz et al., ۲۰۲۴; Omidvar et al., ۲۰۲۵).

محدودیت‌ها و خطر سوگیری

بازخوانی نظام‌مند مطالعات موجود، محدودیت‌های عمده‌ای را در پژوهش‌های حوزه معماری خانه‌های تاریخی بوشهر آشکار ساخته است. بر اساس تحلیل حاضر، مهم‌ترین محدودیت‌ها در قالب ده دسته اصلی قابل طبقه‌بندی هستند:

جدول ۶. فراوانی مقالات بر اساس محدودیت‌ها

Table 6. Frequency of articles based on limitations

شماره	دسته محدودیت	شرح	فراوانی
۱	تحلیل کیفی بدون داده‌های کمی	تأکید بر تحلیل توصیفی، کیفی، بدون پشتیبانی آماری یا داده‌محور	۱۱ بار
۲	محدود بودن نمونه یا جامعه آماری	نمونه‌های اندک (مثلاً ۶ یا ۱۶ خانه)، تمرکز بر چند مورد خاص	۹ بار
۳	عدم تعمیم‌پذیری نتایج	محدود به بوشهر یا نمونه خاص، غیرقابل تعمیم به سایر مناطق	۷ بار
۴	وابستگی به منابع ثانویه یا کتابخانه‌ای	بدون داده‌های میدانی جدید یا اعتبارسنجی میدانی	۶ بار
۵	شبیه‌سازی ناقص یا محدود CFD یا SPSS قدیمی	تحلیل تخمینی CFD، عدم استفاده از ابزارهای پیشرفته	۶ بار
۶	کمبود داده‌های اقلیمی، فرهنگی یا فصلی	اطلاعات ناقص یا فقط مربوط به ماه خاص، نبود داده‌های فرهنگی - اجتماعی	۵ بار
۷	فقدان راهکارهای اجرایی یا کاربردی	عدم ارائه راهکار برای اجرا یا طراحی مدرن	۳ بار
۸	عدم شفافیت در روش‌شناسی	عدم ذکر جزئیات ابزار، روش نمونه‌گیری یا زمان مطالعه	۴ بار
۹	محدودیت در مدل‌سازی یا پیچیدگی آن	دشواری اجرای CFD، کمبود منابع برای مدل‌سازی دقیق	۳ بار
۱۰	محدودیت‌های زمین و بافت تاریخی	مثلی بودن زمین، سنگ گسار، اشکال نامنظم	۲ بار

بر اساس ارزیابی کیفیت با چک‌لیست CASP، تنها ۶۰٪ مطالعات از کیفیت متوسط تا بالا برخوردارند و ۴۰٪ باقی‌مانده به دلیل ضعف روش‌شناختی، نمونه‌گیری ناکافی، اتکای بیش‌ازحد به منابع ثانویه، استفاده ناقص از شبیه‌سازی و نبود چارچوب نظری قوی

در سطح پایین قرار گرفته‌اند که این کاستی‌ها همراه با پیوند ضعیف با طراحی معاصر، توسعه نظری و کاربردی حوزه را با چالش مواجه ساخته و ضرورت انجام پژوهش‌های میان‌رشته‌ای، داده‌محور و روش‌مند را آشکار می‌سازد.

دسته‌بندی خلأهای پژوهشی و فراوانی تکرار

بر اساس بازخوانی نظام‌مند مطالعات، مهم‌ترین خلأهای پژوهشی در حوزه معماری خانه‌های تاریخی بوشهر به شرح زیر است:

جدول ۷. دسته‌بندی خلأها و فراوانی تکرار

Table 7. Categorization of gaps and frequency of repetition

شماره	دسته خلأ	شرح	فراوانی
۱	نبود پیوند مؤثر بین معماری سنتی و معماری معاصر	عدم استفاده عملی از عناصر بومی در طراحی‌های مدرن، کم‌توجهی به مصالح بومی	۹ بار
۲	کمبود تحلیل‌های اجتماعی و فرهنگی	بی‌توجهی به عوامل شغلی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی در طراحی و تحلیل معماری	۸ بار
۳	کمبود تحلیل کمی و داده‌محور	عدم بررسی کمی در عملکرد حرارتی، انرژی، گونه‌شناسی یا مصرف منابع	۷ بار
۴	نبود چارچوب نظری یا مدل مفهومی قوی	خلأ در نظریه‌پردازی برای پیوند فرم، معنا و اقلیم در معماری سنتی	۵ بار
۵	کمبود تحلیل میان‌رشته‌ای	جدایی بین داده‌های اقلیمی و متغیرهای انسانی، فرهنگی یا اجتماعی	۴ بار
۶	عدم بررسی نقش فضاهای نیمه‌باز و پوسته بنا	بی‌توجهی به فضاهایی مانند حیاط، شنا شیر، طارمه یا نما در ارتباط با شهر یا آسایش	۴ بار
۷	فقدان گونه‌شناسی یا تعریف جامع عناصر معماری	نبود دسته‌بندی و تحلیل ساختاری درباره عناصر خاص مانند طارمه یا حیاط	۳ بار
۸	کمبود تحلیل در تعمیم‌پذیری و اقلیم‌های دیگر	محدود شدن به یک اقلیم یا منطقه بدون بررسی مقیاس‌های بزرگ‌تر	۳ بار
۹	عدم توجه به رابطه فرم با عملکرد انرژی	عدم تحلیل تأثیر هندسه، ارتفاع یا گشودگی بر آسایش و مصرف انرژی	۳ بار
۱۰	بی‌توجهی به ارتباط فضا با امنیت و دید بصری	عدم بررسی رابطه بین فضاهای داخلی و خارجی از نظر ایمنی و حریم	۲ بار

تحلیل کلی خلأهای پژوهشی

با توجه به تحلیل خلأهای پژوهشی، بیش از ۶۵٪ مطالعات موجود فاقد پیوند کاربردی با معماری معاصر و تحلیل‌های اجتماعی-فرهنگی هستند و حدود ۴۰٪ آنها به دلیل روش‌شناسی نامشخص از کیفیت متوسط تا پایین برخوردارند؛ از این رو، با وجود غنای معماری بومی بوشهر، جنبه‌های کاربردی، فرهنگی و میان‌رشته‌ای آن همچنان به صورت نظام‌مند واکاوی نشده و ضروری است که در چهار حوزه کلیدی کاربردی‌سازی دانش سنتی، تلفیق روش‌های کمی و کیفی، تعمیم‌یافته‌ها به اقلیم‌های مشابه و تدوین چارچوب‌های نظری، پژوهش‌های هدفمند انجام شود.

نتیجه‌گیری

این بازخوانی نظام‌مند نشان داد که خانه‌های تاریخی محلات بوشهر الگویی برجسته از معماری بومی هستند که به خوبی با اقلیم گرم و مرطوب سازگار شده‌اند. بر اساس تحلیل انجام‌شده، مؤلفه‌هایی مانند تهویه طبیعی (در ۸ مطالعه)، شناسیر (۷ مطالعه) و فضاهای نیمه‌باز مانند طارمه (۶ مطالعه) از مهم‌ترین ویژگی‌های این معماری محسوب می‌شوند که کارایی اقلیمی و زیبایی‌شناختی را تلفیق کرده‌اند. با این حال، ۷۶٪ از مطالعات بر جنبه‌های کالبدی و اقلیمی متمرکز بوده‌اند، در حالی که تنها ۲۳٪ به ابعاد فرهنگی و اجتماعی، مانند سلسله‌مراتب حریم یا تأثیر عوامل شغلی، پرداخته‌اند. این عدم تعادل، امکان درک کامل تعاملات انسانی با فضا را محدود ساخته است.

از نظر زمانی، پژوهش‌ها در سه دوره شکل گرفته‌اند: ۵۰٪ مقالات در سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۷ منتشر شدند و مفاهیم اولیه را تثبیت کردند؛ ۱۵٪ در سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۱ به دلیل همه‌گیری یا تغییر اولویت‌ها کاهش یافتند؛ و ۳۵٪ در سال‌های ۱۴۰۲ تا ۱۴۰۴ با تأکید بر پایداری اوج گرفتند. روش‌شناسی مطالعات نیز عمدتاً توصیفی - تحلیلی (۳۴،۶۲٪) و کیفی (۲۶،۹۲٪) بوده و تنها ۱۵٪ از روش‌های کمی، مانند شبیه‌سازی‌های عددی، بهره برده‌اند که نشان‌دهنده ضعف در تحلیل‌های داده‌محور است. خلأهای پژوهشی شناسایی شده شامل عدم پیوند مؤثر بین معماری گذشته و معاصر (۳۴،۶۲٪)، کمبود تحلیل‌های اجتماعی و فرهنگی (۳۰،۷۷٪)

و فقدان تحلیل‌های کمی (۲۶,۹۲٪) هستند. این کاستی‌ها، همراه با کیفیت متوسط تا پایین ۴۰٪ از مطالعات - که ناشی از روش‌شناسی نامشخص است - کاربرد یافته‌ها را محدود کرده و اعتمادپذیری شواهد فرهنگی - اجتماعی را کاهش داده‌اند. این تحلیل، ظرفیت بالای خانه‌های تاریخی بوشهر را برای الهام‌بخشی به طراحی‌های پایدار مدرن نشان می‌دهد. بوشهر، با اقلیم گرم و مرطوب و پیشینه تعاملات فرهنگی با مناطق هندی، آفریقایی و اروپایی، نه تنها الگویی برای معماری پایدار در خلیج فارس به شمار می‌رود، بلکه میراثی ارزشمند برای حفظ هویت بومی محسوب می‌شود. رفع خلأهای پژوهشی از طریق تحلیل‌های جامع‌تر و داده‌محور می‌تواند این پتانسیل را به طور کامل محقق سازد. باززنده‌سازی این خانه‌ها، ضمن حفظ هویت فرهنگی، به توسعه پایدار منطقه کمک شایانی خواهد نمود.

پیشنهادهای کاربردی منطبق با نظریه راهبرد مهندسی جغرافیایی فضا

بر پایه خلأهای شناسایی‌شده در این مرور نظام‌مند، توسعه دانش در حوزه معماری بومی بوشهر نیازمند حرکت هم‌زمان در چند مسیر به‌هم‌پیوسته است. نخست، ضروری است پژوهش‌های میان‌رشته‌ای گسترش یابند؛ مطالعاتی که ابعاد کالبدی، اقلیمی و فرهنگی-اجتماعی (مانند تأثیر عوامل شغلی و سلسله‌مراتب حریم) را به‌صورت یکپارچه بررسی کنند و از روش‌هایی مانند مصاحبه با ساکنان محلی برای غنا بخشیدن به این تحلیل‌ها بهره گیرند. در کنار آن، تقویت تحلیل‌های کمی و شبیه‌سازی‌های پیشرفته با ابزارهایی مانند CFD و EnergyPlus می‌تواند عملکرد حرارتی و انرژی عناصر بومی (مانند تهویه طبیعی و مصالح محلی) را به‌دقت ارزیابی کند و میزان کارایی آن‌ها را در طراحی پایدار بسنجد. هم‌زمان، تدوین چارچوب‌های نظری و گونه‌شناسی عناصر شاخص معماری بوشهر (مانند طارمه و حیاط مرکزی) در قالب مدل‌های مفهومی و دسته‌بندی ساختاری، امکان تعمیم یافته‌ها به سایر مناطق گرم و مرطوب را فراهم می‌آورد. مسیر مکمل، پیوند این دانش با عمل است. پژوهش درباره باززنده‌سازی و استفاده مجدد تطبیقی از عناصر بومی (مانند شناسیر و حیاط مرکزی) در طراحی معاصر، با هدف کاهش مصرف انرژی و حفظ هویت فرهنگی و همراه با بررسی پروژه‌های موفق باززنده‌سازی در بوشهر و مناطق مشابه، می‌تواند به راهکارهای عملی بینجامد. در همین راستا، تدوین سیاست‌های حفاظتی مبتنی بر شواهد - با تأکید بر نقش جغرافیایی بوشهر در خلیج فارس و تقویت هویت بومی و پایداری - و نیز واکاوی اثرات فرهنگی و اقتصادی گردشگری پایدار بر حفاظت و باززنده‌سازی خانه‌های تاریخی، با توجه به پیشینه تعاملات بین‌المللی این بندر، اهمیت دارد. سرانجام، مطالعات تطبیقی معماری بوشهر با شهرهایی مانند یزد و کاشان و دیگر مناطق خلیج فارس، در کنار تحلیل الگوی استقرار و پراکنش خانه‌های تاریخی بر پایه عوامل جغرافیایی (توپوگرافی، جهت بادهای غالب و فاصله از دریا)، می‌تواند شباهت‌ها و تفاوت‌های راهکارهای سازگاری اقلیمی و بیان هویت فرهنگی را روشن کند و به تبیین سازمان فضایی منحصربه‌فرد و ارائه راهکارهای حفاظت محله‌محور کمک نماید.

ثبت و پروتکل پژوهش

این مطالعه در پایگاه‌های ثبت پروتکل‌های مرور نظام‌مند از جمله PROSPERO به ثبت نرسیده است. با این وجود، پیش از آغاز فرایند پژوهش، پروتکلی مشتمل بر اهداف، معیارهای ورود و خروج، راهبرد جستجو و روش‌های سنتز داده‌ها تدوین شد. این پروتکل در حال حاضر به‌صورت عمومی در دسترس نیست، لیکن کلیه جزئیات آن در بخش روش‌شناسی مقاله حاضر منعکس شده است. هرگونه تعدیل در پروتکل اولیه (از جمله تغییر در بازه زمانی جستجو) در بخش مذکور گزارش شده است.

دسترسی به داده‌ها و مواد پژوهش

داده‌های استخراج‌شده از ۲۶ مطالعه نهایی (شامل جداول خلاصه پژوهش‌ها، نمودار فلوچارت PRISMA و فرم‌های استخراج داده) در حال حاضر به‌صورت عمومی منتشر نشده‌اند؛ با این حال، در صورت درخواست و از طریق تماس با نویسنده مسئول، امکان دسترسی فراهم می‌باشد. ابزارهای به‌کاررفته در ارزیابی کیفیت مطالعات، از جمله چک‌لیست CASP و معیارهای طراحی‌شده برای سایر منابع، در پیوست مقاله ارائه گردیده‌اند. باتوجه به ماهیت کیفی سنتز داده‌ها و استفاده از روش توصیفی - موضوعی، هیچ‌گونه کد آماری در این پژوهش مورد استفاده قرار نگرفته است.

References

- Afshari, M., Gedaali, G., & Asadi, Z. (2023). Analysis of the temperament of historical houses in Bushehr with an emphasis on the temperament of space. *Iranian Architectural and Urban Studies*, 12(2), 75-90. [In Persian] doi: [10.22034/usd.2023.702399](https://doi.org/10.22034/usd.2023.702399)
- Asghari, M., & Vafaei, R. (2016). Comparative analysis of climate and morphology in traditional and modern patterns; Case study: Traditional context of Bushehr. *Iranian Architecture and Urbanism*, 7(1), 98-115. [In Persian] doi: [10.1016/j.proeng.2015.08.489](https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.08.489)
- Bahadori, M. N. (1978). Passive cooling systems in Iranian architecture. *Scientific American*, 238(2), 144-154. Doi: [10.1038/scientificamerican0278-144](https://doi.org/10.1038/scientificamerican0278-144)
- Bahrani, M., Naseri, M., & Hosseini, S. (2018). Recognition and refinement of the existential cause and functional role of Shanashir in the historical context of Bushehr. *Sustainable Architecture and Urbanism*, 7(1), 55-75. [In Persian] URL: https://www.bagh-sj.com/article_59579.html
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. Doi: [10.1191/1478088706qp0630a](https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a)
- Critical Appraisal Skills Programme. (2018). CASP qualitative studies checklist. URL: <https://casp-uk.net/casp-tools-checklists/>
- Eshrati, P., Vakilinezhad, R., Ghahramani, A., Eshrati, D., & Namazi, M. K. (2024). Analyzing façade design in vernacular architecture of the city of Bushehr, Iran. *Journal of Architecture and Urbanism*, 48(2), 145-163. Doi: [10.22068/ijaup.801](https://doi.org/10.22068/ijaup.801)
- Foruzanmehr, A., & Vellinga, M. (2011). Vernacular architecture: Questions of comfort and practicability. *Building Research & Information*, 39(3), 274-285. Doi: [10.1080/09613218.2011.562368](https://doi.org/10.1080/09613218.2011.562368)
- Ghahraman Izadi, N., Taghipour, M., Eskandari, H., & Movahed, Kh. (2023a). The effect of form and openings on natural ventilation in central courtyard houses of hot and humid climate from the perspective of air velocity and age using CFD method (Case study: Dehdashti House, Bushehr). *Sustainable Architecture and Urbanism*, 11(2), 165-181. [In Persian] doi: [10.22061/jsaud.2023.9557.2124](https://doi.org/10.22061/jsaud.2023.9557.2124)
- Ghahraman Izadi, N., Taghipour, m., Eskandari, H., & Movahed, Kh. (2023b). The role of effective parameters of Tareme in improving natural ventilation in the central courtyard houses of the historical context of Bushehr. *Sustainable Architecture and Urbanism*, 11(2), 23-42. [In Persian] doi: [10.22034/bagh.2023.385984.5336](https://doi.org/10.22034/bagh.2023.385984.5336)
- Hedayat, A., & Eshrati, P. (2020). Typology of Tareme in the architecture of the historical fabric of Bushehr port. *Housing and Rural Environment*, 39(172), 106-119. [In Persian] doi: [10.22034/39.172.106](https://doi.org/10.22034/39.172.106)
- Hedayat, A., & Tabaeian, S. M. (2012). Investigation of the forming elements and their existential reasons in the houses of the historical context of Bushehr. *City and Native Architecture Journal*, 1(3), 35-44. [In Persian] URL: https://smb.yazd.ac.ir/article_237_en.html?lang=en
- Heidari, N., & Nikmoghadam, F. (2016). The effect of wind and sun on moderating the thermal conditions of Bushehr houses: Case study of Golshan House. *Iranian Architectural Research*, 6(2), 45-60. [In Persian]
- Hosseini, N., Gadaali, M., & Afshari, M. (2023). Analysis of the temperament of house spaces based on the presence of the four elements; Case study: Houses in the historical context of Bushehr. *Iranian Architectural and Urban Studies*, 12(1), 42-60. [In Persian]
- Khajehzadeh, I., Vale, B., & Yavari, F. (2016). A comparison of the traditional use of court houses in two cities. *International Journal of Sustainable Built Environment*, 5(2), 470-483. Doi: [10.1016/j.ijsbe.2016.05.010](https://doi.org/10.1016/j.ijsbe.2016.05.010)
- Khodabandeh Lou, S., & Masoudinejad, N. (2015). Comparative study of the physical-climatic pattern of Shanashil in native houses of Ahvaz and Bushehr. *Iranian Architectural and Urban Studies*, 8(2), 78-95. [In Persian]
- Lewin, S., Booth, A., Glenton, C., Munthe-Kaas, H., Rashidian, A., Wainwright, M., ... Noyes, J. (2018). Applying GRADE-CERQual to qualitative evidence synthesis findings: Introduction to the series. *Implementation Science*, 13(Suppl 1), 2. Doi: [10.1186/s13012-017-0688-3](https://doi.org/10.1186/s13012-017-0688-3)
- Mashayekhi, A. (2006). The Ottoman consulate in Bushehr. *Zamaneh*, (50). [In Persian]

- Mehrvarz, F., Bemanian, M. and Zarkesh, A. (2024). Optimizing a sample of Bushehr houses for visual comfort and energy savings. *Naqshejahan- Basic Studies and New Technologies of Architecture and Planning*, 14(2), 21-40. [In Persian] URL: https://bsnt.modares.ac.ir/article_993.html?lang=en
- Mohammadi, A., Saghafi, M. R., Tahbaz, M., & Nasrollahi, F. (2017). Effects of vernacular climatic strategies (VCS) on energy consumption in common residential buildings in southern Iran: The case study of Bushehr city. *Sustainability*, 9(11), 1950. Doi: [10.3390/su9111950](https://doi.org/10.3390/su9111950)
- Motealleh, P., Zolfaghari, M., & Parsaee, M. (2018). Investigating climate responsive solutions in vernacular architecture of Bushehr city. *HBRC Journal*, 14(2), 215–223. Doi: [10.1016/j.hbrj.2016.08.001](https://doi.org/10.1016/j.hbrj.2016.08.001)
- Moztarzadeh, H., & Abidi, P. (2021). The role of physical elements of the yard in increasing the satisfaction of residents of native housing in Bushehr. *Architecturology*, 3(17), 94-105. [In Persian]
- Nadomi, R., & Sharghi, A. (2019). Analysis of the visual privacy of Shanashir houses facing the sea and within the historical urban fabric Case study: Coastal houses in the old context of Bushehr. *Naqsh-e-Jahan*, 9(3), 203-215. [In Persian] URL: https://www.nature.com/articles/s40494-022-00783-6?utm_source=chatgpt.com
- Naseri, N., Davtala, J., Hassan Pour, F., Heidari, A. and Oveisi Keikha, Z. (2024). Recognition of Geometrical and Proportional Principles in Open and Semi-Open Spaces of Hot and Humid Climate (Case Study: Historical Houses of Bushehr). *Journal of Urban Sustainable Development*, 5(14), 1-24. [In Persian] Doi: [10.22034/usd.2024.2012610.1137](https://doi.org/10.22034/usd.2024.2012610.1137)
- Naseri, N., Momeni, K., Kakizadeh, M., & Vasiq, B. (2017). Recognition of the impact of occupation and social status of Muslim owners of Qajar houses in Bushehr on the formation of entrance hierarchy. *Islamic Architecture and Urbanism Culture*, 2(2), 77-92. [In Persian] URL: <https://ciaui-tabriziau.ir/article-1-106-en.html>
- Nikghadam, N. (2015). Extracting climatic patterns of functional spaces in native houses of Bushehr port using grounded theory. *Bagh-e-Nazar*, 12(32), 77-90. [In Persian] URL: https://www.bagh-sj.com/article_8752.html
- Omidvar, E., Torkaman, A., & Rahimi, M. A. (2025). Assessment of the impact of the new training model on optimal housing architecture design towards energy consumption reduction (Case study: Architects in Bushehr province). *Creative City Design*, 8(1), Article 2. Doi: [10.57647/j.ccd.2025.0801.02](https://doi.org/10.57647/j.ccd.2025.0801.02)
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. Doi: [10.1136/bmj.n71](https://doi.org/10.1136/bmj.n71)
- Parsaee, M., Parva, M., & Karimi, B. (2015). Space and place concepts analysis based on semiology approach in residential architecture: The case study of traditional city of Bushehr, Iran. *HBRC Journal*, 11(3), 368–383. Doi: [10.1016/j.hbrj.2014.07.001](https://doi.org/10.1016/j.hbrj.2014.07.001)
- Rezaei, Z., Jafari, F., & Moradi, S. (2017). Investigation of temperature, relative humidity and wind flow velocity in traditional residential buildings of Bushehr in the hot season (Case study: Golshan Mansion and Dehdashti Mansion). *Journal of Architectural and Urban Research*, 9(3), 50–67. [In Persian]
- Roosta, M., & Vakilinezhad, R. (2025). Vernacular heat-resilient cities in hot-humid climates: Exploring solutions and strategies for Bushehr, Iran. In *Urban Sustainability: Designing Healthy Cities* (pp. 89–111). Springer. Doi: [10.1007/978-981-96-5538-0_6](https://doi.org/10.1007/978-981-96-5538-0_6)
- Sajjadi, S., Mousavi, K., & Razavi, M. (2022). Promoting housing security based on explaining visual access indicators in historical houses of Bushehr. *Architecture and Sustainable Development*, 9(2), 85-97. [In Persian]
- Sedaghat, F., & Akbarzadeh, M. (2016). Principles and context of climatic design in Bushehr architecture, Iran. *Journal of Architecture and Urbanism of Iran*, 49(2), 35-50. [In Persian]
- Soflaei, F., Shokouhian, M., & Zhu, W. (2017). Socio-environmental sustainability in traditional courtyard houses of Iran and China. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 69, 1147–1169. Doi: [10.1016/j.rser.2016.09.130](https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.09.130)
- Zhai, Z. J., & Previtali, J. M. (2010). Ancient vernacular architecture: Characteristics categorization and energy performance evaluation. *Energy and Buildings*, 42(3), 357–365. Doi: [10.1016/j.enbuild.2009.10.002](https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2009.10.002)