




## ORIGINAL RESEARCH PAPER

## Recognition of the indigenous of historical texture and identification of factors forming residential complexes (Case study: Ardabil city) \*

Shahrokh Abdollahi Mollai <sup>1</sup>, Ali Javan Forouzandeh <sup>2,\*\*</sup> 

<sup>1</sup> Ph.D Candidate in Architecture, Department of Architecture, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran.

<sup>2</sup> Assistant Professor, Department of Architecture, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardabil, Iran.

## ARTICLE INFO

## Article History:

Received	2020/04/13
Revised	2020/07/28
Accepted	2020/12/21
Available Online	2022/09/22

## Keywords:

Indigenous Patterns  
Physical-Morphological Features  
Historical Texture  
Ardabil Houses

Use your device to scan  
and read the article online



Number of References

18



Number of Figures

14



Number of Tables

10

## Extended ABSTRACT

**B**ACKGROUND AND OBJECTIVES: As a residence place, housing indicates a relationship between man and the environment. On the one hand, modernists have created a meaningless environment without a specific identity by ignoring the relationship between man and nature. The economic view that outweighs housing, poor-quality new buildings, neglected urban landscape, and the climatic, social, cultural, and environmental issues have intensified human beings' physical, spiritual, and perceptual needs, on the other hand. Besides, the failure to address indigenous patterns in traditional Iranian cities has led to low-quality urban complexes that have sometimes been met with little public acceptance. Another important point is the lack of a design framework and guidelines for professionals and designers in the urban fabric, which has exacerbated the resulting confusion in the urban appearance. In light of the above, this study mainly aims to identify the effective indigenous patterns in forming residential spaces in the historical texture of Ardabil.

**M**ETHODS: In this research, surveying 23 houses with the help of measurements, photography, and reviewing archives of the Cultural Heritage Office, the researchers collected essential and basic information and identified the variables with a descriptive-analytical method. The collected results are qualitative and quantitative. The theoretical findings of this research were analyzed using the logical reasoning method. The frequency and percentage of each variable following the existing situation(s) are presented in tables and graphs showing spatial elements. In the second step, the Chi-square test and Pearson correlation coefficient were used to examine the relationship between some variables. The data were entered into SPSS software, and the required results were extracted using the mentioned tests to evaluate several variables and their relationships in real conditions and describe the analysis of the relationship between independent variables and dependent variables.

**F**INDINGS: The study of the aforementioned cases in the old houses of Ardabil and the typology analysis based on their physical, structural, and decorative features reveal various manifestations of indigenous values and other beliefs governing the architecture of the time. Likewise, it can be acknowledged that the buildings left in the old texture of Ardabil belong mostly to the affluent or middle-class people of the city, and the houses of the low-income groups have been destroyed more quickly due to their insignificance. Consequently, despite other components, two factors of social status and economic status have influenced the construction of house spaces (especially their entrances). Based on the analysis, the valuable historical houses often date back to the Zandieh period and the late Reza Shahi era (first Pahlavi). Most of them belong to the Qajar period. In these houses, with the increase of the court area, the number of entrances to the house also increases. Also, the north equator-facing facade and the front facade, the porches -the Sash windows- are the most important and prominent parts. In addition, a summer hall and cross-shaped halls with (+) signs have been observed in old houses in

**Extended ABSTRACT**

■ this area. Characteristics such as using the basement, rectangular porches, halls, cross-shaped patterns, and using specific numbers are frequently observed.

**C**ONCLUSION: The results of studying the statistical population's form and structure show that the combination of open and covered spaces is one of the spatial tendencies for activities and functions in the old context. Consequently, the use of different forms, rectangular proportions, and stable concepts are the main factors in creating a sense of belonging, security, and satisfaction, which can create a dynamic environment by creating interactions and vitality and meeting needs (for educational and cultural activities). So, indigenous culture requires indigenous models to meet social needs. Thus, reviving mental, nostalgic, and historical mindsets, creating traditional physical forms and familiar spaces with the possibility of monitoring events can create a sense of belonging in the elements of the residential complex.

**HIGHLIGHTS:**

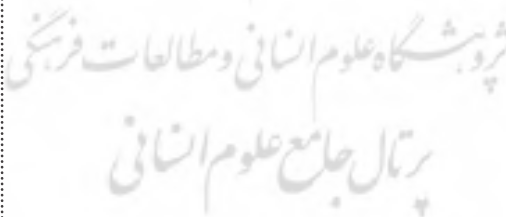
- The predominant pattern of houses is rectangular and cross-shaped patterns.
- Lack of connection between the orientation of the building and the entrance front.
- The direct relationship between increasing the area of the arena and the number of entrances.

**ACKNOWLEDGMENTS:**

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

**CONFLICT OF INTEREST:**

The authors declared no conflicts of interest.

**COPYRIGHTS**

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers. (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Abdollahi Mollai, Sh.; Javan Forouzandeh, A., (2022). Recognition of the indigenous of historical texture and identification of factors forming residential complexes (Case study: Ardabil city). *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 13(1): 355-374.

 <https://doi.org/10.30475/isau.2020.226766.1389>

 [https://www.isau.ir/article\\_126838.html](https://www.isau.ir/article_126838.html)



## بازشناسی الگوهای بومی بافت کهن و شناخت فاکتورهای تشکیل دهنده آن در مجموعه‌های مسکونی؛ نمونه موردی شهر اردبیل\*

شاهرخ عبدالهی ملائی<sup>۱</sup>، علی جوان فروزنده<sup>۲\*</sup>

۱. دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران.  
۲. استادیار، گروه معماری، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۳۹۹/۰۱/۲۵	<p>مسکن به عنوان یکی از شیوه‌های سکونت می‌بایست نشانی از برقراری ارتباط میان انسان و محیط را داشته باشد. امروزه از طرفی نوگرایان با نادیده گرفتن این ارتباط، محیطی فاقد معنا آفریده و انسان را سرگردان و بی هویت ساخته و از طرفی دیگر غلبه نگرش اقتصادی به مسکن و کیفیت نازل ساختمان‌های جدیدالاحداث و نادیده گرفتن سیمای مطلوب شهری، مسائل اقلیمی، اجتماعی، فرهنگی، زیست محیطی سبب تشدید نیازهای فیزیکی، روح و ادراک انسان گشته است. با بیان این مشکل هدف اصلی این پژوهش شناسایی الگوهای بومی تاثیرگذار در شکل‌گیری فضاهای مسکونی در بافت کهن شهر اردبیل می‌باشد. در این پژوهش ابتدا با نگاهی توصیفی- تحلیلی به توصیف متغیرها پرداخته شده، فراوانی و درصد هر متغیر متناسب با وضعیت یا حالات موجود به شکل جدول و نمودار ارائه شده است. در مرحله دوم برای بررسی رابطه بین متغیرها از آزمون آماری کای اسکوئر و ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است. اطلاعات وارد نرم‌افزار SPSS شد و نتایج مورد نیاز با استفاده از آزمون‌های ذکر شده استخراج گردید. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد جهت‌گیری ساختمان تأثیری بر جبهه ورودی به ساختمان ندارد اما با بیشتر شدن مساحت عرصه تعداد ورودی‌ها نیز افزایش می‌یابد. در این خانه‌ها جبهه‌ی شمالی، رو به نور جنوب و یا جبهه‌ی قرارگیری تالار، طنابی- پنجره‌های ارسی- مهم‌ترین و شاخص‌ترین جبهه خانه‌ها است. همچنین مشخصاتی چون استفاده از زیرزمین به طور عمده و تالار و طنابی با استفاده از الگوی شکلی مستطیل و شکم‌دریده و بهره‌گیری از اعداد مشخص در فضاها با میزان فراوانی بالا مشاهده می‌شود.</p>
تاریخ بازنگری ۱۳۹۹/۰۵/۰۷	
تاریخ پذیرش ۱۳۹۹/۱۰/۰۱	
تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۱/۰۶/۳۱	
<b>واژگان کلیدی</b>	
الگوهای بومی	
ویژگی کالبدی- شکلی	
بافت کهن	
خانه‌های اردبیل	
	<b>نکات شاخص</b>
	- الگوی غالب خانه‌ها مستطیلی و شکم‌دریده
	- عدم ارتباط جهت‌گیری ساختمان با جبهه ورودی
	- رابطه مستقیم افزایش مساحت عرصه با تعداد ورودی‌ها

### نحوه ارجاع به مقاله

عبدالهی ملائی، شاهرخ و جوان فروزنده، علی. (۱۴۰۱). بازشناسی الگوهای بومی بافت کهن و شناخت فاکتورهای تشکیل دهنده آن در مجموعه‌های مسکونی؛ نمونه موردی شهر اردبیل، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۳(۱)، ۳۷۴-۳۵۵.

\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «تحلیل نقش الگوهای بومی در شکل‌گیری مجموعه‌های مسکونی؛ مورد مطالعاتی: بافت کهن شهر اردبیل» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل، انجام گرفته است.

\* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۴۴۵۱۱۵۶۴

پست الکترونیک: [alijavanfrouzande@gmail.com](mailto:alijavanfrouzande@gmail.com)

## مقدمه

(et al., 2015).

عبدالحسینی در مقاله "سازگار کردن طراحی خانه‌های مسکونی تبریز و باکو با فرهنگ و اقلیم بومی"، به بررسی دگرگونی‌ها و تحولات ساختار ساختمان‌های مسکونی شهر با تأثیرپذیری از فرهنگ و اقلیم بومی در محدوده مطالعاتی پرداخته است. طراحی ساختمان‌های مسکونی، هنگامی مقبولیت و معقولیت خود را تثبیت می‌کند که از معیارهایی برخاسته از توان سرزمین و نیاز جامعه شکل بگیرد و با گذشت زمان، همچنان توان پاسخگویی خود را حفظ کند (Abdolhosseini, 2011).

مظفر و اسدپور در مقاله "تحلیل توپولوژیک فضای باز در الگوهای طراحی مسکن بومی - سنتی شهرهای اسلامی و نظریه‌های شهرسازی نوگرا"، به بررسی مفهوم فضای باز و فضای ما بین در برخی تجربه‌های مسکن بومی - اسلامی در شرق در مقایسه با نظریه‌های شهرسازی نوگرا در غرب در رویکردی توپولوژیک می‌پردازند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که عنصر فضای باز (و فضای مابین) با توجه به الگوهای طراحی آزموده شده در تجربه‌های بومی - سنتی در کشورهای منتخب اسلامی متفاوت و متعدد هستند، با این حال هر یک دارای تعریف مشخص و مرزهای معین کالبدی یا ذهنی می‌باشند. در نظریه‌های شهرسازی نوگرای قرن بیستم هرچند سهم قابل توجهی به چنین فضاهایی در مقام نظر داده شده است ولی در عمل به سبب فقدان برخی الگوهای طراحی (بویژه الگوی طبیعی) و همچنین آرمانی بودن آن‌ها، فضاهای باز بدون مرز، گسترده و بدون تعریف مشخصی تولید شده‌اند که با الگوهای اجتماعی مورد انتظار طراحان و الگوهای زیبایی‌شناسی مورد نظر کاربران نیز منطبق نبوده و مشکلات فراوانی را بوجود آورده‌اند (Mozaffar & Asadpour, 2014).

ذاکر حقیقی و همکاران در مقاله‌ای با عنوان "تدوین شاخص‌های موثر بر گونه‌شناسی بافت شهری" ابتدا به تدوین چهارچوب نظری گونه‌شناسی و شکل‌شناسی می‌پردازد و سپس، با استفاده از روش تحلیلی - تطبیقی و مرور مستندات و تجربیات مشابه در جهان و معیارها و مولفه‌های گونه‌شناسی، شاخص‌های موثر را مشخص می‌نمایند. پژوهش حاضر نشان می‌دهد که با استفاده از ۹ شاخص موثر و با استفاده از دو مرحله‌ای از آن‌ها، یا به عبارت دیگر، استفاده از شاخص‌های با اهمیت بیشتر برای مقاصد مختلف برنامه‌ریزی، در مرحله اول برای تعیین گونه‌های اصلی و سپس استفاده از باقی شاخص‌ها در این گونه‌ها برای تعیین زیرگونه‌های بافت شهری، می‌توان به روندی سیستماتیک برای دسته‌بندی بافت شهری دست یافت (Zakerhaghghi et al., 2010).

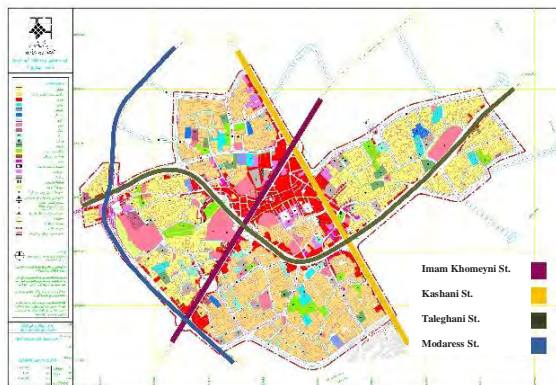
در پژوهشی دیگر با عنوان "شیوه زندگی و الگوی کالبدی خانه و تاثیرات متقابل آن‌ها از دوران زندیه

طراحی پیش از آنکه به عنوان یک فرآیند یا روش مورد توجه قرار گیرد، به مراتبی از آموزه‌ها وابسته است که اغلب آن‌ها با عنوان «الگوهای طراحی» یاد می‌شوند. توجه به این آموزه‌ها در نوع معمارانه تمدن ناخودآگاه بشری، در شرایطی ویژه از وضع کنونی که نظامی خودآگاه از جریان‌ها را در پیش رو دارد، مارا بر آن می‌دارد تا با دغدغه‌های هم‌نشینی شایسته‌ی آثار ناشی از این تمدن خودآگاه در جهت انطباق با آثار به جا مانده از آن تمدن ناخودآگاه، متوجه بهره‌گیری از سرمشق‌هایی در قالب الگو باشیم تا ما را از سردرگمی در مواجهه شدن با مسائل طراحی برهاند. الگوها حاوی قابلیت‌های لازم جهت شکل‌دهی به محیط هستند. از طریق بازشناسی آن‌ها می‌توانیم دنیای اطراف خویش را درک نموده و نوعی زبان توصیف و تحلیل را شکل دهیم که بر اساس آن میزان تأثیر هر مولفه‌ای را بر زندگی خویش در یابیم (Sameh, 2015). در ستر پیچیده مناسبات و تعاملات فرهنگی در جهان معاصر، آنچه در این میان اهمیتی فزاینده می‌یابد، حفظ روابط ارزشمند انسان و فضاهای کهن شهری است که جز با حفاظت و احیاء بافت‌های تاریخی که دیرزمانی تجلی‌گاه بهترین نوع اینگونه تعاملات بوده، امکان‌پذیر نخواهد بود (Ka-mali & Mohammadnia Qaraee, 2015). بررسی شکل‌گیری مجموعه مسکونی‌های بافت کهن تحت تأثیر شرایط تاریخی کالبدی الگوی مناسب برآمده از بطن آن‌ها، منطبق با زندگی امروز می‌تواند در نوع نگرش به مسکن در طی اعمال نوسازی یا توسعه مورد توجه قرار گیرد. در پژوهش حاضر مسئله اصلی پژوهش پرداخت معرفت‌شناسانه و مفهوم‌شناسانه الگو در بافت‌های مسکونی و نحوه تعامل این الگوها در این بافت‌ها می‌باشد. نوشتار پیش‌رو در چهار بخش کلی ارائه می‌گردد. بخش اول شناخت بستر طرح بر مبنای رویکردی تاریخی و کالبدی می‌باشد. بخش دوم به معرفی محدوده مورد مطالعه و نگرش‌های الگو محور می‌پردازد. بخش سوم شناخت و دسته‌بندی خانه‌های قدیمی اردبیل و تحلیل کمی و کیفی آن‌ها و نمودارهای بدست آمده است. بخش چهارم یا نتایج، دستاوردهای تأثیرگذار طرح مذکور را که در نمونه‌های مشابه قابل بسط می‌باشد، بیان می‌نماید.

## پیشینه پژوهش

از جمله پژوهش‌های انجام شده پیرامون مسکن‌های بومی می‌توان به پژوهشی با عنوان "ارائه شاخص‌های طراحی مسکن بومی با تأکید بر مولفه‌های طراحی شهر اقلیمی" که توسط ایرانمنش و همکاران با هدف جمع‌آوری مولفه‌های شکل‌گیری فضاهای شهری اقلیمی و بومی و بالخصوص مسکن بومی در شهر کرمان انجام شده است، نام برد. در این پژوهش در قالب جداولی به الگوهای طراحی و تحلیل مسکن بومی کرمان پرداخته شده است (Iranmanesh).





**Fig.1. Detailed design of the ancient texture of Ardabil**  
(Ministry of Housing and Urban Development, 2009)

است که وضع کالبدی شهر و چگونگی شکل‌گیری آن در طول تاریخ را نمایان می‌سازد. بافت تاریخی هر شهر دانه‌بندی فضای کالبدی شهر، شبکه ارتباطات و نحوه دسترسی را مشخص می‌کند و می‌تواند گویای چگونگی نحوه توزیع فضایی فعالیت‌ها باشد (Soltanzadeh, 2013). طبق تعریف سازمان راه و شهرسازی، بافت قدیم به عرصه‌هایی از محدوده قانونی شهرها اطلاق می‌شود که قبل از سال ۱۳۰۰ شمسی شکل گرفته‌اند و مداخله در این بافت‌ها باید با دیگر مناطق شهر متفاوت باشد. در واقع می‌توان گفت بخشی از شهرهای ایران که تا عهد قاجار شکل گرفته‌اند، را بافت قدیم یا تاریخی می‌نامند. به عبارتی این نوع از بافت به دور هسته تاریخی شهر تنیده شده و انتهای مرحله زمانی و شکل‌گیری آن به دوره قاجار می‌رسد (Ebrahimi & Ahmadi Barogh, 2016). خصلت اساسی کالبد این گونه بافت‌ها شکل‌گیری هماهنگ، مداوم، پیوسته و یکپارچه آن‌ها در طول تاریخ است. بخش چشمگیری از تاریخ و فرهنگ شهر در کالبد بافت قدیم تجلی می‌یابد که نشان دهنده ارزش‌ها، باورها، اعتقادات، توان فنی و ساختار اجتماعی، اقتصادی و سیاسی نسل‌های گذشته است (Shamaeipour, 2001).

### رویکردها و نگرش‌های الگو محور در معماری

انسان به طور خودآگاه یا ناخودآگاه در پی یافتن نظمی در منتهای بی‌نظمی محیط پیرامون خویش است. این نظم که در قالب عناصری خاص تجلی می‌یابد، ساختار هر محیط را شکل می‌دهد. این نظم را از مولفه‌های اصلی تشکیل دهنده محیط می‌توان باز شناخت که هر کدام، یک «الگو» را شامل می‌شوند. در حوزه شناخت یک موضوع، نگرش‌ها اساس نظریه‌ها را تشکیل می‌دهند. نگرش‌ها وابسته به مفروضاتی بنیادین هستند که تفاوت در آن‌ها به تفاوت در شناخت می‌انجامد، بنابراین در شکل‌گیری نگرش‌های مختلف بسیار اهمیت دارند (Sameh, 2015).

نگرش کالبدی رایج‌ترین نمونه در بررسی الگوهای معماری است که براساس آن محیط علیرغم تاثیر، نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری الگوهای جاری ندارد، بلکه الگوهای کالبدی به عنوان نظامی

تا امروز " یزدانفر و ناصر دوست، تغییرات سازماندهی و شیوه زندگی در مسکن مراغه و تأثیرات متقابل آن‌ها را از زنده تا امروز مورد بررسی قرار داده‌اند. روش تحقیق در این پژوهش به صورت ترکیبی بوده که در بخش مرور ادبیات با روش تحلیلی و در بخش مطالعات میدانی با روش کیفی، با بررسی و برداشت ۳۲ خانه و مصاحبه با پنجاه نفر از ساکنین به صورت تصادفی، انجام شده است. همچنین از طریق پرسشنامه نیمه ساختاریافته در حوزه مردم‌شناسانه و با تجزیه و تحلیل مصاحبه‌ها، ارتباط شیوه زندگی با ساختار کالبدی تبیین شده است. از آنجا که شهر مراغه به عنوان نمونه مورد مطالعه انتخاب شده بود، نوع مطالعه، موردی در نظر بوده است و نتایج نشان می‌دهد که در هر منطقه، شیوه زندگی ساکنین آن منطقه شامل الگوهای رفتاری، فعالیت‌های روزانه و سالانه، الگوی مسکن منطقه و تغییرات آن در طول زمان، رعایت حریم بخش‌های مختلف خانه، توجه به مفاصل ارتباطی فضاها و ارتباط با طبیعت، مؤلفه‌های تاثیرگذار در طراحی خانه‌ها هستند (far & Naserdoost, 2019).

### محدوده مورد مطالعه

استان اردبیل در منطقه‌ای سردسیر و در شمال غربی فلات ایران با وسعت ۱۷۹۵۲/۵ کیلومترمربع یک درصد مساحت کل کشور را تشکیل می‌دهد. اقلیم استان اردبیل بطور عمده به چهار عامل ارتفاع، عرض جغرافیایی، منابع آبی و توده‌های هوای مهاجر بستگی دارد. عوامل دیگری نیز نظیر پوشش گیاهی، فعالیت‌های کشاورزی صنعتی و معدنی در مقیاس کوچک بر اقلیم تاثیر داشته و یا تاثیر می‌پذیرند. اردبیل از کهن‌ترین شهرهای ایران است که قدمت آن به بیش از سی قرن می‌رسد. مطالعه بافت تاریخی آن با استناد بر مدارک و شواهد تاریخی امکان پذیر خواهد بود، زیرا تاریخ این شهر گویای شکوفایی یا افول آن در دورانی خاص می‌باشد (Zendehei et al., 1998: 2). این شهر در دوران اسلامی رونق فراوانی داشته و در حمله مغول (۶۱۷-۶۱۸ هـ.ق) از بین رفته است. مرکز تاریخی شهر از حمله مغول جمعاً مسجد بوده ولی پس از بازسازی آن در دوران صفویه، به سمت مرکز تاریخی فعلی یعنی مقبره شیخ صفی الدین اردبیلی کشیده شده و با ارتباط و اتصال دو قطب تاریخی بازار و محلات ستون فقرات شهری را شکل داده‌اند (Rezazadeh Ardabili & Peyghami, 2009). بافت تاریخی شهر اردبیل بافتی به هم پیوسته است که مساحت آن ۹۲/۸ هکتار را شامل می‌شود. خیابان‌های امام خمینی، کاشانی، طالقانی به صورت منقطع از داخل این بافت عبور می‌کند و حد بیرونی بافت را خیابان‌های مدرس و قسمتی از کاشانی و در جنوب گذر عارف را شامل می‌شود (شکل ۱).

### مبانی نظری

#### بافت کهن تاریخی

بافت کهن هر شهر کیفیتی پویا و در حال تغییر

### معماری بومی اقلیم سرد

در این بخش تلاش گردیده تا محیطی منطبق بر نیازها، توانایی‌ها، فرهنگ، محتوای فکری یا ویژگی‌های محلی و فراگیر (منطبق بر هویت و اعتقادات و...) و فنون سازگار و طبیعی (اقلیم، الگوهای رفتاری و...)، مردم‌زیست و کاربردی در یک مجموعه با بستر محیط طبیعی (یعنی ایجاد پیوند بین روح مکان - بوم‌گرایی برخاسته از فرهنگ یک منطقه - و روح زمان - منطبق با تکنولوژی‌ها با لحاظ شرایط امروز) ایجاد گردد و بدین ترتیب به صورت راهنمایی در طراحی به کار رود. از این رو هدف این بخش ایجاد ساختمان‌های منطبق بر زمینه و بوم (با تاکید بر کالبد) و نگرشی جزء به جزء و همچنین احیاء هویت بومی و ایجاد کارکردهای جوابگو به نیازهای عمومی با استفاده از قابلیت‌های بومی می‌باشد تا از طریق القاء و استخراج مولفه‌ها و مفاهیم معماری بومی و باززنده‌سازی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و به طبع آن ایجاد محیطی پویا، سرزنده و در رابطه با زندگی روزمره مردم، شناسایی و تجدید ساختارهای گسترده‌های اصلی و بومی زمینه به تقویت آن مبادرت شود. بررسی‌های بخش مذکور نشان می‌دهد که هرگز تجویز یک برنامه واحد برای توسعه در کشوری با چنین تنوعی کارساز نخواهد بود. به همین دلیل است که برنامه‌ریزی کلان توسعه بدون نگرش به بوم‌ها، اغلب در رسیدن به نتیجه مطلوب یعنی توسعه پایدار شکست خورده است. با توجه به تغییر سریع شرایط اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، الگوی‌های مصرف، تکنولوژی، زیست شهری، نحوه اشتغال و فراغت، درآمد و هزینه خانوار و ورود ماشین و ...، مظاهر زندگی (عرصه‌های زندگی فردی و جمعی) و کالبدی شهر نیز به طبع آن سریعاً تغییر کرد. از این رو به نظر می‌رسد آنچه در طراحی متناسب با این تغییر می‌تواند موثر باشد، برداشت ارزش‌های پایدار مطابق با زمینه شهر اردبیل با قابلیت مانای بالا (نظیر الگوهای ذهنی، مفهومی، معنایی و گاه ساختارها و کارکردها) است تا در هم‌پیوندی با الگوها، ساختارها، عملکردها و فعالیت‌های معاصر و متناسب با نیازهای مردم با شباهت‌های مفهومی - معنایی جهت تداوم خاطرات و حافظه جمعی گذشته در متن جامعه معاصر بینجامد.

بنابراین برای ایجاد احساسی آرمانی و به نمایش گذاردن خواسته‌ها، ارزش‌ها و پتانسیل‌های سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، تاریخی و مذهبی که امروزه در خیابان‌کشی‌های جدید بافت قدیم هویدا نیست، تلاش می‌گردد تا در طرح مذکور این خواسته‌ها بر یک و یا چند گره مهم به همانگونه که در ساختار سنتی شهر اردبیل در سیر زمان و به خصوص دوران اعتلای شهرسازی ایران در این شهر (دوران صفوی) مطرح بوده است، منطبق گردد. جدول ۱، جمع‌بندی الگوهای رایج فضایی، کاربردی و تزئینی در خانه‌های قدیمی اردبیل را نشان می‌دهد.

برجای مانده از عوامل محیطی گذشته در طول زمان متحول می‌شوند و در زمان حال واجد هویت خاص و اطلاعات ارزشمندتری هستند در این نگرش پژوهشگر فارغ از تاثیرات محیطی زمانی و مکانی در جستجوی شاخص‌های شکلی اندام‌های بنا و روابط فضایی موجود در آن بوده و مبنای تحلیل و شناخت خود را برپایه روند ترکیب فرم‌ها و فضاها با یکدیگر قرار می‌دهد.

عمده تصورات درباره معماری بر کاربرد الگوهای محیط کالبدی مبتنی است به گونه‌ای که سازماندهی فضا ضمن تبیین موقعیت انسان و محیط، پاسخگوی الگوهای عملکردی فعالیت‌های انسان و رویدادهای طبیعی محیط است و فرم بنای ساخته شده، شناسایی ویژگی‌های محیط را در چارچوب الگوهای ساختاری بیان می‌کند. بنابراین ملاک بازشناسی الگوها، مرزبندی‌های فرمی و فضایی آثار در چارچوب الگوهای ساختاری و عملکردی است (Sameh, 2015) (شکل ۲).

الگوها در نگرش کالبدی با اتکا به تدابیر زیر قابل دریافت و بازشناسی می‌شوند:

۱. معرفی اشکال پایه و ترکیب فضایی ممکن میان آن‌ها.
۲. انتخاب نمونه‌ها به صورت کاملاً تصادفی و بدون در نظر گرفتن ویژگی‌های تأثیرگذار زمانی و مکانی.
۳. تفسیر ساختار و عملکرد گونه‌ها بر مبنای اشکال پایه و حباب‌های فضایی.
۴. بررسی انواع تغییرات فرمی و فضایی در گونه‌ها.
۵. بررسی هر تغییر ممکن در دو حالت منظم و غیرمنظم.
۶. تفسیر رابطه تحقق فرم و فضای هرگونه با متغیرها. (Sameh, 2015).

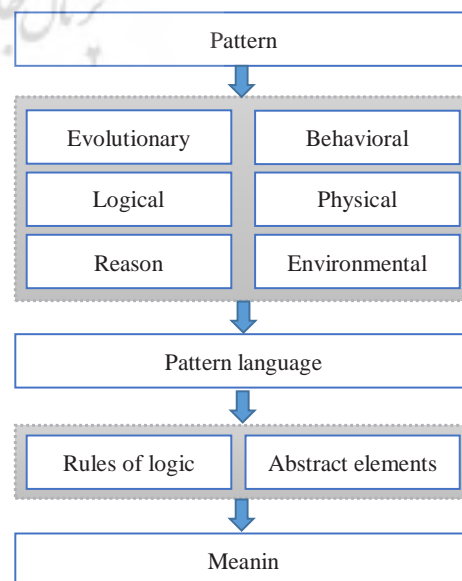


Fig.2. Pattern-based approach in architecture

Table 1. Summary of common spatial, functional and decorative patterns in old houses of Ardabil

Pattern appropriate to the native architecture in the old texture of Ardabil	
Title	Description
<b>Introverted buildings with a central courtyard</b>	Traditional buildings in cold climates, such as the central areas of the Iranian plateau, often have a central courtyard, around which other rooms are arranged. The rooms on the north side of the yard are larger than the other parts and the main hall or living room of the house is also located on this side of the yard to exploit direct sunlight and the heat of the sun in the cold winter season. The south façade of the building is less used due to the short and temperate summer season. Therefore, the south rooms and the east and west rooms - if any - are used as storage or service spaces such as the crew room or restrooms. The houses in these areas often have a basement with a short roof at the bottom of the winter residence, which owing to the coolness of the weather, is used in the summer for the residence and comfort of the residents of the house (Amiri, 2005).
<b>porch and small yard in the building</b>	Since it is often cold or extremely cold in mountainous areas on most days of the year, most of the daily activities take place in the rooms. Hence, the dimensions of the yards in these areas are slightly smaller than the areas of the central plateau of Iran. In such climate, porches are prevalent, but their depth is much less than that of the southern regions of the country. As such, they are not used as living areas and are used only to protect the entrances of the building from snow and rain. Another point is the low floor of the yard in cold climate buildings by 1 to 1.5 meters from the surface of the sidewalks so that the water flowing in streams can be directed to the gardens or the reservoir located underground, while on the other hand, the ground surrounds the building like thermal insulation, thus preventing heat exchange between the building and its surroundings and maintaining heat inside the building (Amiri, 2005).
<b>Rooms with low ceilings</b>	In cold and snowy areas, constructing large rooms and spaces inside the building should be avoided because by increasing their contact with the cold outside-space, heating get complicated. Therefore, in these areas, the ceiling of the rooms is considered lower than similar rooms in other climatic zones in order to reduce the volume of the room and minimize the external surface relative to the volume of the building. The low height of the ceiling in important halls and rooms and the arches of the rows and rooms of the markets of these areas are also famous (Amiri, 2005).
<b>Small openings</b>	In these areas, small openings are used in small numbers with the aim of prevent heating exchange between the interior and the exterior the building. For large windows, canopies are used. To make the most of the sunlight, the openings on the south side are made larger and more elongated. Opening should also be avoided in the direction of cold winds. Double-glazed windows are also recommended for minimizing heat exchange. Furthermore, in order to prevent coldness inside and exhaustion of heat to the outside of the building, the amount of indoor air exchange and natural ventilation should be minimized. Compared to hot and dry climate, the dimensions of the openings in this climatic zone are increased for using thermal energy from sunlight.
<b>Relatively thick walls</b>	The high thickness of the walls, in turn, prevents heat exchange between the interior of the building and its exterior. The architectural criteria of cold and mountainous climate and hot and dry are highly similar and the only difference can be found in the heating sources, which in hot and dry climate this source is from the outside and in cold climate is from inside the space. Therefore, in this climate, with the help of building materials, the diameter of the walls is increased so that this wall could act as a method of heat storage inside the building. The thick walls retain the heat of daily sunlight throughout the night and help moderate the temperature inside the building. The local architecture of such areas seeks to heat the building naturally or by using heaters and heat from the presence of people, cooking or the presence of animals.
<b>Flat roof, low slope</b>	Building flat roofs in cold climates does not make any complication, as the remaining snow on the roof can be used as thermal insulation against the outside cold, which is several degrees lower than the temperature of snow. If a low slope is considered for the house, the space under the truss skeleton, which can be employed for storage, provides a good insulation between the inside and outside of the building. Therefore, the double-walled roof of the building in this climate is of high importance to maintain the heat of the building
<b>Internal space</b>	Anticipating compact plans and exothermic spaces such as kitchen in the center of the plan, considering insignificant spaces such as storage for thermal insulation in the walls or cold parts of the building, creating medium-sized rooms and spaces inside the house, and lower room height (Mahmoudi, 2009).
<b>Type of materials</b>	Materials local to this region are stone, wood, cob and clay. For insulation, a variety of thermal insulations such as fiberglass, stone, slag, corrugated insulation, in-situ injection floors, various types of lightweight concrete, various types of curtains, movable insulation lattices and vents behind the opening for heat loss prevent of the building, and lattice railings in front of open-roofed facades is recommended (Mahmoudi, 2009).

### معماری عناصر و فضاهای خانه‌های قدیمی

#### اردبیل

بافت قدیمی اردبیل، به سبب تهاجمات و غارت‌های مکرری که این شهر در طول تاریخ شاهد آن بوده است، متراکم و دارای حداقل فضای عمومی و لازم برای آمد و شد پیاده است. در واقع این فضاها به علت فشردگی و ترکیب خانه‌ها دارای پیچ و خم زیاد بوده و فرم ارگانیک و طبیعی دارد. همچنین خانه‌ها با دیوارهای بیرونی بلند اغلب به یکدیگر چسبیده و متراکم‌اند (Safari, 1983: 248).

امروزه می‌توان سبک معماری و خانه‌سازی این شهر را با توجه به اماکن مذهبی، حمام، کاروانسراها و خانه‌های قدیمی برج‌مانده مشخص نمود. خانه‌های قدیمی شهر بیشتر بر پایه تقارن و محوریت تالاری بزرگ و مستطیل شکل (که به امکانات مالی و

موقعیت اجتماعی صاحبخانه بستگی داشت) بنا شده‌اند. برخی از این تالارها در ضلع شمالی بوده‌اند تا بدین طریق از تابش مستقیم و حرارت آفتاب در فصل سرد زمستان استفاده کنند. جبهه جنوبی ساختمان به دلیل کوتاه و معتدل بودن، فصل تابستان کمتر به کار گرفته می‌شود. لذا اتاق‌های جنوبی و اتاق‌های شرقی و غربی در صورت وجود به عنوان انباری یا فضاهای خدماتی همچون اتاق خدمه یا سرویس‌های بهداشتی کاربرد دارند. خانه‌های این مناطق، اغلب در زیر قسمت تالار یا شاه‌نشین دارای زیرزمینی با سقف کوتاه (زمستان‌نشین) بوده‌اند که به علت خنکی هوای آن، در تابستان برای سکونت و آسایش ساکنان خانه به کار می‌رفتند و در زمستان به جهت وجود حوض در آن، فضایی برای وضو گرفتن و... بوده است. از این رو جبهه‌ی شمالی بنا که معمولاً شاه‌نشین در آن واقع می‌باشد به سه قسمت تقسیم

## مواد و روش تحقیق

بررسی‌ها نشان می‌دهد که در خصوص خانه‌های تاریخی این منطقه با وجود نقش، تنوع و ویژگی‌های خاص، مطالعاتی کمی و حتی کیفی صورت نپذیرفته است. بنابراین به واسطه وجود نمونه‌های با ارزش که به واسطه تغییر شیوه زندگی، تعدد مالکین، مهاجرت و... در معرض تخریب قرار گرفته‌اند، بررسی این خانه‌ها ضروری می‌باشد. در این پژوهش به منظور تشریح روش‌شناسی و تحلیل نتایج بدست آمده، در ابتدا شناخت مبانی پژوهش از طریق روش‌های توصیفی-تحلیلی و برداشت میدانی از ۲۳ خانه با رولوه و عکس‌برداری و آرشیو اداره میراث فرهنگی، اطلاعات مورد نیاز و پایه جمع‌آوری گردید، تا بدین طریق نمونه‌های مشابه در یک گروه قرار گیرند. از این رو الگوی شکلی و عددی به وسیله نقشه‌های مستخرج از این خانه‌ها مورد بررسی قرار گرفته‌اند تا عناصر و تزئینات فضاهای واقع بر روی محور تقارن اصلی و ورودی خانه‌ها همچنین عناصر تزئینات، الگوی شکلی میانسرا و تناسبات نمای اصلی مشخص گردد. برای تحلیل داده‌های بدست آمده از تحقیق، از دو روش استفاده شده است. در مرحله اول برای توصیف متغیرهای مورد مطالعه از جداول فراوانی و نمودارهای مربوط به متغیرها استفاده شد و در مرحله دوم برای بررسی رابطه بین متغیرها از آزمون آماری کای اسکوئر (خی دو) و ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. در این مرحله اطلاعات وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ شد و نتایج مورد نیاز با استفاده از آزمون‌های ذکر شده استخراج گردید. در این مورد لازم به ذکر است که تنها فضاهایی که شائبه دخل و تصرفات بعدی در مورد آن‌ها نمیرفت، مورد بررسی قرار گرفتند.

## شناخت و دسته‌بندی خانه‌های قدیمی اردبیل

جهت شناخت و دسته‌بندی خانه‌های قدیمی اردبیل، الگوی شکلی و عددی روی ۲۳ نمونه مسکن سنتی اردبیل (که در این مقاله به اختصار مشخصات ۵ نمونه از خانه‌ها بیان شده است) به وسیله نقشه‌های مستخرج از این خانه‌ها، مورد بررسی قرار گرفته‌اند و نتایج آن در قالب جدولی، استخراج گردید.

جدول ۲، لیست خانه‌های قدیمی اردبیل، جدول ۳، پلان‌های موجود از خانه‌های قدیمی اردبیل، جدول ۴، بررسی عناصر و تزئینات فضاهای واقع بر روی محور تقارن اصلی این خانه‌ها، جدول ۵، بررسی اجزا و عناصر واقع بر فضای ورودی (ورودی از حیاط به داخل خانه) و ارتباطات عمودی، جدول ۶، بررسی عناصر، تزئینات، الگوی شکلی در حیاط (میانسرا) و جدول ۷، بررسی تناسبات و تزئینات نمای اصلی خانه‌های قدیمی اردبیل را نشان می‌دهد.

می‌شد. قسمت وسط اندکی از سطح تالار بلندتر بوده و دو قسمت کناری به صورت اتاق‌های با عنوان گوشواره، صندوقخانه، فولچا و... برای جاسازی بعضی از اشیاء به کار می‌رفتند (این قسمت اشاره‌ای است به وجود حالتی با عنوان شکم دریده در تالار اصلی خانه‌های قدیمی اردبیل) (Safari, 1983: 246). علاوه بر وجود این نوع تالارها، تالارهای به حالت چلیپا با علامت (+) در خانه‌های قدیمی این منطقه مشاهده شده که در ایران مظهر خیر و برکت بوده و اروپاییان آن را در معماری گوتیک برای کلیساها مورد استفاده قرار می‌داده‌اند (Pour-Abdullah, 2010: 67-69). از این رو می‌توان گفت که چلیپا نوعی تقارن در معماری اسلامی است که علاوه بر شاه‌نشین و تالار، الگوی شکلی بسیاری از میانسراها نیز بوده است. همچنین برخی از تالارها نیز به صورت دوتایی و پشت به پشت هم ساخته می‌شدند و به وسیله پنجره‌ها و شیشه‌های رنگی از هم جدا می‌شدند. علاوه بر وجود تالار با محوریت اصلی در خانه‌های قدیمی شهر، اغلب در طرفین شرقی و غربی تالار دو دهلیز بزرگ و وسیع که مرتبط با حیاط بوده وجود داشته است. در کنار دهلیز و روبه روی تالار نیز معمولاً اتاقی موجود بوده است. همچنین در قسمت شمالی دهلیز مطبخ تعبیه می‌گردید (معمولاً مطبخ در قسمت پشتی شاه‌نشین و تالار قرار می‌گرفته است). علاوه بر این، پلکان طبقه دوم نیز در دهلیز بوده است (Safari, 1983: 246).

در طبقه دوم معمولاً چهار بالاخانه موجود بوده که به سبب پوشش چوبی سقف بر روی تالار اصلی و مطبخ ساخته نمی‌شد، از اینرو سقف قسمت‌های مذکور بلندتر در نظر گرفته می‌شد. در زیرزمین بناها و زیر تالار، معمولاً سرداب موجود بوده که در قسمتی از آن حوضی با چاه آب و تلمبه دستی تعبیه می‌شد تا در زمستان سرد اردبیل شستن دست و صورت و گرفتن وضو از طریق پله‌های که از خانه به زیرزمین می‌رفت، میسر گردد. در حیاط خانه‌ها نیز معمولاً حوض سنگی بزرگی با تلمبه دستی و در دو طرف آن باغچه‌ای تعبیه می‌شد (Safari, 1983: 247). همچنین ارتباط ورودی با اولین گذر از طریق هشتی صورت می‌گرفت و دسترسی به فضاهای داخلی از طریق فضای سرپوشیده دالان و یا از طریق فضای باز حیاط صورت می‌پذیرفت.

اما آنچه از زمان قدیم باقی مانده حکایت از وجود ایوان در بیشتر خانه‌های قدیمی اردبیل است، بخصوص در عهد سلاطین صفویه خانه‌های بدون ایوان در این شهر متصور نبوده‌اند. این خانه‌ها با مرور زمان به دلیل نوع ابتدایی مصالح و هوای مرطوب شهر بیش از یک قرن دوام نیافته‌اند (Safari, 1983: 248). به مرور زمان با بکارگیری مصالح ساختمانی نظیر خشت، آجر و آهک با پی‌هایی از سنگ لاشه و آهک و نمای ساختمانی با آزاره سنگی و آجر، مقاومت و دوام خانه‌ها افزایش یافته است.





**Table 2. List of old houses in Ardabil** (Archive of Ardabil Cultural Heritage; Nazari, 2012; Torabi-Tabatabai, 1945)

No	Name	City	Age	Reg. no.	Reg. date	Land	Superstructure	Application	Address	Descriptions	Picture
1	Ebrahimi House	Ardabil	Zandieh	3041	2001/03/15	399	452	Restored	Sarcheshmeh Square, Shahidgah Alley	Seyyed Hashem Ebrahimi's house was built in 1878 in Ardabil.	
2	Ershadi House	Ardabil	Late Qajar	6686	2002/12/31	277	366	Cultural Heritage Guesthouse	Kashani Street, Ouchdakan neighborhood	The original founder of the building was the Alavi family. It was then purchased by the Ershadi family. The current structure of the Ershadi house is the remainder of a large building whose interior was later separated and destroyed.	
3	Asef House	Ardabil	Qajar	11192	2004/10/16	647.60	416	Desolate	Imam Khomeini Crossroads, Memar Neighborhood, No. 21	This residence was part of a larger mansion belonging to the Asef family, which was separated and sold in the past. In case of repair and restoration, cultural-tourist use is recommended	
4	Aghazadeh House	Ardabil	Late Qajar, 1904	19529	2007/09/09	220.89	-	traditional restaurant	Enghelab Street, between Aali-Qapo Square and Ghiam Square	In recent years, a part of this building was separated and sold. Therefore, an extra wall is built in the main facade of this building. This building is architecturally comparable to Arbabi house.	
5	Taghavi House	Ardabil	Qajar	27477	2009/11/18	-	503	Residential	Pir Abdolmalek Square, at the beginning of Shishegaran Bazaar, north side of Mirza Habib Bath, no. 133	This building has been used as a residential house since the past. Among the changes applied to the building, the change of the vestibule to the parking lot and metal doors and windows are notable.	

**Table 3. Existing plans of old houses in Ardabil based on urban orientation (all plans are plotted in the north direction)** (Ardabil Cultural Heritage Archive)

No.	Name.	Basement plan	Ground floor plan	First floor plan	Orientation
1	Ebrahimi House				East-west 
2	Ershadi House				East (Northeast) - West (Southwest) ----- 
3	Asef House	-----			Northwest-Southeast 
4	Aghazadeh House	-----			East-west 
5	Taghavi House				Northwest-Southeast 

Table 4. Elements and decorations of spaces located on the axis of main symmetry of old houses of Ardabil







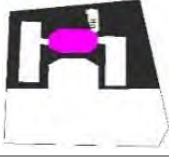
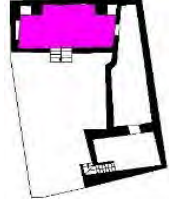
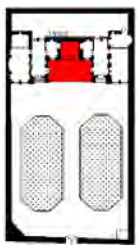

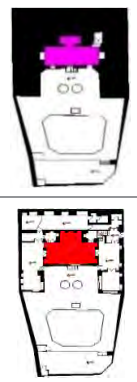
No.	Name	     	Length	Width	Ratio	Floor	Cellar, Cellar Hall	Available rooms	Kitchen	Alcove sash	Porch hall	Alcove	Decorations
1	Ebrahimi House		6.66	3.66	1.81	Basement							Mogharnas, plastering, paintings, calligraphy and inscriptions, Arabesque pattern, arch, two porches, knotting, ledge, inlay, framing
			6.75	4.29	6.75	Ground floor	•	Three-door room (Alcove)	In ground floor		•	•	
			1.73	5.90	10.30	Ground floor					•		
2	Eirshadi House		1.73	5.90	10.30	Basement							Spherical caps with gypsum moqarnas in four corners, fireplace, plastered framed ledges, stuccos, wooden doors and windows combined with colored glass in the form of Islamic designs, arches
			2.19	4.70	10.30	Basement	•	Three-door room (Alcove) Five-door room (hall)	In basement		•	•	
			2.19	4.52	9.94	Ground floor							
3	Asef House		1.72	4.35	7.52	Ground floor		Two-door room Seven-door room (alcove)	In ground floor		•	•	Hall, porch: slate decorations (doors), inscriptions (on glass) and sash with engraved verses, holy names, knots, colored glass and the name of the master Other parts: arcades around arches, kalil arches, three centers, semicircles, arcade brickwork, door and window knotting (courtyard) ledge (wall), wall heater, painting (closet), stringcourse
			1.03	7.52	7.81	Ground floor					•	•	
			1.73	5.72	9.94	Ground floor							
4	Aghazadeh House		1.73	2.79	4.80	Ground floor		Two-door room Seven-door room (alcove)	In ground floor		•	•	Hall, porch: sash with stained glass and arabesque motifs Other parts: porch with wooden columns and decorations, courtyard with stone plinth and brick rafters, stringcourse and arcade
			1.73	2.79	4.80	Ground floor					•	•	
			1.73	2.79	4.80	Ground floor					•	•	
5	Taghavi House		1.65	5.66	9.37	Basement							Alcove and Hall: Sash with Islamic motifs, stained glass and wooden inlay, Hall with niches with semicircular arches, bedspreads in quadrangles Other parts: door and window knots, all kinds of porcelain bricks (including sleeping rows with four-row flowers, etc.)
			2.43	3.85	9.37	Basement	•	Five-door room (alcove)	In ground floor		•	•	
			1.65	5.18	8.55	Ground floor					•	•	
			1.94	4.39	8.55	Ground floor							



Table 5. Components and elements located on the entrance space (entrance from the yard to the interior of the house) and vertical connections

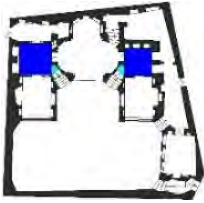
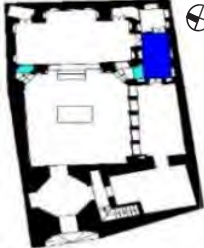
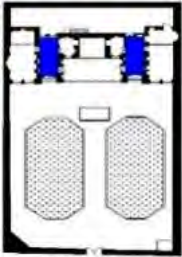

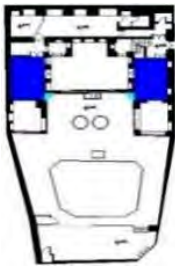
No.	Name	Plan (entrance) Entrance from courtyard	Components and elements located on the entrance space (entrance from the yard to the house)					Stairs and vertical connections					
			Number of entrances on the main axis	Location of connection points	Pausing space at the entrance	Pre-entrance space	General shape of connection spaces and type of entrance	Symmetrical entrance spaces in the facade	Symmetrical entrance spaces in the plan	Location of stairs	Access to the basement from the upper floor	Staircase connecting all floors	The importance of vertical connection
1	Ebrahimi House		2	Both entrance spaces next to the main space (alcove) - symmetrical	•	•	Square (corner-based)	•	•	A staircase in the side space of the alcove -right	•	•	Medium
2	Ershadi House		2	An entrance space next to the main space (alcove) - asymmetric	•	•	Rectangular (longitudinal)	-	-	Located at the entrance of the house (entrance from the alley to the yard)	-	•	Low
3	Asef House		2	Both entrance spaces next to the main space (alcove) - symmetrical	-	•	Rectangular (transverse)	•	•	Located behind the house (exterior)	Lacking basement	•	Low
4	Aghazadeh House		2	Both entrance spaces next to the main space (alcove) - asymmetrical	-	•	Rectangular (transverse)	-	-	Connection to the basement through the yard (no stairs inside the house)	-	-	Very low
5	Taghavi House		2	Both entrance spaces next to the main space (alcove) - symmetrical	•	-	Rectangular (corner-based)	•	•	A staircase in the side space of one of the symmetrical entrances (right)	-	-	Medium

Table 6. Elements, decorations, shape pattern in the courtyard (mezzanine) of old houses of Ardabil

No.	Name	Spatial plan	Formal plan of mezzanine	Components and elements located in the mezzanine											
				Length	Width	Ratio	Body to space ratio	Number of yards	Pool	Garden	Porch	Platform	Arch	Exterior yard	Interior yard
1	Ebrahimi House			16.65	12.25	1.35	1.73	1	Rectangular	•	-	•	camber arch, Kalil	-	•
2	Ershadi House			10.13	8.96	1.13	3.34	1	Rectangular	•	-	•	Camber arch, zigzag arch	-	•
3	Asef House			29.96	21.73	1.37	0.64	2	Rectangular	•	-	•	Camber arch	•	•
4	Aghazadeh House			16.68	12.16	1.37	0.90	-	-	•	•	•	Camber arch	-	-
5	Taghavi House			16.10	11.99	1.34	1.44	1	Circular	•	-	•	Camber arch	-	•

Table 7. Proportions and decorations of the main facade of old houses of Ardabil

No.	Name	Main facade	Type of roof	Skyline	Facade shape analysis	Length	Width	Ratio	Arch	Column	Pillar
1	Ebrahimi House		Flat	Rhythmic		6.27	3.63	1.73	Crescent, Kalil	-	-
						6.35	4.46	1.42			
North view (Alcove)						North view formal analysis					
2	Ershadi House		Flat	Flat		8.53	6.40	1.33	Crescent Zigzag	-	•
						East view formal analysis					
3	Asef House		Flat	Rhythmic		7.52	4	1.85	Zigzag Kalil	-	-
						1.41	4	5.65			
Northwest view (Alcove)						Northwest view formal analysis					
4	Aghazadeh House		Flat	Curved		10.43	5.90	1.76	Pediment Crescent	•	-
						2.57	5	1.94			
North view (Alcove)						North view formal analysis					
5	Taghavi House		Flat	Rhythmic		7.12	6.80	1.04	Crescent Zigzag	-	•
						4.60	4.43	1.40			
						7.12	5.11	1.39			
Northwest view (Alcove)						North west view formal analysis					



### تحلیل داده‌ها

اطلاعات در اختیار استفاده کنندگان قرار می‌گیرند. در این بخش، برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده آمار توصیفی که به بررسی متغیرهای مربوط به طول و عرض فضاهای مختلف خانه و تحلیل کمی و کیفی عناصر و اجزای مختلف خانه‌های اردبیل همچنین رابطه بین متغیرهای جهت‌گیری با جبهه ورودی راهرو و رابطه همبستگی مساحت عرصه با تعداد ورودی‌ها به محور اصلی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها برای بررسی تایید و عدم تایید فرضیات برای هر نوع تحقیق از اهمیت خاصی برخوردار است. امروزه در بیشتر تحقیقاتی که متکی بر اطلاعات جمع‌آوری شده از موضوع مورد تحقیق می‌باشد، تجزیه و تحلیل اطلاعات از اصلی‌ترین و مهم‌ترین بخش‌های تحقیق محسوب می‌شود. داده‌های خام با استفاده از فنون آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرند و پس از پردازش به شکل

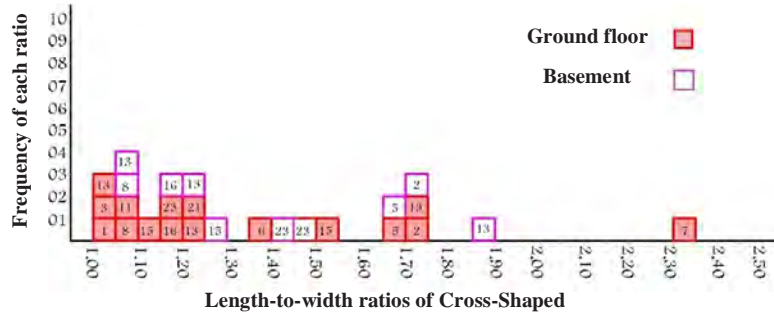


Fig.3. Frequency diagram of the length-to-width ratios of the central hall -alcove (Cross-Shaped form in the ground floor) and a cellar (Cross-Shaped in the basement) around the courtyards in the studied houses without floor separation

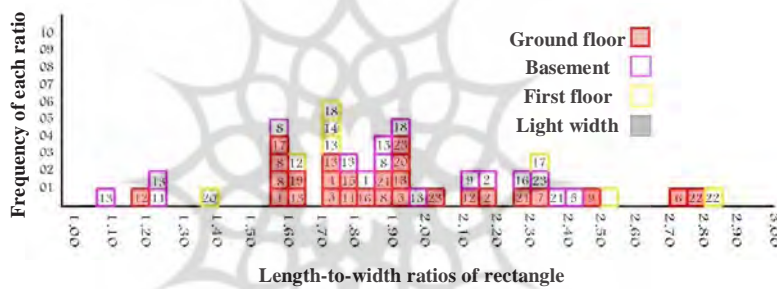


Fig.4. Frequency diagram of the length-to-width ratios of the central hall -porch (Rectangular form in the ground floor, basement) around the courtyards in the studied houses without floor separation, This diagram also shows sunlight from width and length

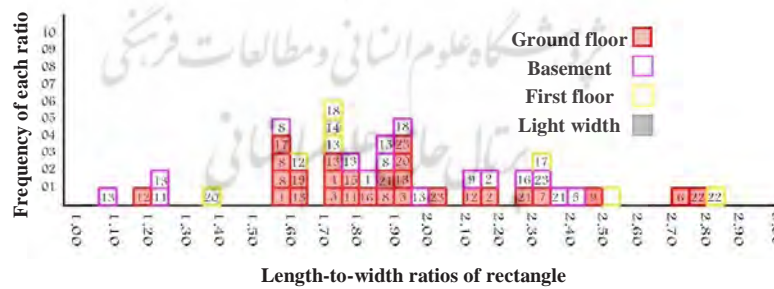


Fig.5. Frequency diagram of length-to-width ratios in the rectangular analysis of the main views of the studied houses (including: hall, rope, royal residence and other parts), these views include the views of the main facade of the building that has a hall Have been selected

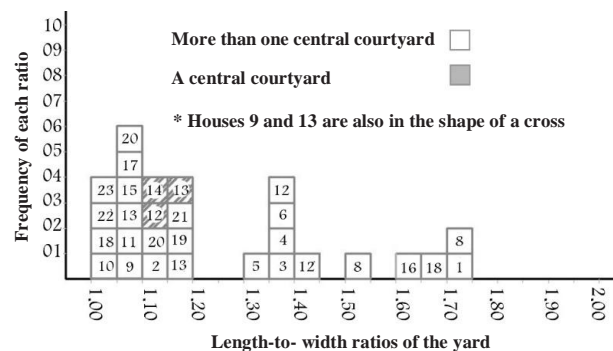


Fig.6. Frequency of length-to-width ratios of yards in the studied houses



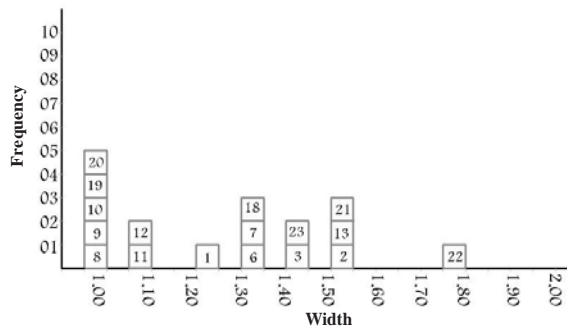


Fig.8. Frequency of entrance width in the main entrance (From alley to house)

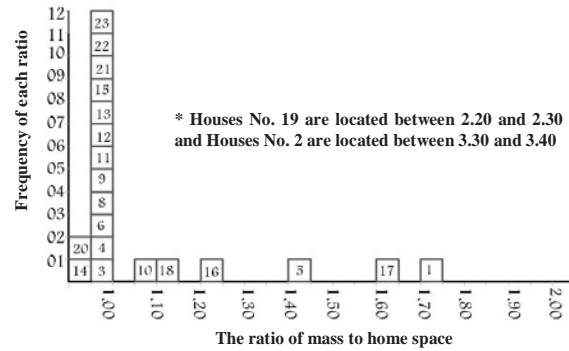


Fig.7. Frequency of mass to space ratios in the studied houses

Table 8. Common spatial, functional and decorative patterns in the old houses of Ardabil

Code		1	2	3	4	5	Frequency	Frequency percentage
Main access	(A1) Access to the yard through the porch / corridor	*	*		*	*	5	21.7
							18	78.3
	(A2) Corridor access						17	73.9
							6	26.1
	(A3) Direct access to the yard			*			19	82.6
							4	17.4
Frontage	(A4) Rectangular		*				19	82.6
							4	17.4
	(A5) Zigzag						20	87
							3	13
	(A6) Platform				*		15	65.2
							8	34.8
	(A7) Balcony				*		14	60.9
							9	39.1
	(A8) windows				*		13	56.5
							10	43.5
	(A9) Pillar						21	91.3
							2	8.7
	(A10) Niche		*		*		15	65.2
							8	34.8
Elements and components located at the entrance	(A11) Knocker	*		*	*		9	39.1
							14	60.9
	(A12) Latch	*	*	*	*		11	47.8
							12	52.2
	(A13) Stud	*	*	*			12	52.2
							11	47.8
Arch	(A14) Crescent		*				17	73.9
							6	26.1
	(A15) Zigzag				*		12	52.2
							11	47.8
	(A16) Rectangular			*			21	91.3
							2	8.7
	(A17) Kalil						21	91.3
							2	8.7
	(A18) Pediment						21	91.3
							2	8.7
Portal	(A19) Crescent						18	78.3
							5	21.7
	(A20) Zigzag		*				18	78.3
							5	21.7
	(A21) Rectangular	*		*	*		12	52.2
							11	47.8
	(A22) Kalil						22	95.7
							1	4.3
	(A23) Pediment						22	95.7
							1	4.3

Main entrance (entrance from the alley to the courtyard)

Functional-decorative elements located at the entrance



Table 8. Common spatial, functional and decorative patterns in the old houses of Ardabil

		Code	1	2	3	4	5	Frequency	Frequency percentage	
Components and elements located in the mezzanine	Patterns and number of yards	(B1) A central courtyard	*	*			*	13	56.5	
								10	43.5	
		(B2) More than one central courtyard			*			13	56.5	
								10	43.5	
		pattern of yard shape	(B3) Cross						21	91.3
									2	8.7
		(B4) Shekam Darideh	*				*	17	73.9	
								6	26.1	
		(B5) Rectangle		*	*	*		8	34.8	
								15	65.2	
		(B6) Trapezoid						21	91.3	
								2	8.7	
	Porch	(B7) In the main facade with a height of 2 floors							21	91.3
									2	8.7
		(B8) In the main facade with a height of 1 floor					*		20	87
									3	13
		(B9) In another facade with a height of 1 floor							21	91.3
								2	8.7	
	Functional-decorative elements located in the yard	pool	(B11) Rectangular	*	*	*	*		9	39.1
								14	60.9	
		(B12) Circular						20	87	
								3	13	
		(B13) Hexagonal						21	91.3	
								2	8.7	
		(B14) Simple					*	20	87	
								3	13	
		(B15) Platform	*	*	*	*	*	19	82.6	
								4	17.4	
Arch		(B16) Crescent	*	*	*	*	*		19	82.6
								4	17.4	
	(B17) Azeri Kalil	*						18	78.3	
								5	21.7	
	(B18) Zigzag		*					21	91.3	
								2	8.7	
Components and elements located on the entrance space (Entrance from the yard to the house)	Patterns, shapes and location of entrance spaces	(C1) Two corridors in the main axis symmetrically in the facade and plan	*		*		*	10	43.5	
								13	56.5	
		(C2) Two corridors in the main axis asymmetrically in the facade and plan (ground floor)					*		19	82.6
									4	17.4
		(C3) A corridor in the main axis asymmetrically in the facade and plan (ground floor)			*				21	91.3
								2	8.7	
	(C4) A corridor in the axis of symmetry of the plan and facade							19	82.6	
								4	17.4	
	Formal shape of corridor spaces (entrances)	(C5) Rectangle		*	*	*	*	2	8.7	
								21	91.3	
		(C6) square	*					21	91.3	
								2	91.3	
	Elements at the entrance	(C7) Pre-entrance		*	*	*	*		7	30.4
									16	69.6
		(C8) Pause space at the entrance	*	*				*	18	78.3
								5	21.7	
Entrance fronts to the corridor (entrance)		(C9) Transverse			*	*		7	30.4	
								16	69.6	
	(C10) Longitudinal		*				22	95.7		
							1	4.3		
	(C11) Corner-based	*				*	17	73.9		
							6	26.1		

Table 8. Common spatial, functional and decorative patterns in the old houses of Ardabil

		Code	1	2	3	4	5	Frequency	Frequency percentage	
Stairs and vertical connections	Patterns for embedding stairs in plans	(D1) Stairs on the axis of symmetry						18	78.3	
								5	21.7	
		(D2) Stairs in outdoor space		*	*				19	82.6
									4	17.4
		(D3) A staircase adjacent to one of the main axes or entrances	*				*		15	65.2
								8	34.8	
		(D4) Two steps adjacent to two main axes or entrances							19	82.6
									4	17.4
		(D5) Staircase connecting all floors	*	*	*				7	30.4
									16	69.6
		(D6) Access to the basement from the upper floor	*						14	60.9
								9	39.1	
the importance of vertical elements	The importance of vertical connection	(D7) Very low				*		22	95.7	
								1	4.3	
		(D8) low		*	*			19	82.6	
								4	17.4	
		(D9) Medium	*				*	15	65.2	
								8	34.8	
	(D10) High						18	78.3		
							5	21.7		
	(D11) Very High						18	78.3		
							5	21.7		
The alcove, the hall, the porch and the cellar	(E1) Ground floor porch and alcove		*	*	*		*	10	43.5	
								13	56.5	
	Porch and hall (Rectangular)	(E2) Ground floor				*			15	65.2
									8	34.8
		(E3) First floor						15	65.2	
								8	34.8	
	(E4) porch with 2 floors height					*		17	73.9	
								6	26.1	
	(E5) porch with a height of more than 1 floor	*						18	78.3	
								5	21.7	
	(E6) porch with a height of 1 floor		*	*	*			10	43.5	
								13	56.5	
	(E7) porch with sash windows or stained glass	*	*	*	*	*		8	34.8	
								15	65.2	
	Basement and basement hall	(E8) Shekam Darideh		*	*	*	*	*	16	69.6
								7	30.4	
	(E9) Rectangle	*						16	69.6	
								7	30.4	
The elements of the main spaces of the house	Living rooms facing the yard	(E10) Two-door room			*	*		6	26.1	
								17	73.9	
	(Except for the hall, the porch and the alcove)	(E11) Three-door room							20	87
									3	13
	Rooms in the shape of a hall, porch or alcove facing the courtyard	(E12) Three-door room	*	*					15	65.2
									8	34.8
		(E13) Four-door room							17	73.9
									6	26.1
		(E14) Five-door room		*			*		20	87
									3	13
(E15) Seven-door room				*	*			14	60.9	
							9	39.1		
(E16) Nine-door room							21	91.3		
							2	8.7		
(E17) Twelve-door room							22	95.7		
							1	4.3		
(E18) Rooms at the back of the hall and porch on the ground floor					*	*		12	52.2	
								11	47.8	





Table 8. Common spatial, functional and decorative patterns in the old houses of Ardabil

		Code	1	2	3	4	5	Frequency	Frequency percentage	
Geometry of the main facade	Symmetry or asymmetry in the main axis	(F1) Symmetric on the principal axis	*	*	*		*	2	8.7	
		(F2) Asymmetric on the principal axis				*		21	91.3	
		(F3) Symmetric on the peripheral axis	*		*			19	82.6	
		(F4) Asymmetric on the peripheral axis				*	*	4	17.4	
	Roof Type	(F5) Flat		*	*	*		*	7	30.4
									16	69.6
		(F6) Truss							14	60.9
									9	39.1
									18	78.3
									5	21.7
Skyline in main views (Hall and porch views)	(F7) Rhythmic (rectangular, up and down)		*		*		*	15	65.2	
								8	34.8	
	(F8) Flat			*				14	60.9	
								9	39.1	
							*	20	87	
								3	13	
(F9) Curved							9	82.6		
							4	17.4		
	(F10) Triangular							8	34.8	
								15	65.2	
	Functional-decorative elements in the main facades	Arch	(F11) Crescent	*	*		*	*	8	34.8
			(F12) Azeri Kalil	*		*			19	82.6
(F13) Zigzag				*	*		*	4	17.4	
								18	78.3	
							*	5	21.7	
							*	18	78.3	
(F14) Pediment							5	21.7		
							17	73.9		
	(15) Pillar in main view					*	6	26.1		
	(F16) Pillar in main view (Round view Pillar)		*			*	16	69.6		
							7	30.4		

Components and elements of the main facade

Geometry of the main facade

Functional-decorative elements in the main facades



Fig.9. Frequency of elements and components located in the main entrance (entrance from the alley to the yard) in the traditional houses studied in Ardabil



Fig.10. Frequency of elements and components located in the mezzanine in the traditional houses studied in Ardabil



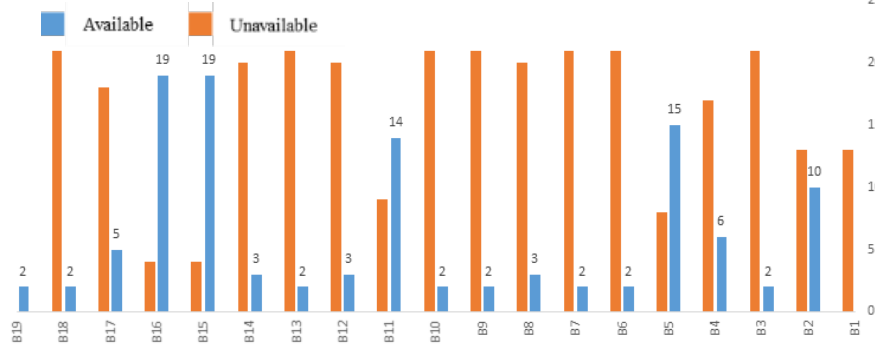


Fig.11. Frequency of elements and components located in the entrance space (entrance from the yard to the house) in the traditional houses studied in Ardabil

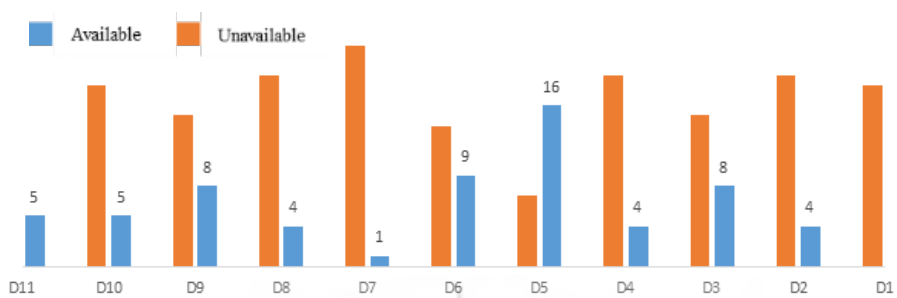


Fig.12. Frequency of elements and components of stairs and vertical connections in traditional houses of Ardabil

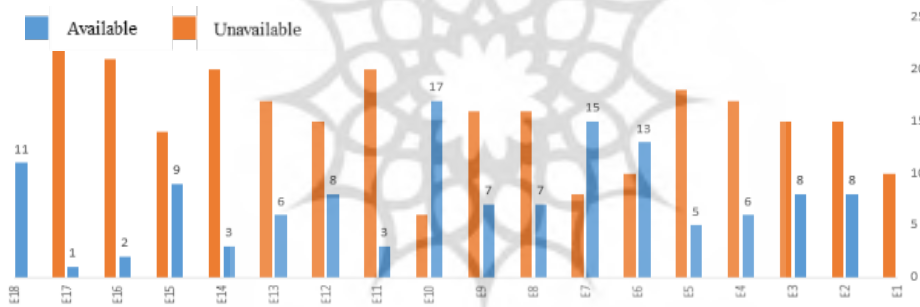


Fig.13. Frequency of elements and components in the main space in traditional houses of Ardabil

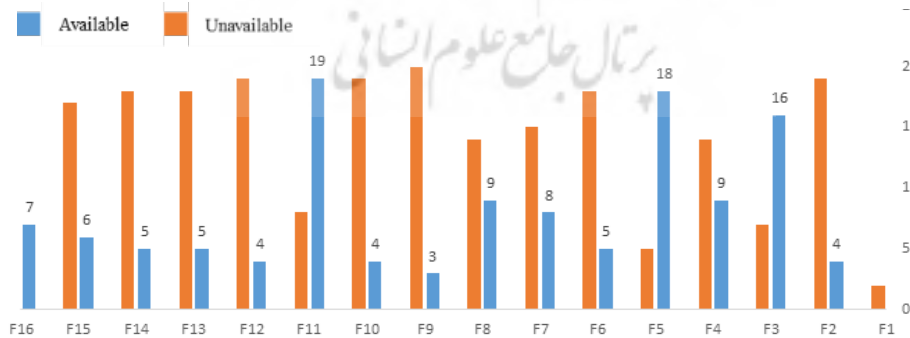


Fig.14. Frequency of elements and components of the main facade in traditional houses of Ardabil

طبق نتایج جدول ۱۰ و با توجه به اینکه سطح معنی داری خطای آزمون برای سطح اطمینان ۰/۹۵ کمتر از ۰/۰۵ است، بنابراین می توان گفت که بین مساحت عرصه با تعداد ورودی به محور اصلی رابطه مثبت معنی داری وجود دارد. ضریب همبستگی بین مساحت عرصه با تعداد ورودی به محور اصلی ۰/۷۹ می باشد.

طبق نتایج جدول ۹ در همه جهت گیری ها، جبهه ورودی عرضی بیشترین و جبهه ورودی طولی کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده است. با توجه به اینکه سطح معنی داری خطای آزمون در سطح اطمینان ۰/۹۵ بیشتر از ۰/۰۵ است (sig = ۰/۴۲) بنابراین می توان گفت که رابطه معنی داری بین جهت گیری ساختمان با جبهه ورودی راهرو وجود ندارد.

Table 9. Results of Chi-square test to determine the relationship between building orientation and the entrance frontage of corridor

Orientation		Entrance frontage			Total
		Squinch	Longitudinal	latitudinal	
Eastern-Western	Frequency	2	1	5	8
	Percentage	25.0%	12.5%	62.5%	100.0%
North - South	Frequency	0	0	4	4
	Percentage	0%	0%	100.0%	100.0%
Northwestern-southeastern	Frequency	2	0	6	8
	Percentage	25.0%	0%	75.0%	100.0%
Northeastern- southwestern	Frequency	2	0	1	3
	Percentage	66.7%	0%	33.3%	100.0%
Chi-square coefficient		Degree of freedom		Significance level	
0.422		6		6.01	

Table 10. Results of the Pearson correlation coefficient to determine the correlation relationship between the land area and the number of entrances to the main axis

Independent Variable	Statistics	Dependent variables
		Number of entrances to the main axis
Land area	Pearson Correlation Coefficient	0.793
	Significance level	0.001
	Number of Samples	23

## نتیجه گیری

مانده در بافت قدیم اردبیل بیشتر متعلق به افراد مرفه و یا متوسط شهر بوده و خانه‌های اقشار کم‌درآمد به دلیل کم‌اهمیتی با سرعت بیشتری تخریب گشته‌اند. بنابراین، علی‌رغم مولفه‌های دیگر، دو عامل موقعیت اجتماعی و وضعیت اقتصادی در ساخت فضاهای خانه‌ها (خصوصاً ورودی آن‌ها) تأثیرگذار بوده‌اند. علاوه بر گونه‌شناسی براساس موارد پیشگفته در این پژوهش، نظر مطرح شده توسط استاد پیرنیا درباره کاربرد گسترده مستطیلی که ایشان آن را «مستطیل طلایی ایرانی» می‌نامیدند در خانه‌های شهر اردبیل مورد آزمون قرار گرفت و از این رو جز تعداد محدودی، فرض مطرح شده توسط ایشان رد می‌شود. چنین به نظر می‌رسد که در خانه‌های سنتی طراحان در هنگام تعیین ابعاد بیشتر از آن که دغدغه ایجاد فضاهایی با ابعاد دقیق برآمده از این ترسیم هندسی را داشته باشند، در پی آن بودند که حتی‌المقدور ابعاد فضاها را به برخی نسبت‌های حسابی ساده نزدیک سازند.

## تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

## تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است.

## تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از

با بررسی نتایج بدست آمده از تحلیل عناصر کالبدی خانه‌های بومی اردبیل با مقیاس‌های کمی (متریک) و کیفی روی ۲۳ نمونه مسکن سنتی (که در این مقاله به اختصار ۵ نمونه از خانه‌ها بیان شده است) می‌توان خانه‌های تاریخی با ارزش را غالباً متعلق به محدوده زمانی زندیه تا اواخر رضاشاهی (پهلوی اول) دانست. که از این تعداد بیشترین آن‌ها متعلق به دوره قاجاریه می‌باشند. همچنین با توجه به نتایج آزمون کای اسکوئر (خی دو) برای تعیین رابطه جهت‌گیری ساختمان با جبهه ورودی راهرو و نتایج ضریب همبستگی پیرسون جهت تعیین رابطه همبستگی مساحت عرصه با تعداد ورودی به محور اصلی به این نتیجه رسیدیم که جهت‌گیری ساختمان تأثیری بر جبهه ورودی به ساختمان ندارد. اما با بیشتر شدن مساحت عرصه تعداد ورودی‌ها نیز، افزایش می‌یابد. در این خانه‌ها جبهه‌ی شمالی رو به نور جنوب و یا جبهه‌ی قرارگیری تالار، طنبی- پنجره‌های ارسی، مهم‌ترین و شاخص‌ترین جبهه آن‌ها است. همچنین مشخصاتی چون استفاده از زیرزمین به طور عمده و تالار و طنبی با استفاده از الگوی شکلی مستطیل و شکم‌دریده و بهره‌گیری از اعداد مشخص در فضاها با میزان فراوانی بالا مشاهده می‌شود. بررسی موارد پیش‌گفته در خانه‌های قدیمی اردبیل و تحلیل و گونه‌شناسی براساس ویژگی‌های کالبدی، ساختاری و تزئینی آن‌ها نشان دهنده جلوه‌های متنوع از ارزش‌های بومی و سایر باورها حاکم بر معماری زمان است. همچنین در نگاه کلی می‌توان اذعان داشت که بناهای بر جای

اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

### منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

### مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

### References

1. Abdolhoseyni, J. (2011). Adaptability of Design of Residential Houses in Tabriz and Baku with the Native Culture and Climate. *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 8(18), -.
2. Amiri, P. (2005). *In search of the identity of Ardabil*, Publications of the Housing and Urban Development Organization, Ardabil.
3. Ebrahimi, E., Ahmadi Barogh, S. (2016). Re-creating the center of historical neighborhoods with the approach of revitalizing the fabric. *International Conference on New Ideas In Architecture*. Ardabil, Iran.
4. Iranmanesh, E., Nosratpour, D., Mirshak Daghian, M., Hadi, M. (2015). Provide local housing design patterns with emphasis on design elements Climatology; Case: Kerman. *Journal of Urban Management*, No. 38, 347-370.
5. Kamali, A., Mohammadnia Qaraee, F. (2015). Revival of old markets with emphasis on strengthening their historical identity, case example: Noughan Bazaar of Mashhad. *International Conference on Civil Engineering , Architecture and urban infrastructure*, Tabriz, Iran.
6. Mahmoudi, M. M. (2009). *Housing development in line with sustainable development*, University of Tehran Publishing Institute.
7. Mozaffar, f., Asadpour, A. (2014). Analysis of the nature and structure of the representation of urban space in Qajar tiles (case study: Golestan Palace, Tehran), *Journal of Landscape Research and Studies*, 1(1), -.
8. Nazari, Sh. (2012). *The identity of old Ardabil, Collection of Historical Hexes of Ardabil, Namin and Sarein*, Volumes 1 and 2, Azarabadgan Publications, Ardabil.
9. Pour-Abdullah, H. (2010). *Hidden wisdoms in architecture*, Kalhor Publications, Tehran.
10. Rezazadeh Ardabili, M., and Peyghami, L. (2009). An approach based on the knowledge of the traditional city to providing a model of intervention in the texture of Ardabil. *Journal of Fine Arts - Architecture and Urban Planning*, No. 38.
11. Safari, B. (1983). *Ardabil in the passage of history*, Volume 2, Second Edition, Islamic Azad University, Ardabil Branch Publications, Ardabil.
12. Sameh, R. (2015). *Model language, design example: design experience based on indigenous teachings*. Qazvin: University Jihad Publications.
13. Shamaeipour, A. (2001). *The effects of physical development of Yazd city on the old context and ways of organizing and reviving it*, PhD thesis in Geography and Urban Planning, Supervisor: Ahmadpour Ahmad, Consulting professors: Masoud Mahdavi, Rahmat Allah Farhoudi, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran.
14. Soltanzadeh, H. (2013). *Urban spaces in historical contexts of Iran*. Cultural Research Office. Tehran. Iran.
15. Torabi Tabatabai, S. J. (1970). *Antiquities of Azerbaijan (historical monuments and buildings of Ardabil, Arasbaran, Khalkhal, Sarab, ...)*, Volume 2, Publications of the National Monuments Association, Tehran.
16. Yazdanfar, S. A., & Naserdoost, Z. (2019). Changes of Lifestyle and Physical Patterns of Houses and their Reciprocal Influences (Case Study: Maragheh City). *Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU)*, 10(1), 37-60. doi: 10.30475/isau.2019.90968.
17. Zakerhaghighi, K., Majedi, H & Habib, F. (2010). Identifying Effective Indicators for Typology of Urban Fabrics. *Hoviatshahr*, 4(7), 105-112.
18. Zandehdel, H., Salimi, Z., Norouzi, M. (1998). *Ardabil Province*. Tourism Research and Publishing Institute, Tehran.

