



وزارت علوم تحقیقات و فناوری
دانشگاه بناب



Research Paper

Cultural-climatic reading of the porch element in Qajar houses in Tabriz city

1. Reza Ghadrddan Gharamaleki*[†]: PhD in Islamic Architecture, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran.

ARTICLE INFO

Received:2025/09/01

Accepted:2025/11/08

PP: 52-63

Scan the QR code below
to access and read this
article.



Keywords: Qajar
architecture, Tabriz city,
cultural-climatic
reading, porch,
historical houses.

Abstract

Despite numerous studies in the field of Qajar architecture, there is a significant knowledge gap in the integrated understanding of the interaction of architectural elements with cultural and climatic factors. Previous studies have examined climatic characteristics separately, but the knowledge gap in analyzing the inseparable links between function and meaning in these spaces is felt. Focusing on the porch element, this research seeks to explain how to intelligently integrate cultural and climatic functions in this architectural element. The main objectives of the present study are to systematically analyze the physical and climatic characteristics of the porches of Qajar houses in Tabriz and to analyze the socio-cultural role of the porch in organizing the living space. This research has been conducted with a descriptive-analytical approach and using qualitative-quantitative methodology. Data have been collected through library studies and field observations of 10 porches in Qajar houses in Tabriz. Data analysis has been conducted using comparative and analytical methods within the framework of cultural contingency theory. The results of the research show that the porch in the Qajar architecture of Tabriz is a manifestation of the intelligent interaction of architecture with climate and culture. Native architects, with a deep understanding of climate principles and cultural needs, have succeeded in creating a multifunctional space that simultaneously meets the material and spiritual needs of the residents. Also, three main types of porches were identified in the houses studied, including ceremonial-climatic porches, functional-mediating porches, and service-access porches.

Citation: Reza Ghadrddan Gharamaleki. (2025). Cultural-climatic reading of the porch element in Qajar houses in Tabriz city. *Journal of Cold Climate Architecture and Environment*, Vol 13, No 51, PP: 52-63.

DOI:

DOR:

* Email: R.ghadrddan@tabriziau.ac.ir



وزارت علوم تحقیقات و فناوری
دانشگاه بناب



Extended Abstract

Introduction

Vernacular architecture represents the cumulative intelligence embedded in responding simultaneously to the material and spiritual needs of a society (Mahdavejad & Shahri, 2014). This knowledge, particularly in challenging climates, manifests in elements that are multifunctional and meaning-laden (Patidat, 2014). The historical houses of the Qajar period in Tabriz serve as prominent examples of this dynamic interaction between cultural components and the requirements of a cold, mountainous climate (Tehrani et al., 2019). While valuable previous studies exist in the field of climatic architecture, a clear research gap remains in providing a comprehensive, systematic analysis capable of explaining how function and meaning are merged into the singular body of architectural elements. For instance, the Ivan is not merely a climatic solution for regulating light and temperature but a complex arena for manifesting culture, social hierarchy, and patterns of social interaction. Therefore, the central research question of this study is: What were the design mechanisms employed by native architects in integrating cultural needs (such as privacy, status display) and climatic imperatives within the element of the Ivan in Qajar houses of Tabriz? The objective is to investigate these mechanisms through a cultural-climatic reading. This investigation deepens our understanding of the logic behind vernacular design and, by extracting integrated design principles, offers valuable patterns for sustainable, context-sensitive contemporary architecture in cold climates.

Methodology

This research adopts a descriptive-analytical approach with the aim of explaining the functional and semantic connections of the Ivan element. The research methodology is designed as an integrated qualitative-quantitative process, utilizing comparative analysis and layered interpretation within the framework of Cultural Possibilism theory. The statistical population comprises Qajar-era houses in Tabriz. Case studies were selected purposefully based on criteria of architectural authenticity, diversity in Ivan orientation and dimensions, and access to reliable documents and plans. Ultimately, 10 Ivans from 6 prominent houses (Ghadaki, Behnam, Ganj-e Zadeh, Ne'matzadeh, Naghshineh, Bolurchian) were examined.

Data were collected through library studies (including specialized texts, historical documents, and prior research) and field studies (comprising plan drawings, elevation sketches, sections, and field photographs of the 10 Ivans). Subsequently, the data were analyzed within a three-layered framework: Functional-Climatic, Semantic-Symbolic, and Behavioral-Utilitarian. Comparative methods were used to contrast the samples, and interpretive methods were employed to uncover connections between the layers, summarized in tables and charts. Data validation was performed through triangulation comparing findings with theoretical foundations, field revisits, and references to authoritative sources on architectural history. Quantitative metrics such as Depth-to-Height (D/H) ratio and vertical surface area were calculated to ground the analysis in measurable data.

Results and Discussion

The analysis, based on data from Tables 1-4 and field observations, reveals the integrated role of the Ivan as a key multifunctional element.

1. Spatial-Formal Analysis: Formal Ratios and Functional Diversity

Calculating the Depth-to-Height (D/H) ratio for each Ivan (Table 2) provided a quantitative indicator linking form to primary function. Southern Ivans in houses like Behnam and Ghadaki exhibit a low D/H ratio (0.19 to 0.26) coupled with great height (11m to 13m). This confirms the priority of ceremonial and climatic functions, allowing deep penetration of winter sunlight while creating visual grandeur. In contrast, eastern/western Ivans in Ganj-e Zadeh show a higher D/H ratio (0.47 to 0.53) and low height (3.4m), suggesting servicing, passage, and access roles, consistent with their peripheral location in the plan. Ivans with medium ratios (0.20 to 0.38) and moderate heights (7.8m to 8.8m), like those in Ne'matzadeh and Bolurchian, occupy a middle ground between display and everyday life. This quantitative spectrum objectively supports the proposed threefold typology.

2. Climatic Performance Analysis: Orientation and Effective Surface Area

Analysis of orientation data (Table 3) shows a predominant southern orientation (6 out of 10 Ivans), highlighting the design priority for harnessing winter sun. Southern Ivans with significant vertical surface area (144 to 182 m²), such as in Behnam house, functioned as passive solar collectors. The substantial surface area allowed for absorption and thermal mass storage of solar energy during winter days, gradually released at night. In summer, the high sun angle turned the same Ivan into a natural shading device. Two-story Ivans (e.g., in Ne'matzadeh and Ganj-e Zadeh) facilitated natural stack ventilation (chimney effect), drawing cool air from the courtyard and expelling warm air from the upper level, a crucial strategy for summer comfort in Tabriz's climate. Even the north-facing Ivan in Ghadaki house, with its relatively shallow depth (1.9m), acted as a thermal buffer against cold northern winds.



وزارت علوم تحقیقات و فناوری
دانشگاه بناب

Journal of Cold Climate Architecture and Environment

Winter 2025 Vol 1 Issue 1

ISSN (Online):-.....

<https://ccae.ubonab.ac.ir>



3. Cultural-Social Analysis: A Spatial Reading of Dimensions and Decorations

Integrating qualitative data (field observations of decorations, inscriptions, spatial connections) with quantitative data (height, width) revealed the social role of Ivans. A positive correlation between Ivan height and the owner's social status is evident (as visualized in Chart 1). Ivans exceeding 10 meters in height (Behnam, Ghadaki) belonged to wealthy merchants and feature rich decorations (brickwork, stucco, muqarnas) symbolizing social standing. Medium-height Ivans (5-8 meters) were associated with family-oriented and semi-formal uses, adaptable to daily life patterns. The spatial arrangement of multiple Ivans in a single house (e.g., Ghadaki, Ganj-e Zadeh) enabled functional differentiation for guests (formal, semi-formal, familial) and the maintenance of spatial hierarchy and privacy, connecting the public realm (courtyard) with the private domain (rooms) without compromising either.

4. Integrative Discussion and Typology

Synthesizing the above analyses (Table 4) clarifies the Ivan's role as a multifunctional, integrated element. Three main typologies emerge:

- Ceremonial-Climatic Ivans: Southern orientation, height >10m, low D/H ratio, large vertical surface, rich decorations. Primary role: status display and major climatic regulation.
- Functional-Intermediary Ivans: Medium height (4.8m-8.8m), variable D/H ratio, moderate surface area. Primary role: everyday family life, semi-formal reception, and secondary climatic mediation.
- Service-Access Ivans: Low height (<5m), high D/H ratio, small surface area, simple decorations. Primary role: servicing, circulation, and secondary access.

The design logic demonstrates that climatic parameters (solar angle, wind direction) and cultural values (hospitality, privacy, social display) were not addressed in isolation. Instead, native architects synthesized them into a coherent formal response. For example, the grand southern Ivan of Behnam house served simultaneously as a solar collector, a symbol of prestige, and a stage for formal receptions.

Conclusion

This study conclusively demonstrates that the Ivan in Qajar houses of Tabriz was not a decorative or additive element but a structural and inseparable component of an integrated architectural system. The systematic analysis of 10 Ivans reveals clear patterns of intelligent integration. From a climatic perspective, formal features (orientation, D/H ratio, vertical area) were systematically optimized for passive solar heating, shading, and natural ventilation, showcasing a deep understanding of building physics. Culturally, the dimensions and ornamentation of the Ivan directly reflected and facilitated the social norms, hierarchical structures, and lifestyle patterns of Qajar society in Tabriz.


The proposed threefold typology (Ceremonial-Climatic, Functional-Intermediary, Service-Access) underscores the architects' nuanced response to varying needs within a single house, moving beyond a one-size-fits-all approach. The research provides a validated cultural-climatic reading framework applicable to other vernacular elements. The findings offer valuable, transferable lessons for contemporary sustainable architecture, emphasizing the potential of integrated, context-driven design that responds to both environmental forces and human cultural needs, moving towards truly responsive and meaningful architectural production. This study thereby bridges the gap between purely technical climatic analyses and purely symbolic cultural readings, offering a replicable methodological framework. By decoding the syntactic relationship between form, climate, and culture in a specific historical context, it contributes not only to architectural history but also to the broader discourse on sustainable and culturally-attuned design, demonstrating how vernacular intelligence can inform future architectural practices.



مقاله پژوهشی

خوانش فرهنگی-اقلیمی عنصر ایوان در خانه‌های قاجاری شهر تبریز

۱. رضا قدردان قراملکی*: دکتری معماری اسلامی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران.

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۶/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۱۷ شماره صفحات: ۵۲-۶۳</p> <p>برای مطالعه این مقاله کد زیر را اسکن کنید</p>  <p>واژه‌های کلیدی: معماری قاجار، شهر تبریز، خوانش فرهنگی-اقلیمی، ایوان، خانه‌های تاریخی.</p>	<p>علیرغم مطالعات متعدد در حوزه معماری قاجار، شکاف دانش قابل توجهی در درک یکپارچه از تعامل عناصر معماری با عوامل فرهنگی و اقلیمی وجود دارد. مطالعات پیشین به صورت مجزا به بررسی ویژگی‌های اقلیمی پرداخته‌اند، اما شکاف دانش موجود در واکاوی پیوندهای ناگسسته بین کارکرد و معنا در این فضاها احساس می‌شود. این پژوهش با تمرکز بر عنصر ایوان، در پی تبیین چگونگی تلفیق هوشمندانه کارکردهای فرهنگی و اقلیمی در این عنصر شاخص معماری است. اهداف اصلی تحقیق حاضر تحلیل نظام‌مند ویژگی‌های کالبدی و اقلیمی ایوان‌های خانه‌های قاجار تبریز و واکاوی نقش فرهنگی-اجتماعی ایوان در سازماندهی فضای زندگی می‌باشد. این پژوهش با رویکرد توصیفی-تحلیلی و با بهره‌گیری از روش‌شناسی کیفی-کمی انجام شده است. داده‌ها از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و برداشت‌های میدانی از ۱۰ ایوان در خانه‌های شاخص قاجاری در تبریز گردآوری شده‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد ایوان در معماری قاجار تبریز، تجلی تعامل هوشمندانه معماری با اقلیم و فرهنگ است. معماران بومی با درک عمیق از اصول اقلیمی و نیازهای فرهنگی، موفق به خلق فضایی چندعملکردی شده‌اند که همزمان پاسخگوی نیازهای مادی و معنوی ساکنان بوده است. همچنین در خانه‌های مورد مطالعه سه گونه اصلی ایوان شامل ایوان‌های تشریفاتی-اقلیمی، ایوان‌های کاربردی-میانجی و ایوان‌های خدماتی-دسترسی شناسایی گردید.</p>

استناد: رضا، قدردان قراملکی. (۱۴۰۴). خوانش فرهنگی-اقلیمی عنصر ایوان در خانه‌های قاجاری شهر تبریز. فصلنامه معماری و محیط اقلیم سرد، (۱)، صفحات:

۵۲-۶۳

۱- مقدمه

معماری بومی، تجلی دانش تجمیعی و هوشمندی نهفته در پاسخ‌گویی همزمان به نیازهای مادی و معنوی جامعه است (مهدوی‌نژاد و شهری، ۱۳۹۳: ۳۲). این دانش، به‌ویژه در اقلیم‌های دشوار، در قالب عناصری شکل می‌گیرد که چندعملکردی و حامل معنا هستند (Patidat, 2014: 8). خانه‌های تاریخی دوره قاجار تبریز به عنوان نمونه‌ای برجسته، عرصه تبلور این تعامل پویا بین مولفه‌های فرهنگی و الزامات اقلیم سرد و کوهستانی هستند (تهرانی و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۲۲). با وجود مطالعات ارزشمند پیشین در حوزه معماری اقلیمی، شکاف پژوهشی آشکاری در ارائه تحلیلی یکپارچه و نظام‌مند وجود دارد که قادر به تبیین چگونگی ادغام کارکرد و معنا در کالبد واحد عناصر معماری باشد. برای نمونه، عنصر ایوان صرفاً یک راهکار اقلیمی برای تنظیم نور و دما نیست، بلکه عرصه‌ای پیچیده برای تجلی فرهنگ، سلسله مراتب اجتماعی و الگوهای معاشرت است. بنابراین، پرسش اصلی پژوهش حاضر این است: مکانیزم‌های طراحی معماران بومی در تلفیق نیازهای فرهنگی نظیر خلوت، نمایش منزلت و الزامات اقلیمی در قالب عنصر ایوان خانه‌های قاجار تبریز چگونه بوده است؟ هدف این پژوهش، واکاوی این مکانیزم‌ها از طریق خوانش فرهنگی-اقلیمی ایوان است. این واکاوی از یک سو به درک عمیق‌تر از منطق طراحی معماری بومی منجر می‌شود و از سوی دیگر، با استخراج اصول طراحی یکپارچه، الگوهای ارزشمندی برای معماری معاصر پایدار و زمینه‌گرا در اقلیم‌های سرد فراهم می‌آورد. این مطالعه با تمرکز بر ایوان به عنوان عنصری کلیدی، درصدد پرکردن خلأ مطالعاتی مذکور است.

۲- پیشینه تحقیق

مطالعات پیشین در حوزه معماری اقلیمی ایران، به‌ویژه در کارهای بنیادین اقلیم و معماری، مرتضی کسمائی (۱۳۸۲) و طراحی اقلیمی، وحید قبادیان (۱۳۸۹) به خوبی اصول و مبانی نظری طراحی سازگار با اقلیم را تبیین کرده‌اند. این پژوهش‌ها عمدتاً بر شناخت شرایط آب‌وهوایی و ارائه راهکارهای کلی متمرکز بوده و کمتر به تحلیل نمونه‌های عینی و خوانش فرهنگی فضاهای معماری پرداخته‌اند. در زمینه معماری خانه‌های سنتی و عناصر آن مانند ایوان نیز می‌توان به کتاب‌های آثار محمدکریم پیرنیا و غلامحسین معماریان شامل سبک‌شناسی معماری ایران (۱۳۸۰)، آشنایی با معماری اسلامی ایران (۱۳۸۴) و معماری ایرانی (۱۳۹۵) اشاره کرد.

در زمینه معماری خانه‌های تبریز، می‌توان به مطالعات تبیین مولفه‌های کالبدی نما در خانه‌های تاریخی تبریز، شیرین‌دل و نژادابراهیمی (۱۴۰۳)، سیر تحول اندام‌های اصلی خانه‌های تبریز از دوره قاجار تا دوره پهلوی دوم، تهرانی و همکاران (۱۳۹۸)، اشاره کرد که به ترتیب به مستندسازی نماهای تاریخی و تحلیل اندام‌های فضایی خانه پرداخته‌اند. پژوهش ارزیابی تأثیر ایوان در خانه‌های سنتی تبریز بر میزان تغییرات فاکتور نور روز، عبدی‌زاده و همکاران (۱۴۰۳) نیز اگرچه به بررسی ایوان در معماری خانه‌های تبریز پرداخته، اما رویکرد آن بررسی نور و روشنایی بوده و به تحلیل ابعاد اقلیمی-فرهنگی فضا نپرداخته است. پژوهش بررسی الگوها و گونه‌شناسی کالبدی ایوان در خانه‌های تاریخی؛ مطالعه موردی: خانه‌های قاجار و پهلوی اول شهر تبریز، صفری اصل (۱۴۰۱) اگرچه تحولات کالبدی ایوان در معماری مسکونی را به خوبی روایت کرده، اما کمتر به تحلیل نظام‌مند تعامل فرهنگ و اقلیم در عناصر شاخص معماری پرداخته است.

با وجود غنای مطالعات پیشین، شکاف قابل توجهی در پژوهش‌هایی که بتوانند به‌صورت همزمان و در قالب یک تحلیل نظام‌مند، به تبیین پیوندهای ناگسستنی بین کارکردهای اقلیمی و معنای فرهنگی در عناصر شاخص معماری بپردازند، مشاهده می‌شود. این پژوهش در صدد است با تمرکز بر عنصر ایوان و با اتخاذ رویکردی تحلیلی-تطبیقی، این خلأ را پر کند و الگویی برای خوانش یکپارچه معماری بومی ارائه دهد.

۳- مواد و روش تحقیق

این پژوهش با رویکرد توصیفی-تحلیلی و با هدف تبیین پیوندهای کارکردی و معنایی عنصر ایوان انجام شده است. روش تحقیق به صورت کیفی-کمی تلفیقی طراحی شده و از تحلیل تطبیقی و تفسیر لایه‌ای در چارچوب نظریه امکان‌پذیری فرهنگی بهره می‌گیرد. جامعه آماری شامل خانه‌های قاجاری شهر تبریز است. نمونه‌ها به صورت هدفمند و با معیارهای حفظ اصالت، تنوع در جهت و ابعاد ایوان، و دسترسی به اسناد معتبر انتخاب شدند. در نهایت ۱۰ ایوان از خانه‌های قدیمی، بهنام، گنج‌ای‌زاده، نعمت‌زاده، نقشینه و بلورچیان بررسی شدند. داده‌ها از طریق مطالعات کتابخانه‌ای شامل متون تخصصی، اسناد تاریخی و پژوهش‌های پیشین، و مطالعات میدانی شامل برداشت‌های پلان، نما، مقاطع و تصاویر میدانی از ۱۰ ایوان در ۶ خانه شاخص قاجاری تبریز جمع‌آوری شدند. سپس این داده‌ها در سه لایه کارکردی-اقلیمی، معنایی-نمادین و رفتاری-کاربردی مورد تحلیل قرار گرفتند. از روش تطبیقی برای مقایسه نمونه‌ها و از روش تفسیری برای کشف پیوندهای بین لایه‌ها استفاده و در جداول و نمودارها خلاصه شدند. در نهایت اعتبارسنجی یافته‌ها از طریق مقایسه با مبانی نظری، بازبینی میدانی و استناد به منابع معتبر تاریخ معماری صورت گرفته است.

۴- چهارچوب نظری پژوهش

معماری را می‌توان عینیت یافته تعامل پویای انسان با محیط پیرامون آن دانست؛ پدیده‌ای که در مرز میان طبیعت و فرهنگ شکل می‌گیرد و هر دو را در کالبد خود تبلور می‌بخشد (Fathy, 1986: 15). این منظر نظری، معماری بومی را نه صرفاً پناهگاهی در برابر عوامل جوی، بلکه به مثابه متن فرهنگی غنی می‌داند که جهان‌بینی، ارزش‌های اجتماعی و شیوه‌های زیستی یک جامعه را باز می‌نمایاند (Harmanescu & Enache, 2016: 414). در این چارچوب، خانه‌های تاریخی تبریز به عنوان اسناد زنده‌ای در نظر گرفته می‌شوند که روایتگر چگونگی سازگاری خلاقانه ساکنان با شرایط اقلیمی سرد و کوهستانی، همزمان با حفظ و بازتولید ساختارهای فرهنگی جامعه خویش هستند.

ایوان، به عنوان یکی از اجزای شاخص و تعریف‌کننده معماری ایرانی، فضایی نیمه‌باز و معمولاً طاق‌دار است که به عنوان رابط میان فضای بسته و فضای باز عمل می‌کند (رضائی‌نیا، ۱۳۹۶: ۱۲۷). این عنصر، تنها یک الحاق یا الحاقیه ساده نیست، بلکه جزئی ساختاری و یکپارچه از سازمان فضایی بنا محسوب می‌شود. از نظر هندسی، ایوان عموماً در یکی از اضلاع حیاط مرکزی و در راستای محور اصلی تقارن بنا جای می‌گیرد. ایوان‌ها می‌توانند طاق‌پوش یا ستون‌دار باشند (Gasche, 2012: 183). کارکرد ایوان در دو عرصه متمایز اما مرتبط تعریف می‌شود: در عرصه اقلیمی، به عنوان یک سیستم کنترل غیرفعال، نور خورشید را در زمستان مدیریت و در تابستان سایه می‌افکند و جریان هوا را تنظیم می‌کند. در عرصه فرهنگی-اجتماعی، ایوان عرصه‌ای برای تجلی سلسله مراتب، میهمان‌نوازی و مرزبندی بین حریم عمومی و خصوصی است. این فضای واسط، محل وقوع فعالیت‌های متنوعی از استراحت و مطالعه خانوادگی تا پذیرایی نیمه‌رسمی بوده و تزئینات آن، بیانگر شکوه و منزلت مالک بنا است (قدردان قراملکی و همکاران، ۱۴۰۴: ۹۲). این بخش به تدوین چارچوب نظری می‌پردازد که ابزار تحلیل این پیوند ناگسستنی را فراهم می‌سازد.

۴-۱- خوانش فرهنگی-اقلیمی

خوانش فرهنگی-اقلیمی رویکردی تحلیلی است که در جست‌وجوی کشف و تبیین منطق نهفته در پشت شکل‌گیری عناصر معماری است؛ منطقی که همزمان واجد دو بعد کارکردی (اقلیمی) و معنایی (فرهنگی) می‌باشد. این خوانش، معماری را به منزله یک متن در نظر می‌گیرد که برای درک عمیق‌تر آن، باید لایه‌های متعدد آن را از هم گشود. در این پارادایم، ایوان تنها یک فضای نیمه‌باز نیست، بلکه هم‌زمان یک دستگاه گرمایشی غیرفعال با امکان جذب انرژی خورشیدی در زمستان و یک عرصه نمایش اجتماعی به عنوان نشانی از حرمت خانه و فضایی برای مراودات محسوب می‌شود (صفری اصل، ۱۴۰۱: ۴۶). هدف از این خوانش، فراتر رفتن از توصیفات صوری و دستیابی به درکی یکپارچه از هوشمندی نهفته در معماری است که چگونه نیازهای مادی و معنوی انسان را در قالب یک فرم واحد پاسخ می‌دهد. این مفهوم، وام‌دار دیدگاه‌های مکان‌مند نظیر روح مکان ۱ نوربرگ

شولتز است که بر پیوند ناگسستنی محیط ساخته‌شده با ابعاد فیزیکی و متافیزیکی مکان تأکید دارد (Mugerauer, 1994: 65).

۴-۲- تبیین نظریه تعیین‌کنندگی اقلیم در مقابل امکان‌پذیری فرهنگی

در مطالعات محیطی، دو دیدگاه کلاسیک در رابطه با تأثیر محیط بر فرهنگ و معماری وجود دارد. دیدگاه تعیین‌کنندگی اقلیمی ۲ که در آثار پیشگامان معماری اقلیمی همچون اولگی قابل ردیابی است (واتسون و لیز، ۱۳۸۹: ۳۸)، اقلیم را عامل اصلی و تعیین‌کننده شکل معماری می‌داند و فرهنگ را متغیری ثانویه در نظر می‌گیرد. در مقابل، دیدگاه امکان‌پذیری فرهنگی ۳ که توسط نظریه‌پردازانی چون آموس راپوپورت مطرح شده است، بر نقش اولویت‌دار فرهنگ، جهان‌بینی و الگوهای اجتماعی در شکل‌دهی به کالبد معماری تأکید می‌ورزد. از این منظر، اقلیم نه یک محدودیت تعیین‌کننده، بلکه یک امکان و بستری ارائه می‌دهد که فرهنگ از میان گزینه‌های مختلف تکنیکی و فضایی، آن‌هایی را که با ارزش‌های همخوانی دارند، برمی‌گزیند و به شیوه‌ای خاص بسط می‌دهد (راپوپورت، ۱۳۸۸: ۸۵). این پژوهش، با اتخاذ موضعی میانه و مبتنی بر تعامل، اقلیم و فرهنگ را دو عامل هم‌ارز و درهم‌تنیده می‌داند که در یک رابطه دیالکتیکی، معماری را شکل می‌دهند.

۴-۳- چارچوب تحلیل لایه‌های مختلف معنایی و کارکردی در عناصر معماری

برای عملیاتی‌کردن خوانش فرهنگی-اقلیمی، چارچوبی سه‌لایه برای تحلیل هر یک از عناصر شاخص معماری مانند ایوان پیشنهاد می‌شود:

۱. لایه کارکردی-اقلیمی (سطح فنی): این لایه به تحلیل عملکرد فنی-اقلیمی عنصر می‌پردازد. پرسش محوری این لایه آن است که این عنصر چگونه به تنظیم شرایط محیطی همچون دما، رطوبت، نور و باد کمک می‌کند؟ برای نمونه، یک ایوان چگونه به عنوان یک سیستم خنک‌کننده غیرفعال در تابستان عمل می‌کند؟
۲. لایه معنایی-نمادین (سطح فرهنگی): این لایه به دنبال کشف معانی، نمادها و دلالت‌های فرهنگی نهفته در عنصر است. پرسش اینجاست که این فضا چه ارزش‌ها، باورها یا مناسبات اجتماعی را باز می‌تاباند؟ برای مثال، ارتفاع و شکوه ایوان، چه ارتباطی با مفهوم حرمت خانه و نمایش پایگاه اجتماعی خانواده در جامعه قاجار دارد؟
۳. لایه رفتاری-کاربردی (سطح زندگی روزمره): این لایه به تحلیل کنش‌های اجتماعی و الگوهای استفاده از فضا می‌پردازد. پرسش کلیدی آن است که این عنصر چگونه زمینه‌ساز وقوع فعالیت‌های خاصی در زندگی روزمره می‌شده است؟ برای نمونه، یک ایوان چگونه میزبانی از مهمانان، حفظ حریم زنان و تنظیم روابط خدمتکاران و اهل خانه را ممکن می‌ساخته است؟ این چارچوب تحلیلی، ابزار قدرتمندی را در اختیار پژوهش قرار می‌دهد تا از تقلیل‌گرایی (فقط اقلیمی یا فقط فرهنگی) اجتناب کند و غنای چندبعدی معماری بومی خانه‌های قاجار تبریز را به تصویر بکشد.

۵. زمینه جغرافیایی-تاریخی

شهر تبریز به دلیل موقعیت استراتژیک خود همواره در طول تاریخ از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده است. در دوره قاجار، این اهمیت به اوج خود رسید (تهرانی و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۲۳). قرارگیری تبریز بر سر راه‌های تجاری بین‌المللی، به ویژه جاده ابریشم، آن را به کانونی برای مبادلات فرهنگی و اقتصادی بین شرق و غرب بدل ساخته بود. جامعه تبریز در دوره قاجار، ساختاری طبقاتی داشت و متشکل از بازرگانان ثروتمند، علما، صنعت‌گران و دیوان‌سالاران بود. رونق تجارت، باعث ظهور طبقه جدیدی از بازرگانان پرنفوذ و متمول شده بود که تمایل زیادی به نمایش ثروت و جایگاه اجتماعی خود از طریق ساخت خانه‌های مجلل داشتند. سبک زندگی در این دوره، تلفیقی از آداب و رسوم سنتی ایرانی و تأثیرات فکری و فرهنگی نوگرایانه بود (ناری قمی و عباس‌زاده، ۱۳۹۳: ۹۴). مراودات اجتماعی بسیار اهمیت داشت و بر پایه میهمان‌نوازی و حفظ حرمت خانواده استوار بود.

این امر به وضوح در سازمان فضایی خانه‌ها متجلی شده است؛ به طوری که فضاهای مختلفی مانند اندرونی و بیرونی به دقت از یکدیگر تفکیک می‌شدند تا میهمانان غریبه بدون عبور از حریم خصوصی خانواده، بتوانند پذیرایی شوند.

تبریز در منطقه‌ای با اقلیم سرد و کوهستانی واقع شده است. این شرایط اقلیمی، چالش‌ها و الزامات خاصی را برای معماران بومی به وجود آورده بود. اصلی‌ترین چالش، مقابله با سرمای شدید زمستان و حفظ گرمای درون بنا بود. در عین حال، معماران می‌بایست از هوای خنک و مطبوع تابستان نیز حداکثر بهره را می‌بردند (کسمائی، ۱۳۸۲: ۹۲). این الزامات، منجر به شکل‌گیری راهکارهای هوشمندانه اقلیمی در معماری مسکونی تبریز شد.

۵-۱- معرفی نمونه‌های موردی

برای دستیابی به تحلیلی جامع از ویژگی‌های ایوان در معماری قاجار تبریز، ۱۰ ایوان از ۶ خانه شاخص این دوره به عنوان نمونه‌های موردی انتخاب شدند. این انتخاب بر اساس حفظ اصالت معماری، تنوع در ویژگی‌های ایوان‌ها و دسترسی به اسناد و نقشه‌های قابل اعتماد صورت گرفته است. اطلاعات اولیه و تصاویر ایوان‌های نمونه‌های موردی در جدول (۱) قابل مشاهده است.

۱. خانه قدکی: این بنا که متعلق به یکی از بازرگانان برجسته تبریز بوده، نمونه‌ای شاخص از خانه‌های اعیانی دوره قاجار محسوب می‌شود. خانه قدکی دارای سه ایوان متمایز در جبهه‌های شرقی، جنوبی و شمالی است که هر یک از لحاظ ابعاد و ویژگی‌های کالبدی دارای مختصات خاص خود می‌باشند. این خانه به دلیل تزئینات غنی و سازماندهی فضایی هوشمندانه، از جایگاه ویژه‌ای در مطالعات معماری قاجار برخوردار است.

۲. خانه بهنام: این خانه که در مرکز تاریخی تبریز واقع شده، نمونه‌ای کم‌نظیر از معماری مسکونی دوره قاجار است. ایوان جنوبی خانه بهنام با ارتفاعی حدود ۱۳ متر، یکی از بلندترین ایوان‌های مطالعه شده در این پژوهش را تشکیل می‌دهد. ویژگی‌های منحصر به فرد این ایوان از لحاظ نسبت‌های کالبدی و کارکردهای فضایی، آن را به نمونه‌ای استثنایی برای مطالعه تبدیل کرده است.


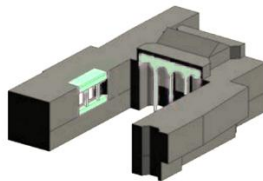


۳. خانه گنج‌های زاده: این بنا به عنوان نمونه‌ای از خانه‌های باوسعت متوسط ولی با سازماندهی فضایی پیچیده انتخاب شده است. وجود سه ایوان در جهات مختلف (شرقی، غربی و جنوبی) در این خانه، امکان مطالعه تطبیقی کارکردهای مختلف ایوان را در یک بنا فراهم می‌آورد. تنوع در ابعاد و ویژگی‌های این ایوان‌ها، زمینه مناسبی برای بررسی رابطه بین جهت استقرار و کارکردهای فضایی فراهم کرده است.






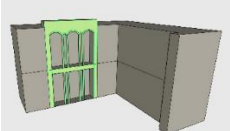


۴. خانه نعمت‌زاده: این خانه نمونه‌ای از خانه‌های نسبتاً کوچک دوره قاجار با ایوان دوطبقه است. ارتفاع متوسط و ابعاد متعادل ایوان این خانه، امکان مطالعه ویژگی‌های ایوان‌های با مقیاس انسانی‌تر را فراهم می‌آورد. همچنین، دسترسی مناسب به این بنا و مستندات غنی از آن، امکان برداشت‌های دقیق میدانی را ممکن ساخته است.

۵. خانه نقشینه: این خانه دارای ایوانی در جبهه جنوب غربی است. ابعاد متناسب و نسبت‌های معتدل این ایوان، آن را به نمونه‌ای مناسب برای مطالعه ایوان‌های با کارکرد خانوادگی و نیمه‌رسمی تبدیل می‌کند. جهت جنوب غربی آن نشان‌دهنده انعطاف در طراحی برای تطبیق با شرایط زمین و دسترسی‌هاست.

۶. خانه بلورچیان: ایوان جنوبی این خانه با ارتفاع قابل توجه و عمق نسبتاً زیاد، نمونه‌ای از ایوان‌های کاربردی را ارائه می‌دهد که ضمن برخورداری از ویژگی‌های اقلیمی مناسب، عرصه‌ای برای فعالیت‌های روزمره و تجمع‌های خانوادگی فراهم می‌ساخته است.

جدول ۱. محل و تصویر ایوان خانه‌های مورد مطالعه، منبع نگارنده.

نام خانه	پلان	مدل سه‌بعدی	جهت ایوان	تصویر
قدکی			شرق	
			جنوب	

	شمال			
	جنوب			بهنام
	شرق			گنجهای زاده
	غرب			
	جنوب			
	جنوب			نعمت‌زاده
	جنوب غربی			نقشینه
	جنوب			بلورچیان

منبع: یافته‌های میدانی پژوهش، ۱۴۰۴.

۶- بحث و یافته‌های تحقیق

ایوان به عنوان یکی از اجزای شاخص و پیونددهنده در معماری ایرانی، همواره نقش دوگانه کارکردی و معنایی ایفا کرده است. این فضای نیمه‌باز، به عنوان یک عنصر اقلیمی هوشمند، میانجی میان فضای بسته داخلی و حیاط قرار گرفته و با تنظیم جریان نور، هوا و حرارت، به تعدیل شرایط محیطی کمک شایانی می‌کند (کی‌نژاد و شیرازی، ۱۳۸۹: ۲۰). از سوی دیگر، ایوان عرصه‌ای برای تحقق زندگی اجتماعی و فرهنگی ساکنان بوده؛ مکانی برای تجمع، گفت‌وگو، استراحت و نظاره حیاط که خود نمایشی از مفهوم بهشت را در ذهن تداعی می‌کند. در خانه‌های تاریخی، ایوان غالباً باشکوه‌ترین و پرتزئین‌ترین بخش نما محسوب می‌شده و جایگاه و ابعاد آن، گویای موقعیت اجتماعی و اقتصادی مالک بنا بوده است.

مطالعه میدانی و برداشت‌های دقیق از ۱۰ ایوان در ۶ خانه شاخص قاجاری تبریز، داده‌های کمی و کیفی قابل توجهی را در اختیار قرار داده است. این داده‌ها که در ادامه به صورت نظام‌مند ارائه می‌گردند، مبنای تحلیل‌های تفصیلی در بخش بعدی مقاله خواهند بود. بر اساس برداشت‌های انجام شده، ایوان‌های مورد مطالعه در جهات مختلفی استقرار یافته‌اند. خانه نعمت‌زاده و خانه بهنام دارای تنها یک ایوان جنوبی باشکوه می‌باشند. خانه گنجهای زاده و خانه قدکی از نظر تعداد ایوان‌ها غنی‌تر بوده و دارای سه ایوان در جهات شرقی، غربی و جنوبی است. همچنین خانه‌های نقشینه و بلورچیان هر کدام دارای یک ایوان می‌باشند. از نظر ابعاد و اندازه‌ها، تنوع قابل ملاحظه‌ای در ایوان‌های مورد مطالعه مشاهده می‌شود. ایوان جنوبی خانه بهنام با ارتفاع ۱۳

متر، بلندترین ایوان در بین نمونه‌های مطالعه شده است. پس از آن ایوان جنوبی خانه قدکی با ارتفاع ۱۱ متر و ایوان جنوبی خانه گنجه‌ای‌زاده با ارتفاع ۱۰ متر قرار دارند. در مقابل، ایوان‌های شرقی و غربی خانه گنجه‌ای‌زاده با ارتفاع ۳.۴ متر، کوتاه‌ترین ایوان‌ها محسوب می‌شوند.

از نظر عمق نیز ایوان جنوبی خانه گنجه‌ای‌زاده با عمق ۳ متر، عمیق‌ترین ایوان بوده و ایوان‌های شرقی خانه گنجه‌ای‌زاده و ایوان جنوبی خانه نعمت‌زاده هر دو با عمق ۱.۶ متر، کم‌عمق‌ترین ایوان‌ها هستند. این تفاوت‌های آشکار در ابعاد و اندازه‌ها، سؤالات مهمی را در مورد رابطه بین ابعاد فیزیکی و کارکردهای ایوان‌ها مطرح می‌سازد. خلاصه این اطلاعات در جدول (۲) گردآوری شده است. مساحت سطوح عمودی ایوان‌ها که نقش تعیین‌کننده‌ای در تبادل حرارتی با محیط خارج دارد، نیز از تنوع زیادی برخوردار است. ایوان جنوبی خانه بهنام با ۱۸۲ متر مربع، بیشترین مساحت عمودی را دارد و ایوان شرقی خانه قدکی با ۳۵ متر مربع، کمترین مساحت را به خود اختصاص داده است.

داده‌های کیفی گردآوری شده نیز نشان می‌دهد که هر یک از ایوان‌ها از ویژگی‌های کالبدی خاصی برخوردارند. ایوان خانه قدکی به صورت دوطبقه اجرا شده، در حالی که ایوان خانه بهنام اگرچه یک طبقه است، اما از ارتفاع بسیار زیادی برخوردار می‌باشد. خانه گنجه‌ای‌زاده و خانه قدکی با برخورداری از سه ایوان در سه جبهه مختلف، الگوی متفاوتی را در سازماندهی فضایی ارائه می‌دهد. تمامی این داده‌ها و مشاهدات، زمینه مناسبی را برای تحلیل‌های عمیق‌تر در بخش بعدی فراهم می‌آورند. بررسی رابطه بین ابعاد فیزیکی، جهت استقرار، ویژگی‌های کالبدی و کارکردهای مختلف ایوان‌ها، می‌تواند به درک بهتری از منطق حاکم بر طراحی این عنصر مهم معماری در خانه‌های قاجار تبریز منجر شود.

جدول ۲. اندازه‌های عمق و ارتفاع ایوان‌ها.

نام ایوان	عمق	ارتفاع	نسبت عمق به ارتفاع
۱ ایوان شرقی قدکی	۲.۷ متر	۴.۲ متر	۰.۶۴
۲ ایوان جنوبی قدکی	۲.۹ متر	۱۱ متر	۰.۲۶
۳ ایوان شمالی قدکی	۱.۹ متر	۵ متر	۰.۳۸
۴ ایوان جنوبی بهنام	۲.۵ متر	۱۳ متر	۰.۱۹
۵ ایوان شرقی گنجه‌ای‌زاده	۱.۶ متر	۳.۴ متر	۰.۴۷
۶ ایوان غربی گنجه‌ای‌زاده	۱.۸ متر	۳.۴ متر	۰.۵۳
۷ ایوان جنوبی گنجه‌ای‌زاده	۳ متر	۱۰ متر	۰.۳
۸ ایوان جنوبی نعمت‌زاده	۱.۶ متر	۷.۸ متر	۰.۲۰
۹ ایوان جنوبی نقشینه	۲.۴ متر	۴.۸ متر	۰.۵۰
۱۰ ایوان جنوبی بلورچیان	۲.۹۰ متر	۸.۸ متر	۰.۳۳

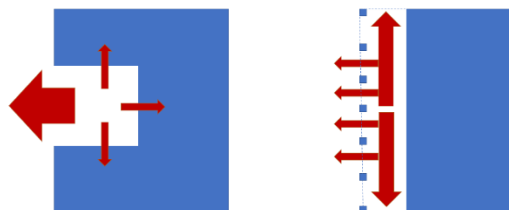
منبع: یافته‌های میدانی پژوهش، ۱۴۰۴.

در ادامه با بهره‌گیری از داده‌های جداول (۱) تا (۴) و مشاهدات میدانی، به تحلیل یکپارچه ابعاد کالبدی، اقلیمی و فرهنگی-اجتماعی ایوان‌ها می‌پردازد. رویکرد تحلیل مبتنی بر چارچوب سه‌لایه‌ای پیشنهادی (کارکردی-اقلیمی، معنایی-نمادین، رفتاری-کاربردی) و با هدف پاسخ به پرسش اصلی پژوهش درباره چگونگی تلفیق نیازهای فرهنگی و اقلیمی در طراحی ایوان صورت گرفته است. ایوان به عنوان یکی از شاخص‌ترین عناصر معماری ایرانی، در خانه‌های دوره قاجار تبریز نقش کانونی ایفا می‌کرده است (عبدی‌زاده و همکاران، ۱۴۰۳: ۹۲). این فضا که به درستی می‌توان آن را حلقه وصل درون و بیرون دانست، تجلی‌گاه تعامل هوشمندانه معماری با دو وجه فرهنگ و اقلیم است. در این بخش، با بهره‌گیری از داده‌های میدانی و برداشت‌های دقیق از نمونه‌های موردی، به تحلیل جامع ابعاد مختلف ایوان در چهارچوب نظری پیش‌گفته پرداخته می‌شود. بررسی همزمان ابعاد کالبدی، اقلیمی و فرهنگی-اجتماعی ایوان‌ها، ما را به درکی عمیق‌تر از منطق شکل‌گیری‌شان رهنمون می‌سازد.

۶-۱- تحلیل کالبدی-فضایی: نسبت‌های فرمی و تنوع کارکردی

بر مبنای داده‌های جدول (۲)، محاسبه نسبت عمق به ارتفاع برای هر ایوان انجام شد. این شاخص کمی، نشان‌دهنده رابطه‌ی مستقیم بین فرم کالبدی و کارکرد غالب ایوان است: ایوان‌های جنوبی خانه‌های بهنام و قدکی دارای نسبت عمق به ارتفاع پایین (۰/۱۹ تا ۰/۲۶) هستند. این نسبت پایین، همراه با ارتفاع بلند (۱۱ تا ۱۳ متر)، اولویت کارکرد نمایشی و اقلیمی را تأیید می‌کند، زیرا امکان نفوذ عمیق نور زمستان و ایجاد شکوه بصری را فراهم می‌سازد. بنابراین مشاهده می‌شود که ایوان‌های جنوبی عموماً از ابعاد بزرگتر و ارتفاع بیشتری برخوردارند. در مقابل، ایوان‌های شرقی و غربی خانه گنجه‌ای‌زاده دارای نسبت عمق به ارتفاع بالاتر (۰/۴۷ تا ۰/۵۳) و ارتفاع کم (۳/۴ متر) هستند. این ابعاد، کارکرد دسترسی، گذر و خدماتی را القا می‌کند و با موقعیت حاشیه‌ای آن‌ها در پلان همخوانی دارد. ایوان‌های نعمت‌زاده و بلورچیان با نسبت عمق به ارتفاع میانی (۰/۲۱ تا ۰/۳۳) و ارتفاع متوسط (۷/۸ تا ۸/۸ متر)، در حد فاصل کارکرد نمایشی و زندگی روزمره قرار می‌گیرند. این طیف کمی، پایه‌ای عینی برای گونه‌شناسی سه‌گانه ارائه می‌دهد و نشان می‌دهد معماران به‌صورت هدفمند، ابعاد را با انتظارات عملکردی هماهنگ کرده‌اند.

در تحلیل نمونه‌های موردی، به ویژه در خانه‌هایی با حیاط‌های وسیع و گسترده مانند خانه قدکی و خانه بهنام، می‌توان قرابتی آشکار بین ایوان و عنصر معماری رواق مشاهده کرد. رواق، به طور کلی، فضایی سرپوشیده و ستون‌دار است که در یک یا چند جبهه حیاط، به صورت ردیفی و پیوسته ادامه می‌یابد و اغلب به عنوان گذر یا فضای ارتباطی عمل می‌کند. شباهت ایوان‌های طویل و کم‌عمق در نمونه‌های مذکور با رواق، عمدتاً در ویژگی سایه‌اندازی یکنواخت، ایجاد کریدور حرکتی در امتداد نما و تعریف لبه حیاط بدون قطع کامل ارتباط بصری با آن است. هر دو فضا، نقش یک حائل اقلیمی را ایفا می‌کنند و عرصه‌ای برای حرکت و تجمع‌های غیررسمی فراهم می‌آورند. با این حال، تمایزهای بنیادین نیز وجود دارد. نخست آنکه ایوان غالباً در مرکزیت و بر روی محور اصلی بنا قرار دارد و به فضایی مهم مانند تالار گشوده می‌شود، در حالی که رواق ماهیتی حاشیه‌ای و خطی دارد و به فضاهای کم‌اهمیت‌تر یا حیاط متصل است. دوم، ایوان فضایی غایت‌محور است؛ هدف از طراحی آن، توقف، مکث و استفاده‌ای خاص (مانند نشستن و نظاره) است. رواق اما، فضایی گذر-محور است و اولویت با حرکت در آن است. سوم، از نظر کالبدی، ایوان غالباً تک‌فضا و دارای عمق معنادار است و با ارتفاع بلند و طاقی مشخص تعریف می‌شود، اما رواق می‌تواند به صورت توالی یکنواختی از دهانه‌ها با ارتفاعی کمتر و یکسان باشد. بنابراین، می‌توان گفت در برخی خانه‌های اعیانی تبریز، ایوان‌ها با گسترش افقی و کاهش عمق نسبی، ویژگی‌های عملکردی رواق را نیز به خود گرفته‌اند، اما هویت کالبدی و موقعیت محوری متمایز خود به عنوان یک ایوان را حفظ کرده‌اند. این تلفیق، نشان از انعطاف و هوشمندی معمار در پاسخ چندوجهی به نیازهای پیچیده برنامه‌ریزی فضایی دارد.



تصویر ۱. مقایسه شماتیک عنصر رواق (سمت راست) و ایوان (سمت چپ)، منبع نگارنده.

۶-۲- کارکرد اقلیمی: جهت‌گیری و سطح مؤثر ایوان‌ها

تحلیل داده‌های جدول (۳) نشان می‌دهد که جهت‌گیری ایوان‌ها از نظم و منطق اقلیمی خاصی تبعیت می‌کند. از ۱۰ ایوان مورد مطالعه، ۶ ایوان در جبهه جنوبی قرار دارند که نشان‌دهنده اولویت طراحی برای بهره‌گیری از آفتاب زمستان است. این ایوان‌ها با مساحت عمودی قابل توجه (بین ۱۴۴ تا ۱۸۲ متر مربع)، در زمستان همچون یک کلکتور خورشیدی طبیعی عمل می‌کرده‌اند. ایوان جنوبی خانه بهنام با مساحت عمودی ۱۸۲ متر مربع، قادر بوده در روزهای آفتابی زمستان حجم عظیمی از

انرژی خورشیدی را جذب کند. این انرژی در دیوارها و کف سنگی ذخیره شده و به تدریج در طول شب آزاد می‌شده است. در تابستان، با ارتفاع گرفتن خورشید، همان ایوان با ایجاد سایه‌بان طبیعی، از ورود پرتوهای مستقیم آفتاب به داخل جلوگیری می‌کرده است.

ایوان‌های شرقی و غربی خانه گنجه‌ای‌زاده با مساحت عمودی کمتر (۴۹ و ۵۸ متر مربع) و ارتفاع کم (۳.۴ متر)، نقش تنظیم‌کننده نور صبحگاهی و عصرگاهی و همچنین ایجاد کوران هوا در فصول معتدل را بر عهده داشته‌اند. ایوان دوطبقه جنوبی خانه نعمت‌زاده با سطح عمودی ۵۵ متر مربع در دو طبقه و ایوان‌های دوطبقه خانه گنجه‌ای‌زاده، با ایجاد اثر دودکشی، به تهویه طبیعی مؤثر در تابستان کمک می‌کرده‌ند. هوای خنک از سطح حیاط به داخل کشیده شده و هوای گرم شده در مجاورت سقف بلند ایوان از بالا خارج می‌شده است. ایوان شمالی قدکی، با وجود جهت نامساعد برای جذب آفتاب، با عمق نسبتاً کم (۱.۹ متر) از اتلاف حرارت فضاهای پشت خود در زمستان جلوگیری کرده و در تابستان به عنوان فضایی خنک و سایه‌دار قابل استفاده بوده است. نکته ظریف در کارکرد اقلیمی ایوان‌ها، نقش آن‌ها در ایجاد تهویه طبیعی است (Bianca, 1999: 174). ایوان‌های دوطبقه همچون نمونه‌های موجود در خانه گنجه‌ای‌زاده، با ایجاد اثر دودکشی، جریان هوا را در ساختمان تنظیم می‌کرده‌اند. هوای خنک از سطح حیاط به داخل ایوان کشیده شده و هوای گرم از طریق طبقه فوقانی خارج می‌شده است. این سیستم تهویه طبیعی به ویژه در تابستان‌های معتدل تبریز بسیار کارآمد بوده است.

جدول ۳. مشخصات فیزیکی ایوان‌ها.

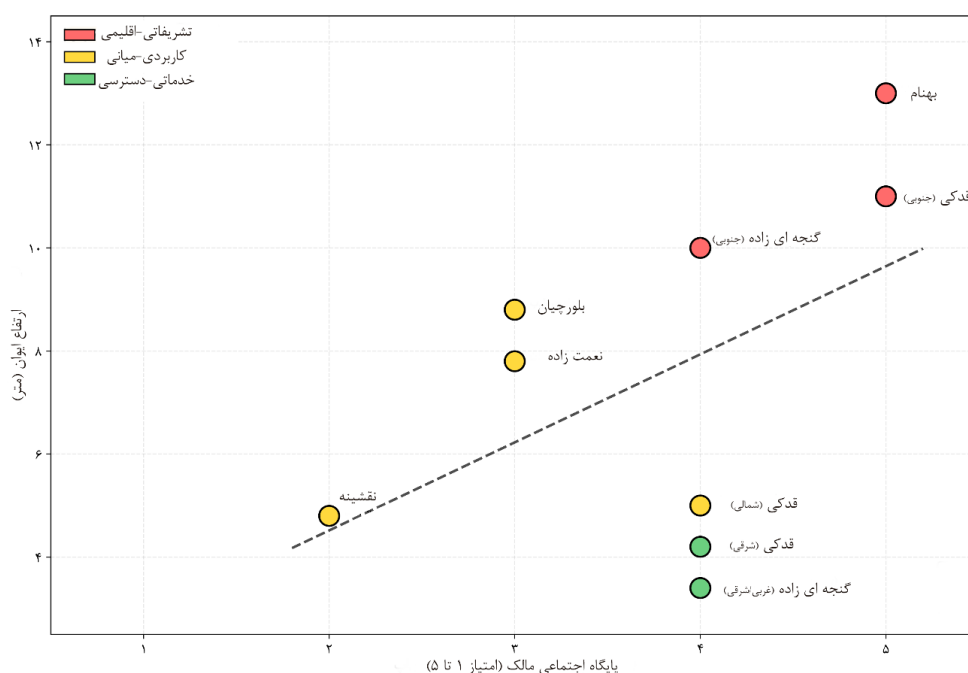
نام خانه	طبقه	جهت نورگیری	ارتفاع	سطح (عمودی)
قدکی	اول	شرق	۴.۲ متر	۳۵ متر مربع
	همکف	جنوب	۱۱ متر	۱۵۴ متر مربع
	اول	شمال	۵ متر	۶۸ متر مربع
بهنام	همکف	جنوب	۱۳ متر	۱۸۲ متر مربع
گنجه‌ای‌زاده	همکف و اول	شرق	۳.۴۰ متر	۴۹ متر مربع
	همکف و اول	غرب	۳.۴۰ متر	۵۸ متر مربع
	همکف	جنوب	۱۰ متر	۱۴۴ متر مربع
نعمت‌زاده	همکف و اول	جنوب	۷.۸۰ متر	۵۵ متر مربع
نقشینه	همکف	جنوب	۴.۸ متر	۳۸ متر مربع
بلورچیان	همکف	جنوب	۸.۸ متر	۸۳ متر مربع

منبع: یافته‌های میدانی پژوهش، ۱۴۰۴.

۶-۳- معنای فرهنگی-اجتماعی: قرائت فضایی

در این بخش از طریق تلفیق داده‌های کیفی شامل مشاهدات میدانی، تزئینات و ارتباط فضایی، و داده‌های کمی، نقش اجتماعی ایوان‌ها مورد تفسیر قرار می‌گیرد. در این زمینه همبستگی مثبت بین ارتفاع ایوان و پایگاه اجتماعی مالک مشهود است. ایوان‌های با ارتفاع بیش از ۱۰ متر مانند خانه بهنام و خانه قدکی متعلق به بازرگانان ثروتمند بوده و با تزئینات آجرکاری و گچبری فراوان همراهند که نماد منزلت اجتماعی است. ایوان‌های با ارتفاع متوسط (۵-۸ متر) مانند خانه نعمت‌زاده و خانه بلورچیان، فضاهایی با کاربرد خانوادگی و نیمه‌رسمی را نشان می‌دهند که با الگوهای زندگی روزمره سازگارند. ایوان در سازمان فضایی خانه، حلقه اتصال بین عرصه عمومی (حیاط) و عرصه خصوصی (اتاق‌ها) بود. طراحی هوشمندانه ایوان این امکان را فراهم می‌آورد که مهمانان بدون ورود به حریم کاملاً خصوصی خانواده، پذیرایی شوند. در خانه‌هایی مانند گنجه‌ای‌زاده که دارای چندین ایوان در جهات مختلف هستند، هر ایوان کارکرد اجتماعی خاص خود را داشته است. ایوان‌های کوچک‌تر و جانبی (گنجه‌ای‌زاده شرقی/غربی) عمدتاً در خدمت کارکردهای خدماتی، دسترسی‌های فرعی و فعالیت‌های روزمره بدون نمایش ویژه بوده‌اند. بنابراین چیدمان فضایی ایوان‌های متعدد در یک خانه (مانند قدکی و گنجه‌ای‌زاده) امکان تفکیک کارکردی مهمانان (رسمی، نیمه‌رسمی، خانوادگی) و حفظ سلسله‌مراتب حریمی را فراهم می‌کرده است.

از آنجا که عرصه‌های مختلف موجود در خانه، امکان انجام طیف‌های خاصی از فعالیت‌ها را دارا هستند و عملکرد مطلوب این عرصه‌ها نیز در گرو عدم تداخل آن فعالیت‌ها و تسهیل در انجام آنها می‌باشد، لذا به نظر می‌رسد موضوع سازگاری عملکردی فضاها در یک خانه، موضوعی مهم و تأثیرگذار بر مسئله راندمان عملکردی آن باشد (حیدری و همکاران، ۱۴۰۳: ۴). به همین دلیل فضاها در زمستان‌ها، ایوان‌های جنوبی به عنوان فضای نیمه‌بسته برای استراحت و پذیرایی استفاده می‌شده، در حالی که در تابستان، همین فضاها با جریان هوای خنک، به خوابگاه تبدیل می‌شده‌اند. خلاصه نتایج تحلیل‌های انجام شده در نمودار (۱) قابل مشاهده است.



نمودار ۱. همبستگی ارتفاع ایوان و پایگاه اجتماعی مالکان در خانه‌های قاجاری تبریز، منبع نگارنده.

۶-۴- تحلیل تطبیقی: گونه‌شناسی ایوان‌ها

با ادغام تحلیل‌های سه‌گانه فوق در جدول (۴)، نقش یکپارچه ایوان به‌عنوان عنصری چندعملکردی آشکار می‌شود. با توجه به داده‌های جمع‌آوری شده، می‌توان ایوان‌های مورد مطالعه را در سه گروه اصلی دسته‌بندی نمود:

الف) ایوان‌های تشریفاتی-اقلیمی: این گروه شامل ایوان‌های جنوبی با ارتفاع بیش از ۱۰ متر است که هم نقش نمایشی داشته و هم کارکرد اقلیمی مهمی ایفا می‌کرده‌اند. ایوان جنوبی خانه‌های پهنام، قدکی و گنجه‌ای‌زاده در این دسته قرار می‌گیرند. ویژگی‌های شاخص این ایوان‌ها شامل ارتفاع بلند (۱۰-۱۳ متر)، نسبت عمق به ارتفاع کم (۰.۱۹-۰.۳۰)، مساحت عمودی بسیار زیاد (۱۴۴-۱۸۲ متر مربع) و تزئینات غنی می‌باشد.

ب) ایوان‌های کاربردی-میانجی: این گروه شامل ایوان‌هایی با ارتفاع متوسط (۴.۸ تا ۸.۸ متر) است که ضمن دارا بودن کارکردهای اقلیمی، عرصه اصلی زندگی خانوادگی، استراحت، پذیرایی‌های غیررسمی و فعالیت‌های روزمره بوده‌اند. ویژگی‌های شاخص این دسته، ارتفاع متعادل، نسبت عمق به ارتفاع متنوع (۰.۲۱-۰.۳۸) و مساحت عمودی متوسط (۳۸-۸۳ متر مربع) می‌باشد. از بین نمونه‌های بررسی شده، ایوان جنوبی خانه‌های نعمت‌زاده، بلورچیان، نقشینه و ایوان شمالی خانه قدکی جزو این دسته قرار می‌گیرند.

ج) ایوان‌های خدماتی-دسترسی: این گروه شامل ایوان‌های کوچک با ارتفاع کم (زیر ۵ متر) است که نقش اصلی آن‌ها ایجاد دسترسی، ارتباط بین فضاها، انجام فعالیت‌های خدماتی و گاه ایجاد فضای نشیمن فرعی است. ویژگی‌های شاخص ایوان‌های این دسته ارتفاع کم (۳.۴-۴.۲ متر)، نسبت عمق به ارتفاع متوسط تا زیاد (۰.۴۷-۰.۵۳)، مساحت عمودی کم (۳۵-۴۹ متر مربع) و سادگی در تزئینات می‌باشد. از جمله نمونه‌های این دسته می‌توان به ایوان‌های شرقی و غربی خانه گنج‌های‌زاده و ایوان شرقی خانه قدکی اشاره کرد.

تحلیل جامع ایوان‌های خانه‌های قاجار تبریز نشان می‌دهد که این عنصر معماری، فراتر از یک فضای الحاقی، جزئی ساختاری و تفکیک‌ناپذیر از سازمان فضایی خانه محسوب می‌شده است. معماران بومی با درک عمیق از شرایط اقلیمی و نیازهای فرهنگی جامعه، موفق به خلق فضاهایی شده‌اند که همزمان پاسخگوی نیازهای مادی و معنوی ساکنان بوده است. تنوع در ابعاد و جهت‌گیری ایوان‌ها نشان از انعطاف‌پذیری و هوشمندی معماران در برخورد با شرایط مختلف دارد. از سوی دیگر، پیوند ناگسستنی بین فرم و عملکرد در این فضاها، بیانگر نگاه یکپارچه و سیستماتیک به مقوله معماری است. این تحلیل نه تنها درک از غنای معماری بومی تبریز را عمق می‌بخشد، بلکه الگوهای ارزشمندی برای معماری معاصر ارائه می‌دهد. درس‌های به دست آمده از این پژوهش می‌تواند در طراحی فضاهای معاصر که همساز با اقلیم و پاسخگوی نیازهای فرهنگی جامعه هستند، به کار گرفته شود. این تحلیل جامع نشان می‌دهد که ایوان در معماری قاجار تبریز، نمونه‌ای بارز از تلفیق هنرمندانه دانش بومی اقلیمی با ارزش‌های فرهنگی جامعه بوده است.

جدول ۴. تحلیل تطبیقی ایوان در خانه‌های شاخص تبریز.

نام خانه	مشخصات کالبدی	جهت گیری	ویژگی‌های اقلیمی	ویژگی فرهنگی-اجتماعی
قدکی	سه ایوان مختلف با ارتفاعات متفاوت	شرق جنوب شمال	جذب حداکثر آفتاب زمستان، ایجاد سایه تابستانی، تهویه طبیعی	نمایش شکوه و عظمت، پذیرایی رسمی، تفکیک فضای مردانه و زنانه
بهنام	ایوان یک طبقه، ارتفاع ۱۳ متر، عمق ۲.۵ متر، مساحت عمودی ۱۸۲ متر مربع	جنوب	کلکتور خورشیدی طبیعی، سایه بان گسترده، تنظیم دمای داخلی	پذیرایی از مهمانان ویژه، مراسم خانوادگی، نمایش پایگاه اجتماعی
گنج‌های‌زاده	ایوان سه گانه، ارتفاعات متفاوت (۱۰-۳.۴ متر)، مساحت عمودی ۵۸-۱۴۴ متر مربع	شرق غرب جنوب	سیستم تهویه طبیعی، تنظیم دما بر اساس جهت، ایجاد میکرواقلیم	تفکیک کارکردی بر اساس نوع مهمان، استفاده فصلی، انعطاف‌پذیری کاربردی
نعمت‌زاده	ایوان دوطبقه، ارتفاع ۷.۸ متر، عمق ۱.۶ متر، مساحت عمودی ۵۵ متر مربع	جنوب	نورگیری ملایم، تهویه مطبوع، عایق حرارتی	پذیرایی غیررسمی، فضای مطالعه و تجمع، ارتباط با فضاهای داخلی
نقشینه	ایوان در طبقه اول، ارتفاع ۴.۸ متر، عمق ۲.۴ متر	جنوب غربی	کارکرد اقلیمی در تابستان و زمستان	محل استراحت، پذیرایی غیررسمی، فعالیت روزمره
بلورچیان	ایوان دوطبقه، با ارتفاع ۸.۸ متر، عمق ۲.۹ متر	جنوب	جذب آفتاب زمستان و سایه‌اندازی در تابستان	نمایش پایگاه اجتماعی متوسط به بالا

منبع: یافته‌های میدانی پژوهش، ۱۴۰۴.

۷. نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش به وضوح نشان می‌دهد که ایوان در خانه‌های قاجار تبریز، نه یک عنصر تزئینی یا الحاقی، بلکه جزئی ساختاری و تفکیک‌ناپذیر از نظام یکپارچه معماری بوده است. تحلیل‌های کمی و کیفی انجام‌شده بر روی ۱۰ ایوان در ۶ خانه شاخص، الگوهای مشخصی را در تلفیق هوشمندانه کارکردهای اقلیمی و فرهنگی آشکار ساخته است. از منظر اقلیمی، ایوان‌های جنوبی با ارتفاع زیاد (۱۰-۱۳ متر) و نسبت عمق به ارتفاع کم (۰.۲۰-۰.۳۰) به‌طور سیستماتیک برای بهینه‌سازی تابش آفتاب زمستانی و ایجاد سایه تابستانی طراحی شده‌اند. سطح عمودی گسترده این ایوان‌ها (۱۴۴-۱۸۲ متر مربع) همچون یک کلکتور

خورشیدی طبیعی عمل می‌کرده و سیستم تهویه مبتنی بر اثر دودکشی در ایوان‌های دوطبقه، نشان از درک عمیق معماران از اصول فیزیک ساختمان دارد. از دیدگاه فرهنگی-اجتماعی، ارتباط مستقیم بین ابعاد ایوان و پایگاه اجتماعی مالکان مشهود است. ایوان‌های جنوبی با ارتفاع بیش از ۱۰ متر در خانه‌های اعیانی همچون بهنام و قدکی، علاوه بر کارکرد اقلیمی، نقش نمادین در نمایش منزلت اجتماعی داشته‌اند. در مقابل، ایوان‌های جانبی با ابعاد کوچک‌تر، عمدتاً کارکردهای کاربردی و خدماتی داشته‌اند. گونه‌شناسی ارائه‌شده در این پژوهش، ایوان‌ها را در سه دسته اصلی طبقه‌بندی می‌کند: ایوان‌های تشریفاتی-اقلیمی با کارکرد نمایشی و اقلیمی، ایوان‌های کاربردی-میان‌جی با نقش ارتباطی و تهویه، و ایوان‌های خدماتی-دسترسی با کارکردهای فرعی. این طبقه‌بندی نشان می‌دهد که معماران بومی با درک دقیق از نیازهای مختلف، برای هر کارکرد، پاسخی فضایی متناسب ارائه می‌داده‌اند.

پی‌نوشت‌ها

1. Genius Loci
2. Environmental Determinism
3. Cultural Possibilism

ملاحظات اخلاقی:

پیروی از اصول اخلاق پژوهش: در مطالعه حاضر فرم‌های رضایت نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

حامی مالی:

تعارض منافع: بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

References

- Abdizadeh, Soheila, et al. (2024). Evaluating the Effect of Iwan in Traditional Tabriz Houses on Daylight Factor Variations, *Islamic Architecture and Urbanism Culture*, 9(1): 91-108. [In Persian]
- Bianca, S. (1999). *Urban Form in the Arab World: Past and Present*. London: Thames & Hudson.
- Fathy, H. (1986). *Natural Energy and Vernacular Architecture: Principles and Examples with Reference to Hot Arid Climates*. Chicago: *University of Chicago Press*.
- Gasche, H. (2012). Modèles de l'iwan dans l'architecture achéménide. C. Lippolis, S. de Martino (eds.), *Un impaziente desiderio di scorrere il mondo. Studi in onore di Antonio Invernizzi per il suo settantesimo compleanno*. Firenze, p. 177-185.
- Ghardan Qaramlaki, Reza, et al. (2025). Analysis of the Impact of Modernization on Physical Changes of Tabriz Housing with Emphasis on Lifestyle Transformations in the Qajar and Pahlavi Periods, *Honar-Ha-Ye Ziba: Architecture and Urbanism*, 30(1): 83-98. [In Persian]
- Harmanescu, Mihaela and Enache, Cristina. (2016), Vernacular and Technology. *In Between, Procedia Environmental Sciences*, 32, pp: 412-419 .
- Heydari, Ali Akbar, et al. (2024). Analysis of the Compatibility Problem and Its Effect on the Functional Efficiency of Qajar Period Houses in Tabriz, *Islamic Architecture Research*, No. 42, pp. 1-23. [In Persian]
- Kasmaei, Morteza. (2003). *Climate and Architecture*, Isfahan: Nashr-e Khak. [In Persian]
- Kinejad, Mohammad Ali, and Mohammad Reza Shirazi. (2010). *Old Houses of Tabriz* (Volume 1), Tehran: Matn. [In Persian]
- Mahdavinejad, Mohammad Javad, and Shaghayegh Shahri. (2014). Contemporaryizing the Indigenous Housing Model of Tehran Using Quantitative Methods, *Hoviatsahr Journal*, 20(8): 35-48. [In Persian]
- Mugerauer, R. (1994). *Interpretations on Behalf of Place: Environmental Displacements and Alternative Responses*. Albany: State University of New York Press.
- Nari Qomi, Masoud, and Mohammad Javad Abbaszadeh. (2014). Guest in the House: A Comparative Study between Iran and the West on the Threshold of the Modern Era, *Islamic Architecture Research*, 3(1): 93-108. [In Persian]
- Patidat, Shikha (2014), Changes in Culture and Architecture from Vernacular to Modern: M.P., India , Brishbhanlali Raghuvanshi, MArch [School of Planning and Architecture, Bhopal, M.P., India]. 30th International PLEA Conference 16-18 December 2014, CEPT University, Ahmedabad.

- Rapoport, Amos. (2009). *Housing Anthropology*, translated by Khosrow Afzalain, Tehran: Herfeh Honarmand. [In Persian]
- Rezaeinia, Abbasali. (2017). The Form of Iwan in Iranian Architecture from the Beginning to the Early Islamic Centuries, *Iranian Architectural Studies*, No. 11, pp. 125-144. [In Persian]
- Safari Asl, Leila. (2022). Investigation of Patterns and Physical Typology of Iwan in Historical Houses; Case Study: Qajar and First Pahlavi Houses in Tabriz, *Housing and Rural Environment*, No. 177, pp. 45-60. [In Persian]
- Tehrani, Farhad, et al. (2019). The Evolution of Main Organs of Tabriz Houses from Qajar to Second Pahlavi Period, *Soffeh*, 29(3): 121-140. [In Persian]
- تهرانی، فرهاد و همکاران. (۱۳۹۸). سیر تحول اندام‌های اصلی خانه‌های تبریز از دوره قاجار تا دوره پهلوی دوم، نشریه صفا، ۲۹ (۳): ۱۲۱-۱۴۰.
- حیدری، علی اکبر و همکاران. (۱۴۰۳). تحلیل مسئله سازگاری و تأثیر آن بر راندمان عملکردی خانه‌های دوره قاجار در شهر تبریز، پژوهش‌های معماری اسلامی، شماره ۴۲، ۱-۲۳.
- راپاپورت، آموس. (۱۳۸۸). انسان‌شناسی مسکن، ترجمه خسرو افضلیان، تهران: حرفه هنرمند.
- رضائی‌نیا، عباسعلی. (۱۳۹۶). صورت ایوان در معماری ایرانی، از آغاز تا سده‌های نخستین اسلامی، مطالعات معماری ایران، شماره ۱۱، ۱۲۵-۱۴۴.
- صفری اصل، لیلیا. (۱۴۰۱). بررسی الگوها و گونه‌شناسی کالبدی ایوان در خانه‌های تاریخی؛ مطالعه موردی: خانه‌های قاجار و پهلوی اول شهر تبریز، مسکن و محیط روستا، شماره ۱۷۷، ۴۵-۶۰.
- عبدی‌زاده، سهیلا و همکاران. (۱۴۰۳). ارزیابی تأثیر ایوان در خانه‌های سنتی تبریز بر میزان تغییرات فاکتور نور روز، فرهنگ معماری و شهرسازی اسلامی، ۹ (۱): ۹۱-۱۰۸.
- قدردان قراملکی، رضا و همکاران. (۱۴۰۴). تحلیل تأثیر مدرنیزاسیون بر تغییرات کالبدی مسکن تبریز با تأکید بر تحولات سبک زندگی در دوره قاجار و پهلوی، هنرهای زیبا: معماری و شهرسازی، ۳۰ (۱): ۸۳-۹۸.
- کسمائی، مرتضی. (۱۳۸۲). اقلیم و معماری، اصفهان: نشر خاک.
- کی‌نژاد، محمدعلی و محمدرضا شیرازی. (۱۳۸۹). خانه‌های قدیمی تبریز (جلد اول)، تهران: متن.
- مهدوی‌نژاد، محمدجواد و شقایق شهری. (۱۳۹۳). معاصر سازی الگوی مسکن بومی تهران با کاربرد روش‌های مقداری، مجله هویت شهر، ۲۰ (۸): ۳۵-۴۸.
- ناری قمی، مسعود و محمدجواد عباس‌زاده. (۱۳۹۳). مهمان در خانه: یک بررسی تطبیقی میان ایران و غرب در آستانه دوران مدرن، پژوهش‌های معماری اسلامی، ۳ (۱): ۹۳-۱۰۸.
- واتسون، دونالد و کنت لبز. (۱۳۸۹). طراحی اقلیمی اصول نظری و اجرایی کاربرد انرژی در ساختمان، ترجمه وحید قبادیان و محمدفیض مهدوی، چاپ دوازدهم. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.