

Research Paper

Investigating the Evolution of Rural Houses in the Plain Areas Using Similarity Method of the Form and Spatial Relationships of Plains (Case Study: Gilan Talesh, Iran)

Sousan Ghanbari¹, *Mansour Yeganeh^{1,2}, Mohammad Reza Bemanian^{1,2}

1. Department of Architecture, Kish International Branch, Islamic Azad University, Kish Island, Iran.
2. Department of Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.



Citation: Ghanbari, S., Yeganeh, M., & Bemanian, M. R. (2023). [Investigating the Evolution of Rural Houses in the Plain Areas Using Similarity Method of the Form and Spatial Relationships of Plains (Case Study: Gilan Talesh, Iran) (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 14(1), 152-171, <http://dx.doi.org/10.22059/jrr.2023.349890.1784>

doi: <http://dx.doi.org/10.22059/jrr.2023.349890.1784>

Received: 30 Oct. 2022
Accepted: 09 April 2023

ABSTRACT

The house is an essential human need; over time, its spaces have taken on a different structure due to the conditions and external changes. Therefore, the present study seeks to investigate the rural settlements in Talesh to extract the patterns of evolution. To recognize the properties of the changes, we can use the design of rustic housing patterns. Data collection tools were library research and observation. The research method was a mixed study (qualitative and quantitative). In this research, using mathematical formulations, the goal of the study could be achieved. In the quantitative stage, 150 rural houses, selected purposefully from different Talesh regions, were analyzed using data mining and Python scripting language methods. The results indicated that in the Talesh region, the shape of a rectangle, east-west orientation, and the orientation of the veranda toward the south are common features in all of the areas found in the region. But the porch, which is a semi-open space, has played an influential role in constructing the form and improving the function of the spaces over time. Its area has been reduced, and moving it to the middle of the building has caused the formation of the houses to be more closed than before. Also, the examination of the pattern of traditional houses showed that the function of closed spaces has increased by separating different spaces due to their absence in the past.

Key words:

Similarities, Evolution, Spatial relationships, Form, Rural houses

Copyright © 2023, Journal of Rural Research. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

1. Introduction

The architecture of rural houses is one of the valuable methods reminiscent of the past. While architectural values are based on adaptation to human needs,

during the long years of evolution, a particular form of residential spaces has emerged. These indigenous buildings have unique features that can still be used today. Therefore, paying attention to and extracting the concepts and principles can increase the compatibility of the building and residential building with environmental and climatic conditions. Also, it is effective in raising the quality of life due to its creation and expansion in the cultural

* Corresponding Author:

Mansour Yeganeh, PhD

Address: Department of Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Tel: +98 (21) 82883732

E-mail: Yeganeh@modares.ac.ir

context of residents. Therefore, one of the most critical issues that can be reflected in the tradition of rural lifestyle and a review of the change and a realistic view of the current living conditions of the villagers is undoubtedly residential architecture in each period with changing needs. Residents change, and these changes mainly affect the dimensions and spatial relationships of the houses. They explore the spatial relationships in houses that represent the relationship between the consumer and the space. In addition to containing the essential points of indigenous architectural documentation, it leads to a functional-spatial analysis of the residential model that reflects the needs, wants and living conditions of the inhabitants of those periods and shows the trend of social and lifestyle changes. Thus, an attempt has been made to take an applicable look at the past and obtain inside information on the architecture of rural houses in Talesh. Moreover, these experiences in a usual classification are an essential reference for a better understanding of space and are available to designers to promote the identity of the environment. By examining the formal structure and spatial relationships of Talash rural houses based on mathematical and technological methods, it is possible to answer the research question: what are the features of the evolution of the plan of Talash rural houses? So that by modeling it, a suitable process and structure can be achieved in producing new plans.

2. Methodology

Library data collection and a field survey approach were adopted to conduct the study. For analyzing the quantitative data, 150 rural houses of Talesh have been studied as research samples using Python coding. The sample selection method was purposeful cluster sampling. Mathematics has been used to understand spatial relationships and other elements. For this purpose, first, the constituent relationship of each space with another space was processed in the form of 0, 1 code. Then after converting the existing plans into matrices in the database, all these matrices were compared with the cosine simulation formula and their characteristics were evaluated.

3. Results

Findings obtained by simulating the plans showed that the east-west orientation, porch, open plan, and natural ventilation are common features in all indigenous houses in this area. Therefore, in general, the two architectural patterns in this area are one and two-story houses, where one-story houses are a frequent type. Also, over time, the width of semi-open spaces in these houses has decreased and they have been used more as communication spaces.

With the separation of different spaces, the number and function of closed spaces have increased today.

4. Discussion

In the past, all elements of the building were formed based on the needs of users and interaction with climatic conditions and livelihood, and the form of the constituent spaces was directly related to the type of function. For this purpose, physical elements in rural houses have been trying to meet these needs by combining three patterns of open, closed and semi-open spaces. But due to some factors such as technology, migration, etc., a fundamental change has occurred in the buildings of this area over time, i.e., the creation of houses with small porches.

5. Conclusion

The evolution of the spatial relations of 150 studied rural houses showed that a fundamental change has taken place in the buildings of this area over time. In these houses, considering that the porch is the central core of the architecture of houses, it has become a corridor that is the only passageway. Also, the closed space in the rural houses of this area has expanded over time due to the separation of different spaces into particular types of functions such as guest room, living room, bedroom, and transfer of service spaces in the house. Over time, the rooms, which are the most frequent spaces in these houses, with the use of only the rest space, have been connected to the porch and are near the living room.

Acknowledgments

This article has been extracted from the Ph.D. thesis of Sousan Ghanbari with the title of: 'Codification of the evolutionary framework of the vernacular architecture of Gilan's plain rural houses' under the guidance of Supervisor: Dr. Mansour Yeganeh and consulting of Advisor: Dr. Mohammad Reza Bemanian at Department of Architecture, Kish International Branch, Islamic Azad University, Kish Island, Iran.

Conflict of Interest

The authors declared no conflicts of interest



پرویشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

بررسی سیر تکامل خانه‌های روستایی جلگه‌ای گیلان با استفاده از روش تشابه‌سنجی فرم و روابط فضایی پلان‌ها (مورد مطالعه: شهرستان تالش)

سوسن قنبری^۱، منصور یگانه^{۲*}، محمدرضا بمانیان^۲

۱- گروه معماری، واحد بین‌المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، جزیره کیش، ایران.
۲- گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

حکمه

تاریخ دریافت: ۸ آبان ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش: ۲۰ فروردین

خانه یکی از ضروری‌ترین نیازهای بشر است که در گذر زمان فضاهای موجود آن به واسطه نیازها و تغییرات برون‌زا، ساختاری متفاوت به خود گرفته است. بر این اساس پژوهش حاضر به دنبال بررسی خانه‌های روستایی تالش با هدف استخراج الگوهای تکامل یافته است؛ تا با شناسایی ویژگی‌ها و تغییرات انجام گرفته در آن، بتوان در طراحی الگوی مسکن روستایی مورد استفاده قرار داد. لذا به منظور دستیابی به این اهداف، اطلاعات پژوهش حاضر بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی گردآوری شده و با روش تحقیق کمی و کیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در این پژوهش با فرض اینکه به کمک فرمول‌های ریاضی و داده‌های عددی در پلان می‌توان هدف پژوهش را محقق نمود، در مرحله کمی آن پلان ۱۵۰ خانه روستایی که به صورت هدفمند و از مناطق مختلف تالش انتخاب شده‌اند، با استفاده از روش داده‌کاوی و زبان برنامه‌نویسی پایتون مورد شباهت‌سنجی قرار گرفت. نتایج حاصل از بررسی الگوهای تکامل یافته پژوهش حاکی از آن است در منطقه تالش فرم مستطیل، جهت‌گیری شرقی-غربی پلان و قرارگیری ایوان در سمت جنوب از خصوصیات مشترک در تمامی خانه‌های بومی یافته شده در این منطقه است. در این خانه‌ها ایوان که نقش مؤثری در تشکیل فرم و ارتقا عملکرد فضاها داشته است با گذر زمان از مساحت آن کاسته و با انتقال آن به میانه بنا موجب شده است تا فرم خانه‌ها نسبت به قبل محصورتر گردد. همچنین بررسی الگوی خانه‌های متداول نشان می‌دهد با تفکیک فضاهای مختلف به دلیل عدم وجود آن در گذشته، امروزه بر عملکرد فضاهای بسته نیز افزوده شده است.

کلیدواژه‌ها:

تشابه‌سنجی، روابط فضایی، فرم، سیر تکامل، خانه‌های روستایی

مقدمه

(23: 2011). بدون شک معماری بومی گیلان به‌عنوان جلوه‌های از هنر و زیبایی در بخش روستایی دارای ویژگی‌های منحصر به فردی است و با قدمت چند هزار ساله، دارای انبوهی از داده‌های مختلف است که با در نظر نگرفتن آن در هنگام احداث مسکن جدید برای روستائیان، به زودی شاهد از بین رفتن آن در روستاها خواهیم بود.

لذا در خصوص بهسازی خانه‌های روستایی با توجه به تنوع حاکم بر آنکه خود متأثر از عوامل مختلفی است، نیازمند اطلاعات جامع و ارائه یک دسته‌بندی دقیق است تا از این طریق سیر حرکتی این فضاها در گذر زمان مشاهده و تعامل این فضاها با یکدیگر ارزیابی گردد. لذا معماری نیازمند یک تفکر میان‌رشته‌ای و سیستماتیک است. معماری باید دوباره مرزهایی را که خود برای خویش کشیده و خویشتن خود را در آن محبوس نموده است، بشکند و مثل معماران گذشته به نیازهای کنونی و آتی

ساختار کالبدی مسکن روستایی که در خدمت شیوه‌های خاص از فعالیت‌های انسانی قرار دارد، حکایت از طراحی هوشمندانه آن‌ها در جهت منافع انسان و محیط‌زیست دارند و سازندگان این واحدهای بومی در هر زمان و مکان تلاش کرده‌اند تا از طریق ایجاد ارتباط دوستانه میان محیط‌زیست، فرهنگ و فرم معماری، فضاهای زندگی را در جهت انسانی شدن سوق دهند (Basiago, 1999: 146). لیکن روند نوگرایی معاصر که از اواسط قرن گذشته میلادی در جهان اوج گرفت، با تغییر شدید ساختارهای اجتماعی-فرهنگی و اقتصادی در ایران، تبعات متفاوتی را به همراه داشته است. در گیلان با تغییر شیوه زندگی روستائیان و تزییق فرهنگ غرب که ریشه در ساختار فرهنگی و اجتماعی اروپایی داشت و نه حکمت ایرانی، دگرگونی ساختار روستایی آغاز شد (Taleghani,

* نویسنده مسئول:

دکتر منصور یگانه

نشانی: تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده هنر و معماری، گروه معماری.

تلفن: ۸۲۸۸۳۷۳۲ (۲۱) ۹۸+

پست الکترونیکی: Yeganeh@modares.ac.ir

جامعه پاسخ‌گو باشد (Babakhani & Zandavoodi, 2018: 26). پیتر دراکر می‌گوید؛ ما در آستانه ورود به «جامعه دانش‌مدار» هستیم که در آن منبع اصلی اقتصاد، سرمایه یا منابع طبیعی و نیروی کارگری نیست، بلکه فقط دانش، به‌عنوان تنها منبع معنی‌دار جهان تلقی می‌شود (Nonaka & Takeuchi, 2007: 95). لذا حرکت به سمت دانش‌های نوین به گفته دراکر سازنده آینده دانش‌های پیشین خواهد بود و شاید راز ماندگاری آن‌ها در ورود دانش‌های نوین خواهد بود. یکی از این دانش‌ها، دانش هوش مصنوعی است که توسعه روزافزون الگوریتم‌های آن در جهان بستر نوینی را برای ورود به صنایع مختلف فراهم نموده است. در واقع اینکه دانش هوش مصنوعی در معماری چه بخش‌هایی را تحت تأثیر قرار خواهد داد، بحث‌های متفاوتی صورت گرفته است، اما آنچه همگان نسبت به آن اجماع دارند، ورود هوش مصنوعی در فرایندهای معماری فارغ از صرف جنبه‌های نرم‌افزاری است و یکی از این حوزه‌های مهم بحث تحلیل داده‌ها و اطلاعات و همچنین انجام فرایند داده‌کاوی بر روی داده‌های معماری سنتی با روش‌های نوین است (Babakhani & Keifari, 2021: 97).

بر این اساس هدف در نوشتار حاضر، ارائه رویکردی کاربردی و قابل‌استفاده برای دسته‌بندی و استخراج الگوهای پرتکرار مسکن بومی در جهت رسیدن به الگوهای تکامل یافته است. لذا به‌منظور مقایسه و ارزیابی خصوصیات موردنظر در بافت روستایی تالش، پلان ۱۵۰ خانه روستایی موجود بر اساس سیر تحول شکل و روابط فضایی به‌صورت همزمان و با استفاده از روش داده‌کاوی بررسی شده است. در واقع فرضیه پژوهش بر این پایه استوار است که با بررسی مبتنی بر روش ریاضیات و روش‌های فناورانه ساختار فرمی و روابط فضایی خانه‌های روستایی تالش می‌توان به این پرسش پاسخ داد که سیر تکامل پلان خانه‌های روستایی تالش شامل چه ویژگی‌هایی است؟ تا با الگوبرداری از آن به یک فرایند مناسبی در جهت پیشنهاد الگوهای جدید برای ابعاد و اندازه، جانمایی و ارتباط فضایی دست یافت و در نهایت این تجربیات را در یک دسته‌بندی منظم به‌عنوان مرجعی مهم برای درک بهتر فضا و در جهت ارتقای هویت محیط در دسترس طراحان قرار داد.

مروری بر ادبیات موضوع

فرم و روابط فضایی

پیش از پرداختن به فضا باید واژه فرم را تعریف کنیم. «سوسوس ونگ» معتقد است که «به‌طور کلی همه چیزهایی که دیده می‌شوند فرم دارند. فرم شکلی است مستقل و مثبت که فضا را اشغال می‌کند و قابل تشخیص از پس زمینه است». در واقع فرم‌ها و رابطه میان آن‌ها، سازنده فضا هستند. بر این اساس واژه فضا^۱ برای دلالت بر مفهومی به کار می‌رود که به‌مراتب ذهنی‌تر

1. Space

عناصر فضایی خانه‌های روستایی تالش

معماری خانه‌های روستایی گیلان به‌عنوان یکی از معماری‌های با ارزش بومی با غنای فرم، که بر مبنای نیازها و هماهنگی با عوامل محیطی پدید آمده است. به دلیل وجود رطوبت هوا و بارش بسیار زیاد باران، خانه روستائیان در این منطقه دارای لایه‌های شفاف مسقف است که نه تنها جوابگوی نیاز انسان به سرپناه بوده است، بلکه آسایش اقلیمی را نیز به‌طور نسبی به همراه داشته است (Khakpour, 2005: 64). همچنین در خصوص عرصه‌بندی و تعیین قلمرو خصوصی و فضاهای نیمه‌عمومی واحدهای مسکونی روستایی، سلسله‌مراتب دسترسی از معبر به مسکن، به دلیل خویشاوندی و آشنایی افراد یک روستا با یکدیگر، دارای درجات مختلف نبوده و به وضوح مشخص نیست. همچنین

پیشینه پژوهش

توجه به معماری بومی و عناصر تشکیل‌دهنده آن سال‌ها است که مورد توجه معماران و پژوهشگران بوده است. به عقیده آن‌ها عناصر کالبدی بنا، ساختار فضایی، ارتباط بناها، نحوه قرار گرفتن و عملکرد فضاها، از عوامل مؤثر و تأثیرگذار در شکل‌دهی فضاهای معماری به شمار می‌آید (Haqulsan et al., 2021: 18). بنابراین با توجه به اینکه مسئله اصلی مطرح‌شده در مقاله حاضر استخراج پلان‌های متداول و دسته‌بندی آن‌ها بر اساس شکل و روابط فضایی پلان‌ها است، به همین منظور در بیان پیشینه تحقیق تلاش گردید با کنکاش در پایگاه اطلاعات علمی، آن دسته از پژوهش‌ها که بیشترین مشابهت را با موضوع تحقیق دارند انتخاب گردند. لذا دسته‌بندی بخشی از مطالعات صورت گرفته در این مقاله در جدول شماره ۲ آمده است.

مرز میان دو واحد مسکونی نیز قراردادی بوده و بیشتر اوقات برای هر خانه حریم بصری محکمی وجود ندارد و تداخل در عرصه‌های خصوصی و عمومی مشاهده می‌شود (Khakpour, 2012: 76). در این منطقه آمیختگی معیشت با کالبد از جایگاه ویژه‌ای در مسکن بومی برخوردار است، عناصر خدماتی به همراه خانه که مجموعه‌ای از اتاق‌ها با عملکردهای گوناگون و فصلی است، در یک یا دو طبقه به صورت تودرتو و مرتبط با هم از طریق ایوان (تَرسَر) در طبقه همکف یا تالار (کتام) سرپوشیده در طبقه اول، محدوده عرصه خصوصی را تعریف می‌کنند (Mohamadzadeh et al., 2020: 38). به‌طور کلی فضاهای تشکیل‌دهنده خانه‌های روستایی در این منطقه دارای وجوه مشابهی هستند که می‌توان طبق جدول شماره ۱ بیان نمود.

جدول ۱. فضاهای تشکیل‌دهنده خانه‌های روستایی گیلان.

تصاویر	ویژگی	نوع فضا	فضاهای تشکیل‌دهنده خانه‌های بومی گیلان
	فضای رابط بین حیاط و خانه و بدون پوشش با جرز	پلکان	فضای باز
	- شاخص اصلی معماری بومی گیلان - معتدل‌کننده دمای اتاق و ایجاد ارتباط میان اتاق‌ها - فضای زیست و در مواردی فضای خدماتی	ایوان	فضای نیمه‌باز
	- ایوان طبقه دوم که در تابستان به دلیل داشتن هوای مطبوع بیشتر نقش ایفا می‌کند. - دارای تزئینات و محل پذیرایی از مهمانان	تالار	
	- فضایی جهت تأمین حفظ حرارت در زمستان - فضایی کاملاً محصور، چند عملکردی و با رعایت تناسب انسانی	اتاق	
	اتاق طبقه دوم، بهترین اتاق از نظر تهویه، دید و منظر و دارای دسترسی جداگانه از ایوان است.	بالاخانه	فضای بسته
	معمولاً هم‌سطح زمین و بر روی آن فضای اصلی احداث شده و جنبه خدماتی دارد.	زیراتاق	
	فضایی برای فعالیت اقتصادی و معمولاً در جبهه‌های غربی بنا است.	طویله انبار	

جدول ۲. دسته‌بندی پژوهش‌های صورت‌گرفته در زمینه عنوان پژوهش.

عنوان	نام نویسندگان و سال انتشار	بحث و نتیجه
خانه موسی‌زاده، میراث معماری روستایی گیلان (۴)؛ جلگه غرب	Taleghani (2011)	حوزه معماری، فرهنگی گیلان از غنی‌ترین حوزه‌های میراث فرهنگی کشور محسوب می‌شود. لذا «موزه میراث روستایی گیلان» با توجه به گسست نسل‌ها، به دنبال ایجاد فضایی برای آشنایی و حفظ فرهنگ، فن ساخت و دانش نانوشته‌ای است که در روستاهای گیلان وجود داشته است.
واکاوی تأثیرگذاری عناصر کالبدی مسکن روستایی غرب گیلان در راندمان عملکردی با استفاده از روش نحو فضا	Razjoo et al. (2020)	در خانه‌های روستایی غرب گیلان بیشترین ارتباط بین خانه با فضای بیرون و دسترسی به سایر فضاها از طریق ایوان و سپس تالار انجام می‌شود.
ارزیابی مدل نظری و عملی یادگیری ماشین مبتنی بر فاصله‌سنجی بردار شباهت پلان‌ها بر مبنای توسعه فناوری هوش مصنوعی در معماری	Babakhani et al. (2021)	نتایج پژوهش نشان می‌دهد که الگوریتم‌های پردازش تصویر و فاصله‌سنجی کسینوسی، به‌عنوان روشی مناسب در تشابه‌سنجی نامحدود پلان‌های معماری و انتقال داده‌های آن به ماشین است.
بررسی تأثیرات فرهنگ بر تغییرات الگوی خانه‌های بومی در روستاهای طولارود بالای شهرستان تالش	Bashirzadeh et al. (2022)	نتایج حاصل از بررسی خانه بومی تالش نشان می‌دهد ایوان در این خانه‌ها اولین و محتمل‌ترین فضا برای پذیرش تغییرات است.
The Orowa House: A Typology of Traditional Yoruba Architecture in ILE-IFE.	Adeokun (2013)	در این پژوهش الگوی فضایی و اصول سازمان‌دهی فضایی خانه‌های بومی نیجریه به‌وسیله تحلیل نحو فضایی، استخراج شده است.
Analysis of the Architectural space through the spatial neighbourhood concept	Erman (2017)	هدف پژوهش بررسی نقش ارتباطی فضاهای مجاور و نیز اثرات اشکال مختلف همسایگی فضایی بر روی چیدمان و معنای فضاها با استفاده از روش نحو فضا است.
Clustering of architectural floor plans: A comparison of shape representations	Rodrigues et al. (2017)	در این پژوهش فرایند تشابه‌سنجی به‌منظور انجام عملیات دسته‌بندی به کمک هوش مصنوعی در محیط برنامه‌نویسی جاوا انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد استفاده از شیوه ماتریس شبکه‌ای دقت بالایی در دسته‌بندی پلان‌های معماری دارد.

مآخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

و از نتایج و تحلیل طرح‌های پیشین برای پرهیز از دوباره‌کاری و تکمیل مطالعات گذشته اختصاص یافته است. در مطالعات میدانی که متعاقب مطالعات اسنادی است، از میان ۱۰ دهستان در شهرستان تالش به بررسی ۱۵۰ خانه روستایی که دارای بافتی ارزشمند در منطقه جلگه‌ای و با قدمتی سی تا صدسال هستند، پرداخته شده است. انتخاب خانه‌های روستایی از اقدامات مهم در مرحله مطالعات میدانی بوده و بخش زیادی از زمان پژوهش را به خود اختصاص داده است. چراکه نبود اطلاعات ترسیمی و آمار ثبت‌شده از خانه‌های بومی این منطقه سبب شد تا پلان خانه‌ها برای استفاده در پژوهش توسط محقق برداشت و در نرم‌افزار اتوکد ترسیم شود.

همچنین در تحلیل داده‌های کمی آن از فرمول شباهت‌سنجی کسینوسی با استفاده از کدنویسی پایتون استفاده شده است. در این فرایند برای تحقق هدف پژوهش از آنجایی که روابط فضایی و سایر عناصر موجود در پلان‌ها حاوی اطلاعات مهم معماری هستند، لذا برای قابل‌فهم بودن آن‌ها به رایانه باید اصلی‌ترین عنصر موجود در پلان‌های معماری را که خط و نقطه نامیده می‌شوند، به داده‌های ماشینی تبدیل شوند. در جهت رسیدن

بخشی از مطالعات ذکرشده در جدول شماره ۲ نشان می‌دهد عموماً در پژوهش‌های انجام‌شده نگاه تک‌بعدی به مسئله روابط فضایی وجود داشته و در تحلیل ارتباط بین فضاها ساخته‌شده بیشتر از روش نحو فضا استفاده شده است. همچنین در مواردی از پژوهش‌ها از فرمول فاصله‌سنجی اقلیدسی و پردازش تصویر در دسته‌بندی پلان‌ها به‌صورت کلی استفاده شده است. اما در پژوهش حاضر علاوه بر اینکه دسته‌بندی پلان‌ها به کمک هوش مصنوعی و تشابه‌سنجی هم‌زمان فرم و روابط فضایی پلان‌ها با استفاده از رابطه ریاضی کسینوس تنها صورت گرفته است، به بررسی عناصر معماری نیز پرداخته شده است. استفاده از این روش که می‌تواند روشی جامع‌تر و سریع‌تر باشد، زمینه بداعت این تحقیق نسبت به نمونه‌های مشابه را در تحلیل روابط فضایی خانه ایجاد نموده است.

روش‌شناسی تحقیق

برای انجام این پژوهش در جمع‌آوری اطلاعات آن توسط پژوهشگر از روش میدانی (برداشت‌های محقق و همچنین اخذ نظرات ساکنین از طریق پیمایش) استفاده شده است. مطالعات اسنادی به تبعیت از موضوع پژوهش و در رابطه با آن استخراج

در کرانه جنوبی دریای خزر و شمال ایران قرار دارد. این منطقه که تنها نه درصد مساحت کل ایران را تشکیل می‌دهد، از پربارترین و سرسبزترین مناطق اقلیمی ایران است و در تمامی فصول سال دارای بارندگی است. با وجود عرض نسبتاً کم، استان گیلان از دو ناحیه جلگه‌ای (در امتداد دریا) با کشتزارهای وسیع و ناحیه کوهستانی پوشیده از درختان جنگلی تشکیل شده است (Ghobadian, 2010: 37).

مناطق جلگه‌ای که از پای کوه تا کناره دریای خزر کشیده شده است، دارای آب‌وهوای نسبتاً معتدل خزری است. در این مناطق به دلیل وجود پهنه‌های مسطح وسیع، سکونتگاه‌های غیرمترکم شکل گرفته و در موارد بسیاری شاهد شکل‌گیری واحدها در مجاورت واحدهای مسکونی هستیم. به دلیل شرایط مساعد طبیعی در این منطقه تراکم سکونتگاه‌ها بیشتر بوده و امکان رشد و توسعه بیشتری دارند؛ به طوری که نمونه روستاهای بالای ۲۰۰ خانوار در این مناطق به چشم می‌خورد (Alahesabi & Raheb, 2009: 197). بدین منظور در پژوهش حاضر شهرستان تالش در منطقه جلگه‌ای گیلان به‌عنوان منطقه مورد بررسی انتخاب شده است. شایان ذکر است باتوجه به وسعت منطقه، به‌منظور محدود کردن بستر مطالعاتی و به دست آوردن نتیجه مطلوب روستاهایی انتخاب شدند که بیشترین نمونه خانه‌های سنتی را داشته و مطالعه کمتری در آن‌ها صورت گرفته است. همچنین در این روستاها خانه‌هایی که دارای قدمت و ارزش تاریخی هستند و متأثر از اقلیم و شرایط معیشت مردم شکل گرفته است، انتخاب شدند. چراکه برای دسته‌بندی نیاز به استخراج ویژگی‌هایی است که در گذر زمان در خانه افزوده و کاسته شده است. بدین منظور در تصویر شماره ۳ موقعیت این خانه‌ها و تصاویر تعدادی از آن‌ها در منطقه جلگه‌ای تالش نشان داده شده است.

به این هدف داده‌ها را از طریق بردارها و یا ماتریس‌های نرمال شده ۱۰۰ نمایش می‌دهیم. بدین‌گونه که ارتباط تشکیل‌دهنده هر فضا با فضای دیگر در جهت عقربه‌های ساعت به کدهای ۰ و ۱ پردازش و سپس به یک ماتریس دو بعدی تبدیل گردید و در ادامه نیز پس از تبدیل پلان‌های موجود به ماتریس در پایگاه داده، تمام این ماتریس‌ها با فرمول کسینوس شباهت‌سنجی مورد محاسبه قرار گرفت (تصویر شماره ۱).

شباهت‌سنجی کسینوسی معیاری از شباهت طولی - جهتی بین بردارها است، بهترین معیار تشخیص میزان تشابه در بازایی اطلاعات است. این معیار شباهت با وجود مجموعه‌ای از داده‌ها بر روی بردارها در فضا و سپس مقایسه زوایای شکل گرفته توسط بردارها محاسبه می‌شود (Garcia, 2015: 3). تصویر شماره ۲، شباهت کسینوسی مشخص شده با زاویه بین بردارهای دو مجموعه داده را نشان می‌دهد. همان‌طور که از شکل پیدا است هرچه مقدار زاویه کمتر باشد میزان شباهت دو پدیده بیشتر و هرچه زاویه بزرگ‌تر باشد، شباهت آن‌ها کمتر می‌شود (Zahrotun, 2016: 13).

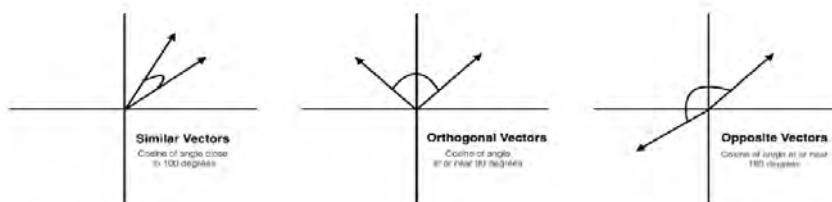
لازم به ذکر است در پژوهش حاضر که تمام فرایندهای محاسباتی و پردازشی در آن به‌صورت کدنویسی از طریق زبان برنامه‌نویسی پایتون در قالب اسکریپت‌های ویژه نوشته شده است، برای تبیین و فهم بهتر روند تکامل پس از شباهت‌سنجی روابط فضایی و فرمی پلان‌ها با انتخاب الگوهای پرتکرار، ویژگی پلان‌های مشابه نیز مورد ارزیابی قرار گرفته است که در ادامه به تشریح آن‌ها پرداخته می‌شود.

محدوده مورد مطالعه

استان گیلان سرزمینی با وسعتی حدود ۱۶۷۰۰ کیلومتر مربع

$$\text{similarity} = \cos(\theta) = \frac{A \cdot B}{\|A\| \|B\|} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i \times B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (A_i)^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^n (B_i)^2}}$$

تصویر ۱. فرمول شباهت‌سنجی کسینوسی. مأخذ: Zahrotun, 2016: 13



تصویر ۲. شباهت کسینوسی بر اساس زاویه بین بردار. مأخذ: Perone, 2013



تصویر ۳. موقعیت قرارگیری و تصاویر تعدادی از خانه‌های انتخابی در شهرستان تالش. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

یافته‌ها

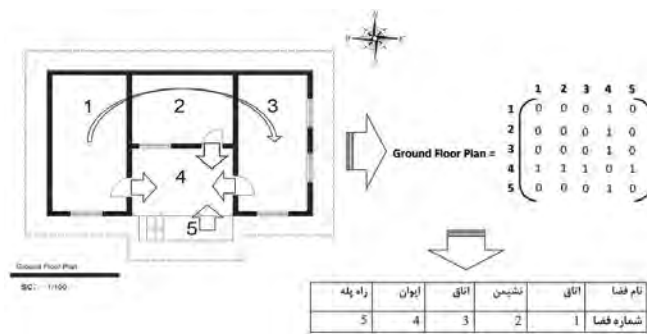
این اعداد که در جهت‌های جغرافیایی ماتریس را شکل می‌دهند نماینده وضعیت پلان هستند.

در ادامه فرایند بعد از تبدیل پلان‌ها در پایگاه داده به ماتریس‌ها، اکنون تمام ماتریس‌های به‌دست‌آمده از روابط فضایی به بردار تبدیل گردیده و به دلیل متفاوت بودن طول بردارها از نمودارهای جعبه‌ای^۲ برای دسته‌بندی یکسان طول آن‌ها استفاده شده است. بدین منظور با توجه به نمودار نمایش داده‌شده در تصویر شماره ۵ که به‌صورت چارک‌هایی به تصویر کشیده شده است، مستطیل میانی در آن نشان‌دهنده فراوانی داده‌های مربوط به طول بردار و چارک‌های ابتدایی و انتهایی به ترتیب کمترین و بیشترین مقدار عددی طول بردار است. همچنین نمونه‌های خارج از ابعاد متداول نیز به‌واسطه نقاط^۳ روی نمودار جعبه‌ای نشان داده شده است. بنابراین به دلیل وجود داده‌های خارج از محدوده متداول، نویزگیری بر اساس مستطیل میانی در نمودار جعبه‌ای که بیشترین فراوانی را دارند صورت گرفته و طول بردارها بر اساس بیشترین تکرار انتخاب شده است.

در پژوهش حاضر فرایند تبدیل روابط فضایی پلان‌های معماری به ۰ و ۱ بر پایه وجود رابطه فضایی بین دو فضا، یعنی ارتباط داشتن دو فضا که به دلیل درب با یکدیگر استوار گردیده است. بر این اساس پلان ۱۵۰ خانه روستایی برداشت‌شده مورد بررسی قرار گرفته و روابط فضایی موجود در آن‌ها مطابق تصویر شماره ۴ به ماتریس دو بعدی تبدیل گردیده است. در اینجا فضاهای تشکیل‌دهنده پلان‌ها با اعداد نشان داده شده تا در هنگام کدنویسی قابلیت اجرایی داشته باشد.

بدین منظور فضای اول در پلان مبنای شروع حرکت از سمت چپ، در جهت عقربه‌های ساعت خواهد بود و سپس فضاهای بعدی تا رسیدن مجدد به نقطه شروع به‌صورت برداری از روابط فضایی تبدیل می‌گردد. طول بردار نیز بر اساس تعداد فضاهای پلان‌های معماری است، یعنی هر چه تعداد فضاها بیشتر باشد طول بردارها بیشتر خواهد بود. پس از تولید بردارهای موردنیاز باید این بردارها به ماتریسی از اعداد تبدیل گردد، بر این اساس در روابط فضایی اگر یک فضای مجاور خود از طریق درب در ارتباط باشد باید عدد یک را در ماتریس جانمایی نمود و اگر بی‌ارتباط باشد عدد صفر و اگر یک فضا با فضای دیگر به‌صورت تودرتو مرتبط گردد با عدد دو نمایش داده خواهد شد. در واقع

2. Box plot
3. Dots



تصویر ۴. تبدیل روابط فضایی پلان به کدهای صفر و یک. مأخذ: Rodrigues,2014

فصلنامه پژوهش‌های روستایی



تصویر ۵. فراوانی تعداد طول بردار روابط فضایی (Boxplot). مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

همچنین بر اساس تصاویر شماره ۷ و ۸ می‌توان ماتریسی از درصد شباهت روابط فضایی و فرمی پلان‌هایی را مشاهده نمود که جز خانه‌های دو طبقه مورد پژوهش هستند. تصویر شماره ۷، نشانگر ماتریس درصد شباهت پلان طبقه همکف و تصویر شماره ۸ درصد شباهت پلان طبقه اول هستند، این ماتریس‌ها نشان‌دهنده آن است که ۸ پلان در طبقه همکف و ۱۹ پلان از طبقه اول خانه‌های برداشت‌شده شباهت بالای ۵۰ درصد از لحاظ روابط فضایی و فرمی با یکدیگر دارند. لازم به ذکر است با مشاهده تصاویر شماره ۷ و ۸ می‌توان دریافت که به‌طور کلی از ۱۵۰ نمونه مطالعه شده در تالش تعداد خانه‌هایی که از لحاظ الگویی جزء خانه‌های دوطبقه هستند و پلان طبقه اول و دوم آن‌ها به‌طور مشترک شباهت بالای ۵۰ درصد دارند تنها ۶ خانه است. شماره پلان خانه‌های مذکور عبارت‌اند از: ۴، ۴۱، ۷۶، ۱۱۲، ۱۱۸، ۱۲۰.

در ادامه بحث پس از استخراج میزان درصد شباهت فرمی و روابط فضایی پلان‌ها، همان‌طوری که در تصاویر شماره ۹ تا ۱۴ نشان داده شده است به بررسی مشخصات و عناصر تشکیل‌دهنده ۴۴ پلانی که از لحاظ فرمی و روابط فضایی درصد شباهت بالای ۵۰ درصد داشتند پرداخته شده است. این تصاویر که شامل ابعاد خانه و عناصر تشکیل‌دهنده آن مانند اندازه فضاها، درب و پنجره، ارتفاع خانه و جنس مصالح است بر اساس دوره تاریخی قدیم به جدید (۱۰۰ تا ۳۰ سال) نمایش داده شده است.

با دسته‌بندی پلان‌ها بر مبنای فراوانی طول بردارها، شباهت‌سنجی روابط فضایی هر پلان با پلان‌هایی که دارای طول بردار یکسان هستند به کمک شباهت‌سنجی کسینوسی و با زبان کدنویسی پایتون انجام شده است. بر اساس تحلیل‌های صورت گرفته میزان تشابه روابط فضایی ۱۵۰ نمونه خانه روستایی در تالش که شامل ۲۲۹ پلان است، نشان‌دهنده آن است که ۱۱۳ پلان مورد مطالعه شباهت کمتر از ۷۰ درصد و در بیشترین مورد یعنی ۱۱۶ پلان شباهت بالای ۷۰ درصد هستند. همچنین در ادامه پژوهش با توجه به اینکه مهم‌ترین مشخصه فضا، فرم آن است، شباهت‌سنجی پلان‌ها از لحاظ فرمی نیز مورد سنجش قرار گرفته است. بدین منظور طبق ماتریس‌های پلانی ارائه‌شده در تصویر ۶ تا ۸ نتایج حاصل از فرایند تشابه‌سنجی الگوهای فرمی و روابط فضایی خانه‌های روستایی تالش که یک عنصر واحد هستند، نشان‌دهنده آن است که از ۲۲۹ پلان بررسی‌شده تنها ۴۴ پلان شباهت بالای ۵۰ درصد از لحاظ فرمی و روابط فضایی با یکدیگر دارند. بر اساس تصویر شماره ۶ که می‌توان درصد شباهت روابط فضایی و فرمی پلان‌های تک طبقه مورد بررسی شده را مشاهده نمود، عبارت A در آن نشان‌دهنده میزان شباهت روابط فضایی و عبارت B نشان‌دهنده درصد تشابه روابط فرمی پلان‌ها است. این جدول بیانگر آن است که با تشابه‌سنجی ۲۲۹ پلانی که از برداشت ۱۵۰ خانه روستایی حاصل گردیده، تنها ۱۷ پلان که جز خانه‌های تک طبقه هستند از لحاظ فرمی و روابط فضایی شباهت بالای ۵۰ درصد با یکدیگر داشته است.

	A=100 B=100	A=89/44 B=90	A=0 B=83	A=0 B=85	A=50 B=88	A=0 B=90	A=0 B=85	A=0 B=83	A=0 B=86	A=0 B=92	A=0 B=77	A=0 B=91	A=25 B=83	A=0 B=88	A=0 B=95	A=0 B=88	A=100 B=96
	A=89/44 B=90	A=100 B=100	A=0 B=81	A=0 B=85	A=33/72 B=87	A=0 B=88	A=0 B=88	A=0 B=82	A=0 B=90	A=0 B=90	A=0 B=76	A=0 B=89	A=22/76 B=88	A=0 B=81	A=0 B=89	A=0 B=88	A=89/44 B=88
	A=0 B=84	A=0 B=91	A=100 B=100	A=0 B=87	A=0 B=75	A=66/66 B=95	A=33/33 B=90	A=0 B=84	A=54/77 B=86	A=0 B=76	A=0 B=85	A=33/33 B=89	A=0 B=85	A=66/66 B=95	A=0 B=82	A=11/33 B=91	A=50 B=79
	A=0 B=85	A=0 B=85	A=0 B=87	A=100 B=100	A=0 B=79	A=0 B=92	A=0 B=83	A=100 B=96	A=0 B=85	A=0 B=77	A=81/64 B=94	A=0 B=97	A=0 B=81	A=0 B=95	A=0 B=83	A=0 B=81	A=0 B=81
	A=50 B=88	A=44/72 B=87	A=0 B=73	A=0 B=73	A=100 B=100	A=0 B=78	A=0 B=72	A=0 B=78	A=0 B=81	A=0 B=88	A=0 B=73	A=0 B=81	A=53/85 B=79	A=0 B=77	A=0 B=81	A=0 B=73	A=50 B=95
	A=0 B=90	A=0 B=83	A=66/66 B=95	A=0 B=81	A=0 B=78	A=100 B=100	A=66/66 B=94	A=0 B=86	A=33/33 B=93	A=0 B=79	A=0 B=85	A=33/33 B=91	A=0 B=84	A=33/33 B=97	A=0 B=86	A=11/33 B=91	A=0 B=94
	A=0 B=85	A=0 B=89	A=33/33 B=90	A=0 B=83	A=0 B=72	A=66/66 B=94	A=100 B=100	A=0 B=82	A=66/66 B=88	A=0 B=77	A=0 B=72	A=73/82 B=85	A=0 B=82	A=66/66 B=95	A=0 B=82	A=0 B=97	A=0 B=78
	A=0 B=83	A=0 B=82	A=0 B=84	A=100 B=96	A=0 B=78	A=0 B=88	A=0 B=82	A=100 B=100	A=0 B=84	A=0 B=76	A=81/64 B=94	A=0 B=81	A=0 B=80	A=0 B=92	A=0 B=81	A=0 B=85	A=0 B=82
	A=0 B=86	A=0 B=90	A=54/77 B=89	A=0 B=95	A=0 B=91	A=33/33 B=91	A=66/66 B=88	A=0 B=84	A=100 B=100	A=0 B=79	A=0 B=88	A=36/51 B=94	A=0 B=84	A=91/28 B=85	A=0 B=85	A=36/51 B=92	A=0 B=82
	A=0 B=92	A=0 B=90	A=0 B=76	A=0 B=77	A=0 B=88	A=0 B=79	A=0 B=77	A=0 B=76	A=0 B=79	A=100 B=100	A=0 B=79	A=0 B=85	A=0 B=89	A=0 B=79	A=67/88 B=94	A=0 B=91	A=0 B=91
	A=0 B=77	A=0 B=78	A=0 B=85	A=81/64 B=94	A=0 B=73	A=0 B=85	A=0 B=72	A=81/64 B=94	A=0 B=88	A=0 B=70	A=100 B=100	A=0 B=82	A=0 B=77	A=0 B=89	A=0 B=75	A=0 B=76	A=0 B=76
	A=0 B=91	A=0 B=89	A=33/33 B=89	A=0 B=97	A=0 B=81	A=33/33 B=91	A=73/82 B=85	A=0 B=81	A=35/53 B=85	A=0 B=85	A=0 B=92	A=100 B=100	A=0 B=89	A=0 B=95	A=0 B=90	A=100 B=88	A=0 B=84
	A=25 B=94	A=12/25 B=89	A=0 B=85	A=0 B=83	A=53/85 B=79	A=0 B=88	A=0 B=82	A=0 B=80	A=0 B=84	A=0 B=89	A=0 B=77	A=0 B=89	A=100 B=100	A=0 B=85	A=0 B=97	A=0 B=85	A=89/54 B=87
	A=0 B=86	A=0 B=91	A=66/66 B=95	A=0 B=85	A=0 B=77	A=33/33 B=97	A=66/66 B=93	A=0 B=82	A=91/28 B=85	A=0 B=79	A=0 B=89	A=0 B=95	A=0 B=85	A=100 B=100	A=0 B=84	A=11/33 B=90	A=0 B=90
	A=0 B=95	A=0 B=89	A=0 B=82	A=0 B=83	A=0 B=81	A=0 B=86	A=0 B=82	A=0 B=81	A=67/88 B=94	A=0 B=75	A=0 B=90	A=0 B=90	A=0 B=97	A=0 B=84	A=100 B=88	A=0 B=88	A=0 B=88
	A=0 B=86	A=33/73 B=91	A=0 B=84	A=0 B=71	A=0 B=91	A=33/33 B=97	A=0 B=85	A=0 B=90	A=16/51 B=84	A=0 B=76	A=100 B=98	A=0 B=85	A=13/23 B=91	A=0 B=88	A=100 B=100	A=0 B=80	A=0 B=80
	A=100 B=96	A=89/44 B=88	A=50 B=79	A=0 B=81	A=50 B=86	A=0 B=94	A=0 B=76	A=0 B=82	A=0 B=91	A=0 B=75	A=0 B=82	A=0 B=85	A=93/54 B=87	A=0 B=80	A=0 B=89	A=0 B=80	A=100 B=100

A = درصد تشابه روابط فضایی پلانها
B = درصد تشابه فرم پلانها

فصلنامه پژوهش های روستایی

تصویر ۶. ماتریس درصد شباهت پلان خانه های تک طبقه. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

	A=100 B=100	A=66/66 B=93	A=33/33 B=87	A=0 B=93	A=33/33 B=91	A=100 B=94	A=0 B=93	A=57/73 B=89
	A=0 B=93	A=100 B=100	A=0 B=94	A=0 B=93	A=66/66 B=91	A=66/66 B=88	A=0 B=88	A=28/86 B=89
	A=33/33 B=87	A=66/66 B=93	A=100 B=100	A=0 B=89	A=0 B=92	A=0 B=90	A=0 B=90	A=57/73 B=92
	A=0 B=93	A=0 B=93	A=0 B=89	A=100 B=100	A=0 B=93	A=0 B=89	A=74/53 B=94	A=0 B=86
	A=33/33 B=91	A=66/66 B=91	A=0 B=92	A=0 B=93	A=100 B=100	A=33/33 B=92	A=0 B=91	A=28/86 B=86
	A=100 B=94	A=66/66 B=88	A=0 B=90	A=0 B=89	A=33/33 B=92	A=100 B=100	A=0 B=94	A=57/73 B=90
	A=0 B=93	A=0 B=88	A=0 B=90	A=74/53 B=94	A=0 B=91	A=0 B=94	A=100 B=100	A=0 B=90
	A=57/73 B=89	A=28/86 B=89	A=57/73 B=92	A=0 B=86	A=28/86 B=86	A=57/73 B=90	A=0 B=90	A=100 B=100

A = درصد تشابه روابط فضایی پلانها
B = درصد تشابه فرم پلانها

فصلنامه پژوهش های روستایی

تصویر ۷. ماتریس درصد شباهت پلان همکف خانه های دو طبقه. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

توضیح: نشانه‌های داخل خانه‌ها نشان دهنده
 A = ورودی نشانه‌ها
 B = ورودی نشانه‌ها

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۸. ماتریس درصد شباهت پلان طبقه اول خانه‌های دو طبقه. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

ردیف	شماره پلان خانه	مشخصات	طول و عرض (م)	ارتفاع (م)	مساحت (م ²)	محداد درب	عرض طول (م)	عرض عرض (م)		جنس مصالح
								عرض طول (م)	عرض عرض (م)	
۱	۳۳	تاشی حوگندان روستای سوزانیت، ۸۵ سال	۱،۰۹۱/۲۵	۲/۳۵	۱۳/۱۶	۲	۰/۹۹/۱۰	۱/۶۱/۳۰	۱/۶۱/۱۰	چوب، کاشی، حلب
								۰/۵۰۰/۲۰	۱/۶۱/۲۰	
۲	۳۴، ۲	تاشی حوگندان روستای رکنی، ۸۰ سال	۲۲/۰۰/۵	۵/۲۲	۱۹/۳۷	۵	۰/۸۵۰/۱۸۰	۰/۸۵۰/۱۸۰	۰/۷۰۰/۲۰	چوب، کاشی، حلب
								۱/۲۰۰/۲۰	۱/۲۰۰/۲۰	
۳	۱، ۳، ۴	تاشی حوگندان روستای قهرمانه محله، ۸۵ سال	۱/۹۶/۰۰	۳/۳۰	۳/۹۵	۲	۰/۷۰/۲۲	۱/۲۰۰/۲۰	۱/۲۰۰/۲۰	چوب، کاشی، حلب
								۰/۷۰/۲۲	۱/۲۰۰/۲۰	
۴	۸-۲	تاشی حوگندان روستای آرزوی، ۷۰ سال	۱،۰۹۱/۰۰	۲/۱۰	۱۳/۱۶	۵	۰/۹۹/۱۰	۱/۲۰۰/۲۰	۱/۲۰۰/۲۰	چوب، کاشی، ملوک، سیمانی، حلب
								۱/۲۰۰/۲۰	۱/۲۰۰/۲۰	
۵	۱، ۲	تاشی حوگندان روستای سوزانیت، ۷۰ سال	۱،۰۹۱/۰۰	۲/۲۶	۱۳/۱۶	۴	۰/۹۹/۱۰	۱/۲۰۰/۲۰	۱/۲۰۰/۲۰	چوب، کاشی، حلب
								۱/۲۰۰/۲۰	۱/۲۰۰/۲۰	
۶	۱، ۳، ۴	تاشی حوگندان روستای آتش محله، ۷۰ سال	۱،۰۹۱/۰۰	۳/۳۰	۱۸/۷۵	۵	۰/۸۵۰/۱۸۰	۰/۸۵۰/۱۸۰	۰/۷۰۰/۲۰	چوب، کاشی، سفال
								۱/۳۵۱/۱۰	۱/۳۵۱/۱۰	
۷	۱، ۳، ۴	تاشی حوگندان روستای آتش محله، ۷۰ سال	۱،۰۹۱/۰۰	۳/۳۰	۱۸/۷۵	۴	۰/۹۹/۱۰	۱/۲۰۰/۲۰	۱/۲۰۰/۲۰	چوب، کاشی، سفال
								۱/۲۰۰/۲۰	۱/۲۰۰/۲۰	
۸	۷۴، ۲-۷۴، ۱	تاشی اسلام، روستای شیخ سوزان، ۷۰ سال	۱،۰۹۱/۰۰	۳/۱۰	۱۳/۱۶	۳	۰/۹۹/۱۰	۱/۲۰۰/۲۰	۱/۲۰۰/۲۰	چوب، کاشی، حلب، آجرکوب
								۱/۲۰۰/۲۰	۱/۲۰۰/۲۰	

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۹. مشخصات پلان‌های با قدمت ۸۵ تا ۷۰ سال. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

ردیف	شماره پلان خانه	مشخصات	طول و عرض خانه (m)	ارتفاع خانه (m)	مساحت ایوان (m2)	تعداد درخت	عرض طول درخت (m)	عرض عرض درخت (m)	تعداد پنجره	عرض طول پنجره (m)	عرض عرض پنجره (m)	جنس مصالح
۸	۱۴۰-۱ ۱۳۰-۱	تاش، خطبه سرا، کتلی، ۵ سال	۸/۰*۵/۰	۴/۲۶	۶/۹۷	۳	۱*۲/۱۰	۰/۸*۰*۲	۴	۲/۰*۰*۱/۵۰	۱/۳۵*۱/۴۵	چوب، کاهگل، بلوک سیمانی، حلب
							۰/۸*۰*۲	۱/۳۵*۱/۴۵				
							۰/۸*۰*۲/۵۵	۱/۸*۰*۱/۸۰				
۱۰	۴۱-۲ ۴۱-۱	تاش، هشتبر روستای سیدنیکی، ۵ سال	۱۲/۰*۴/۰	۵	۱۸/۰۵	۴	۰/۳*۰*۱/۸۷	۰/۱۰*۰*۱/۸۵	۴	۰/۷*۰*۰/۱۰	۱/۵*۰*۱/۲۰	چوب، کاهگل، بلوک سیمانی، حلب
							۰/۳*۰*۱/۸۷	۰/۱۰*۰*۱/۸۵				
							۰/۳*۰*۲/۱۲	۰/۸۵*۰*۲/۱۰				
۱۱	۸۷-۲	تاش، هشتبر روستای سیدنیکی، ۵ سال	۱۲/۰*۴/۰	۲/۶۰	۹/۱۰	۴	۰/۳*۰*۲/۱۰	۰/۱۰*۰*۲/۱۰	۴	۱/۷*۰*۰*۲/۱۰	۱/۷*۰*۰*۲/۱۰	چوب، کاهگل، بلوک سیمانی، ابرایت و حلب
							۰/۳*۰*۲/۱۰	۰/۱۰*۰*۲/۱۰				
							۰/۳*۰*۲/۱۰	۰/۱۰*۰*۲/۱۰				
۱۲	۱۱۹-۱	تاش، روستای کتلی، ۵ سال	۹/۵۰*۵/۰	۴/۱۰	۴/۲۵	۵	۰/۹*۰*۱/۴۰	۰/۳*۰*۰*۱/۴۰	۷	۰/۳*۰*۰*۱/۴۰	۰/۳*۰*۰*۱/۴۰	چوب، کاهگل، بلوک سیمانی، سفال
							۰/۹*۰*۱/۴۰	۰/۳*۰*۰*۱/۴۰				
							۰/۹*۰*۲/۴۵	۰/۳*۰*۲/۴۵				
۱۳	۷۴	تاش، اسالو، روستای هندی سرا، ۵ سال	۸/۰*۴/۰	۲/۴۵	۹/۷۵	۳	۰/۹*۰*۲	۰/۹*۰*۲	۴	۱/۵۰*۰*۱/۵۰	۱/۰*۰*۱/۴۵	چوب، کاهگل، بلوک سیمانی، سفال
							۰/۹*۰*۲	۰/۹*۰*۲				
							۱*۱/۸۰	۱/۲۴*۱/۰				
۱۴	۱۱۷	تاش، خطبه سرا، چوپان محله، ۲ سال	۱۰/۰*۴/۰	۲/۷۰	۴/۴۰	۲	۰/۹*۰*۱/۱۰	۰/۹*۰*۱/۱۰	۴	۱/۰*۰*۱/۴۰	۱/۲*۱/۴۰	چوب، کاهگل، بلوک سیمانی، سفال
							۰/۹*۰*۱/۱۰	۰/۹*۰*۱/۱۰				
							۰/۹*۰*۱/۱۰	۱/۲*۱/۴۰				
۱۵	۱۱۸-۲ ۱۱۸-۱	تاش، روستای کتلی، ۵ سال	۵/۰*۴/۰	۵/۰۰	۷/۱۷	۷	۰/۳*۰*۲/۲۵	۰/۳*۰*۲/۱۲	۱۰	۰/۳*۰*۱	۰/۳*۰*۱	چوب، کاهگل، بلوک سیمانی، سفال
							۰/۳*۰*۲/۲۵	۰/۳*۰*۲/۱۲				
							۰/۳*۰*۲/۱۲	۰/۳*۰*۲/۱۲				

فصلنامه پژوهش های روستایی

تصویر ۱۰. مشخصات پلان های با قدمت ۶۵ تا ۵۲ سال. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

ردیف	شماره پلان خانه	مشخصات	طول و عرض خانه (m)	ارتفاع خانه (m)	مساحت ایوان (m2)	تعداد درخت	عرض طول درخت (m)	عرض عرض درخت (m)	تعداد پنجره	عرض طول پنجره (m)	عرض عرض پنجره (m)	جنس مصالح
۱۶	۹۷-۱	تاش، حویلی روستای شیر آباد، ۲۸ سال	۱۰/۰*۷/۵	۴/۰۶	۳/۰۶	۳	۰/۳*۰*۱/۵۰	۰/۳*۰*۱/۳۰	۷	۱/۵۰*۰*۱/۸۵	۱/۵۰*۰*۱/۸۵	چوب، کاهگل، بلوک سیمانی، سفال
							۰/۳*۰*۱/۵۰	۰/۳*۰*۱/۳۰				
							۰/۳*۰*۱/۳۰	۱/۵۰*۰*۱/۸۵				
۱۷	۹۳-۲	تاش، هشتبر روستای سورباشه، ۲۸ سال	۱۱/۰*۵/۵۰	۴/۴۵	۷/۷۰	۴	۰/۳*۰*۱/۵۰	۰/۳*۰*۱/۳۰	۷	۱/۰*۰*۱/۲۰	۱/۰*۰*۱/۳۰	بلوک سیمانی، کاهگل، چوب، حلب
							۰/۳*۰*۱/۵۰	۰/۳*۰*۱/۳۰				
							۰/۳*۰*۱/۳۰	۱/۲۰*۰*۱/۵۰				
۱۸	۹۴-۱	تاش، هشتبر روستای تکی تازه آباد، ۲۸ سال	۸/۰*۴/۰	۲/۶۰	۱/۰۵	۳	۰/۳*۰*۲/۲۵	۰/۳*۰*۲/۱۲	۴	۱/۰*۰*۱/۴۰	۱/۲۰*۰*۱/۴۰	بلوک سیمانی، کاهگل، چوب، حلب
							۰/۳*۰*۲/۲۵	۰/۳*۰*۲/۱۲				
							۰/۳*۰*۲/۱۲	۱/۲۰*۰*۱/۴۰				
۱۹	۱۱	تاش، هشتبر روستای قروچ، ۲۸ سال	۱۰/۰*۴/۰	۲/۵۰	۷/۵۰	۲	۰/۳*۰*۲/۱۰	۰/۳*۰*۱/۱۰	۷	۱/۲۰*۰*۱/۳۰	۱*۱/۳۰	کاهگل، بلوک سیمانی، چوب، سفال
							۰/۳*۰*۲/۱۰	۰/۳*۰*۱/۱۰				
							۰/۳*۰*۲/۱۰	۱/۲۰*۰*۱/۳۰				
۲۰	۹۹-۲	تاش، ایسار محله، ۵ سال	۱۱/۴*۶/۰	۴/۲۰	۰	۳	۰/۳*۰*۱/۲۰	۰/۳*۰*۱/۲۰	۳	۱/۲۰*۴/۱/۵۰	۱/۲۰*۴/۱/۵۰	بلوک سیمانی، کاهگل، چوب، حلب، ابرایت
							۰/۳*۰*۱/۲۰	۰/۳*۰*۱/۲۰				
							۰/۳*۰*۱/۲۰	۱/۲۰*۴/۱/۵۰				
۲۱	۱۳۴-۲	تاش، روستای خطبه سرا، چوپان محله، ۵ سال	۱۰/۴*۶/۰	۲/۴۰	۰	۵	۰/۳*۰*۱/۵۰	۰/۳*۰*۱/۵۰	۵	۱/۲۰*۰*۱/۳۰	۱/۲۰*۰*۱/۳۰	بلوک سیمانی، چوب، حلب
							۰/۳*۰*۱/۵۰	۰/۳*۰*۱/۵۰				
							۰/۳*۰*۲/۱۰	۱/۲۰*۰*۱/۵۰				
۲۲	۱۶	تاش، هشتبر روستای قروچ، ۲۵ سال	۸/۰*۵/۰	۲/۷۰	۱/۵۰	۲	۰/۳*۰*۱/۲۰	۰/۳*۰*۱/۲۰	۵	۱/۰*۰*۱/۳۰	۰/۴*۰*۱/۲۰	بلوک سیمانی، چوب، حلب
							۰/۳*۰*۱/۲۰	۰/۳*۰*۱/۲۰				
							۰/۳*۰*۱/۲۰	۰/۴*۰*۱/۲۰				

فصلنامه پژوهش های روستایی

تصویر ۱۱. مشخصات پلان های با قدمت ۴۵ تا ۲۸ سال. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

ردیف	شماره و پلان خانه	مشخصات	طول و عرض خانه (m)	ارتفاع خانه (m)	مساحت ایوان (m ²)	تعداد درب	ارتفاع طول درب (m)		تعداد پنجره	ارتفاع طول پنجره (m)		جنس مصالح
							۱	۲		۱	۲	
۲۳	۱۳۰	تاش، روستای خطبه سره، سال ۴۴	۸/۰۰*۶/۵۰	۲/۷۰	۷/۲۰	۲	۰/۹۰*۶/۱۰	۰/۹۰*۶/۰۰	۵	۱/۲۰*۹/۸۰ ۱/۷۰*۹/۰۰ ۱/۱۰*۹/۳۰	۱/۲۰*۹/۵۰ ۱/۱۰*۹/۳۰	بلوک سیمانی چوب سفال
۲۴	۱۰۰۰۲	تاش، چوگندان، روستای تصور، محله، سال ۴۴	۱۲/۰۰*۵/۰۰	۵/۰۰	۸/۹۲	۳	۰/۹۰*۹/۸۰ ۰/۸۰*۹/۸۰ ۰/۹۰*۹/۱۰	۰/۸۰*۹/۸۰ ۱*۹/۲۰	۷	۱/۲۰*۹/۵۰ ۱/۲۰*۹/۵۰ ۱*۹/۲۵ ۱/۲۰*۹/۴۰ ۰/۵۰*۰/۷۰ ۰/۹۰*۹/۰۰	۱/۲۰*۹/۵۰ ۱*۹/۳۵ ۱/۲۰*۹/۴۰	آجر چوب، سفال
۲۵	۱۰۴	تاش، چوگندان، روستای شیخ، محله، سال ۴۴	۱۲/۰۰*۶/۱۰	۲/۴۵	۹/۸۵	۴	۰/۵۱*۱/۰۵ ۰/۹۰*۹/۰۰	۰/۹۰*۹/۱۰	۳	۱/۶۰*۹/۴۰ ۱/۱۰*۹/۲۵ ۱/۱۰*۹/۱۵		بلوک سیمانی چوب سفال
۲۶	۹۸	تاش، ایسار محله، سال ۴۴	۱۰/۸۹*۷/۵۰	۱/۱۰	۱۰/۹۲	۴	۲*۲/۴۵ ۰/۹۰*۹/۱۰ ۰/۹۰*۹/۸۰		۴	۱/۶۰*۹/۸۰ ۱*۹/۲۰ ۱/۵۰*۹/۲۰	۱/۲۰*۹/۸۰ ۱/۵۰*۹/۲۰	آجر چوب، سفال
۲۷	۱۰	تاش، هشتپر روس، نای قروی، سال ۴۴	۱۰/۰۰*۶/۰۰	۲/۰۰	۱۰/۴۲	۳	۰/۹۰*۶/۳۰ ۰/۹۰*۶/۳۰ ۰/۹۰*۶/۳۰		۳	۱/۵۰*۹/۷۰ ۱/۵۰*۹/۷۰ ۱/۵۰*۹/۷۰		آجر چوب، سفال

تصویر ۱۲. مشخصات پلان‌های با قدمت ۴۴ سال. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

ردیف	شماره و پلان خانه	مشخصات	طول و عرض خانه (m)	ارتفاع خانه (m)	مساحت ایوان (m ²)	تعداد درب	ارتفاع طول درب (m)		تعداد پنجره	ارتفاع طول پنجره (m)		جنس مصالح
							۱	۲		۱	۲	
۲۸	۱۴۲	تاش، هشتپر روس، نای تار آیه، سال ۴۴	۱۰*۶	۲/۸۵	۱۳/۶۹	۳	۰/۹۰*۶/۳۰ ۰/۸۰*۶/۳۰ ۰*۶/۳۰		۶	۱/۱۰*۹/۳۰ ۱/۱۰*۹/۳۵ ۱*۹/۲۰	۱/۵۰*۹/۳۰ ۱/۱۰*۹/۳۵	بلوک سیمانی چوب
۲۹	۱۴۲	تاش، روستای خطبه سره، سال ۴۴	۱۰*۶/۵۰ /۵۰	۲/۸۰	۳/۴۵	۴	۱/۰۰*۶/۳۰ ۰/۹۰*۹/۰۰	۰/۴۵*۹/۱۰ ۰/۹۰*۹/۰۰	۵	۱/۳۰*۹/۵۰ ۱*۹/۴۰ ۱*۹/۳۰ ۱*۹/۲۰	۰/۵۰*۰/۵۰ ۰*۹/۳۰	آجر چوب، سنگ سفال
۳۰	۱۱۲.۲ ۱۱۲.۱	تاش، چوگندان، روستای قیر محله، سال ۴۲	۱۲*۵	۵/۲۰	۱۷/۶۰	۴	۰/۹۰*۹/۵۰ ۱/۶۰*۹/۲۵ ۰/۹۰*۹/۱۰ ۰/۹۰*۹/۵۰ ۰/۷۰*۹/۱۰ ۰/۹۰*۹/۱۰		۱۳	۱/۲۰*۹/۳۵ ۱/۲۰*۹/۳۵ ۱/۲۰*۹/۳۵ ۰/۴۰*۰/۳۰ ۱/۵۰*۹/۳۵ ۱/۲۰*۹/۵۰ ۱/۲۰*۹/۵۰ ۱/۲۰*۹/۵۰ ۱/۲۰*۹/۵۰	۱/۲۰*۹/۳۵ ۱/۲۰*۹/۳۵	آجر چوب، طوا، آبرفت
۳۱	۹۲.۲	تاش، هشتپر روس، سوزان، سال ۴۴	۱۲*۶	۵/۲۰	۹/۲۲	۵	۱/۵۰*۹/۸۰ ۰/۹۰*۹/۱۰ ۰/۹۰*۹/۱۰	۰/۶۰*۹/۸۰ ۰/۹۰*۹/۱۰	۸	۱*۹/۲۰ ۱/۶۰*۹/۵۰ ۱/۵۰*۹/۸۰ ۱/۲۰*۹/۵۰	۱*۹/۲۰ ۱/۵۰*۹/۸۰ ۱/۵۰*۹/۸۰	آجر چوب، حاب
۳۲	۶۰۲ ۶۰۱	تاش، اسلام، روستای بیگ محله، سال ۴۴	۱۲*۷/۵	۲/۸۰	۱۶/۲۲	۲	۰/۹۰*۹/۱۰ ۰/۹۰*۹/۱۰	۰/۹۰*۹/۱۰	۵	۱/۲۰*۹/۳۰ ۱/۲۰*۹/۳۰ ۰/۹۰*۹/۰۰	۱/۲۰*۹/۳۰ ۰/۹۰*۹/۰۰	آجر چوب، آبرفت
۳۳	۵۳	تاش، اسلام، روستای رستم محله، سال ۴۴	۱۲*۶	۱/۷۰	۱۷/۱۰	۲	۳*۲/۵۰ ۰/۹۰*۹/۲۰ ۰/۹۰*۹/۲۰		۵	۱/۴۰*۹/۵۰ ۱/۲۰*۹/۴۰ ۱/۲۰*۹/۴۰	۱/۴۰*۹/۵۰ ۱/۲۰*۹/۴۰	بلوک سیمانی سفال

تصویر ۱۳. مشخصات پلان‌های با قدمت ۴۲ سال. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

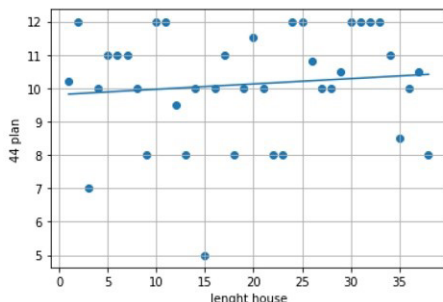
فصلنامه پژوهش‌های روستایی

ردیف	شماره و پلان خانه	مشخصات	طول و عرض خانه (m)	ارتفاع خانه (m)	مساحت ایوان (m ²)	تعداد درخت	عرض طول (m) درخت	عرض عرض (m) درخت	تعداد پنجره	عرض طول (m) پنجره	عرض عرض (m) پنجره	جنس مصالح
۳۴	۲۰۲	تالش، آسفالته، روستای گیسوم، سال ۴۰	۱۱/۵۷	۳/۶۰	۷/۰۸	۵	۰/۶۰*۲/۲۰ ۰/۶۰*۲/۱۰ ۱/۱۰*۲/۱۰	۰/۸۰*۱/۲۰ ۰/۶۰*۳/۱۰	۵	۰/۷۰*۱ ۱*۱/۴۰ ۰/۵۰*۰/۵	۰/۷۰*۱ ۱*۱/۴۰	آجر، چوب، آلومینیوم سفال
۳۵	۹۶	تالش، آسفالته، روستای گیسوم، سال ۴۰	۸/۵۰*۵/۵	۴/۷۰	۵/۱۵	۲	۱/۱۰*۲/۵۰ ۰/۶۰*۲/۱۰		۵	۱/۳۰*۱/۳۰ ۱/۳۰*۱/۴۰ ۱/۳۰*۱/۴۰	۱/۵۰*۱/۴۰ ۱/۵۰*۱/۴۰	آجر، بلوک سفالی، چوب، حلب
۳۶	۸۵	تالش، هشتتیر روستای، جزایر، سال ۳۸	۱۰*۵۶	۳/۸۰	۱۱/۱۹	۲	۱*۲ ۱*۲		۵	۱/۳۰*۱/۸۰ ۱*۱/۴۰ ۰/۶۰*۰/۶۰	۱/۳۰*۱/۴۰ ۰/۶۰*۰/۶۰	آجر، چوب، سنگ، سفال
۳۷	۱۲۸	تالش، روستای خطبه سرا، سال ۳۲	۶/۵۱*۵/۵	۲/۷۳	۱۱/۵۵	۳	۱*۲ ۰/۶۰*۲/۱۰ ۰/۶۰*۲/۱۰		۴	۱/۱۰*۱/۴۰ ۱/۲۰*۱/۴۳ ۱*۱/۳۰	۱/۲۰*۱/۵۰ ۱/۲۰*۱/۳۳ ۱*۱/۳۰	آجر، چوب، آلومینیوم، حلب
۳۸	۸۲	تالش، هشتتیر، روستای نکی نازه، آسفالته، سال ۳۲	۸*۷	۲/۸۰	۱۰*۲۰	۲	۱/۲۰*۲/۱۰ ۰/۶۰*۲/۱۰		۴	۱/۱۰*۱/۴۰ ۱/۱۰*۱/۴۰ ۱/۱۰*۱/۴۰	۱/۱۰*۱/۴۰ ۱/۱۰*۱/۴۰ ۱/۱۰*۱/۴۰	آجر، چوب، سفال

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۱۴. مشخصات پلان‌های با قدمت ۴۰ تا ۳۲ سال. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

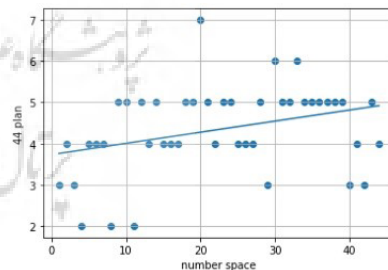
روستایی تالش ایجاد شده است. به طوری که فضای مهمان از اتاق خواب‌ها جدا شده و فضاهای خدماتی مانند آشپزخانه که باتوجه به نوع فصل در ایوان یا در بخشی از اتاق قرار داشت به عنوان یک فضای مجزا به خانه‌ها اضافه شده است. همچنین با تسهیلات آبرسانی سرویس‌های بهداشتی از دورترین فاصله محوطه مسکونی تا خانه، به درون بنا نیز منتقل شده است. طبق تصویر شماره ۱۶ که مربوط به طول ۴۴ پلان منتخب شده است. جهت خط در آن بیان می‌کند که یک همبستگی مثبتی در سیر حرکتی طول پلان‌ها وجود داشته و به مرور زمان بر ابعاد آن‌ها افزوده شده است. بر این اساس باتوجه به اینکه ویژگی افزایش تعداد فضاهای تشکیل دهنده با الحاق فضا در خانه‌های روستایی تالش به همراه است و به دلیل اینکه در بیشتر خانه‌ها امکان گسترش در طول پلان‌ها وجود داشته است، موجب افزایش آن در گذر زمان شده است. همچنین باتوجه به اینکه تصویر شماره ۱۷ سیر نزولی عرض پلان‌ها را نشان می‌دهد. گسترش طول پلان‌ها در گذر زمان، بر کاسته شدن عرض پلان‌ها نسبت به گذشته مؤثر بوده است.



تصویر ۱۶. تحلیل رگرسیون خطی طول ۴۴ پلان. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

بنابراین پس از بررسی مشخصات ۴۴ پلان انتخاب شده برای رسیدن به هدف پژوهش، بررسی تحولات صورت گرفته در خانه‌های روستایی با استفاده از روش رگرسیون برای مصورسازی داده‌ها ضرورت می‌یابد. در ترسیم نمودارهای این روش که توسط پایتون مصورسازی شده است، داده‌های آن بر اساس دوره تاریخی قدیم به جدید سامان‌دهی شده است تا سیر تکامل خانه‌های روستایی تالش را در گذر زمان به طور واضح نشان دهد. باتوجه به بررسی‌های انجام شده و طبق تصویر شماره ۱۵ که جهت خط در آن افزایش تعداد فضاهای تشکیل دهنده را در خانه‌های روستایی تالش نشان می‌دهد، علت افزایش را این طور می‌توان بیان کرد.

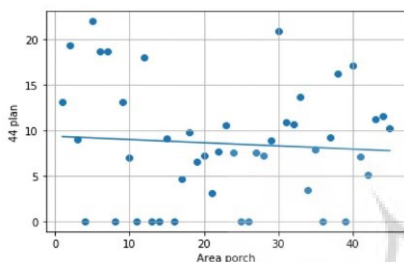


تصویر ۱۵. تحلیل رگرسیون تعداد فضاهای تشکیل دهنده ۴۴ پلان. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

انعطاف‌پذیری فضاها یکی از ویژگی‌های مسکن بومی در منطقه تالش است. چراکه در گذشته از یک فضا هم به عنوان فضای استراحت و هم به عنوان فضای مهمان استفاده می‌کردند و باتوجه به پرجمعیت بودن پیش‌بینی تعداد اتاق اختصاصی برای هر نفر امکان‌پذیر نبود. در واقع خانه‌های روستایی به صورت حداقلی لازم جهت حداقل نیاز خود ساخته می‌شدند. لیکن با شروع عصر جدید و ظهور فضاهای جدید تغییرات عمده‌ای در خانه‌های

که تصویر شماره ۱۹ نشان می‌دهد در خانه‌های روستایی تالش با گذر زمان ارزش ایوان رفته‌رفته کمتر شده و از منزلت فضایی خود فرود آمده است. ایوان در خانه‌های روستایی که محل انجام بسیاری از فعالیت‌های ساکنین بوده و این عنصر نه تنها ارتباط‌دهنده حیاط با ساختمان است، بلکه واسطی برای تعدیل هوای بیرون و حائلی برای ممانعت از نفوذ کج باران به دیوارها نیز بوده است. اما در چند دهه اخیر با ورود افراد غریبه به واسطه گسترش امکان رفت‌وآمد به نقاط روستایی، برای ایجاد محرمیت در این فضاها تغییراتی به وجود آمده است. بنابراین از ابعاد ایوان کاسته شده و تنها خاصیت فضای عبور و ارتباط‌دهنده فضاها را در خود حفظ کرده است.



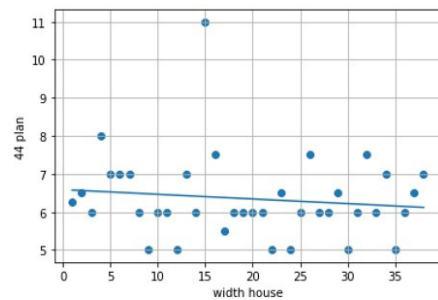
تصویر ۱۹. تحلیل رگرسیون خطی مساحت ایوان ۴۴ پلان. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

همچنین باتوجه‌به نمودارهای همبستگی، جهت خط در تصویر شماره ۲۰ نشان‌دهنده افزایش ابعاد عرض و ارتفاع درب خانه‌ها است. در گذشته ابعاد درب‌ها مقیاس انسانی داشتند. اما با تحولات عصر صنعت و پیشرفت تکنولوژی، امکان حمل مصالح ساختمانی به فواصل دور و به دنبال آن با این ویژگی که تمام انسانها عملکرد و نیازهای همسان دارند خانه‌های روستایی ساخته شدند. بر این اساس برای برطرف کردن نیاز انسان در استفاده از ابزارهای جدید مانند یخچال و انتقال آن به داخل خانه‌های روستایی علاوه بر مقیاس انسانی، ابعاد محصولات استاندارد تولیدشده نیز در ساخت درب‌ها در نظر گرفته شد که این امر بر افزایش ابعاد عرض و ارتفاع درب خانه‌های این منطقه در گذر زمان مؤثر بوده است.

در خانه‌های روستایی تالش در گذشته به ازای هر فضای بسته حداقل یک فضای نیمه‌باز مانند ایوان وجود داشت لذا پنجره‌ها به دلیل ارتباط داشتن با فضای نیمه‌باز برای ایجاد آسایش بیشتر در ابعاد بزرگ‌تر ساخته می‌شدند. اما امروزه با تغییر معماری این منطقه که در آن بیشتر فضاهای نیمه‌باز حذف شده است از ارتفاع و عرض پنجره‌ها که در ارتباط مستقیم با فضای بیرون هستند به دلیل جلوگیری از خطر سقوط و کاهش دید از فضای بیرون به داخل خانه کاسته شده است (تصویر شماره ۲۱).

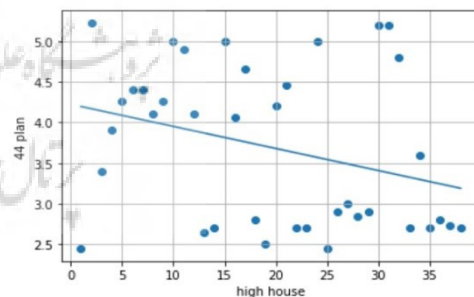
در گام بعدی باتوجه‌به اینکه هدف پژوهش حاضر رسیدن به الگوی تکامل‌یافته خانه‌های روستایی تالش است. لذا پس از



تصویر ۱۷. تحلیل رگرسیون عرض ۴۴ پلان. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

اما باتوجه‌به تصویر شماره ۱۸ که مرتبط با ارتفاع خانه‌ها است، جهت خط بیانگر سیر نزولی ارتفاع خانه‌ها در بازه زمانی ۱۰۰ تا ۳۰ سال است. الگو و مدل اولیه ساخت بناهای بومی گیلان را می‌توان یک اتاق و ایوان دانست که در مراحل بعدی باتوجه‌به نیاز صاحب‌خانه مانند ازدواج فرزند فضاهایی مانند تالار و بالاخانه به آن‌ها ملحق گشته است. همچنین به دلیل پاسخ‌گویی به شرایط اقلیمی منطقه بیشتر بناهای قدیمی گسترش در ارتفاع داشته‌اند. بر این اساس اتاق اصلی و ایوان برای تأمین آسایش در طبقه بالای خانه قرار داشتند و فضای زیرین خانه که معمولاً نمناک بودند جز فضای خدماتی محسوب می‌شدند. اما امروزه به دنبال دستیابی آسان‌تر به سوخت‌های فسیلی و همچنین گرایش مردم به زندگی در خانه‌های مستقل تغییراتی بنیادین در معماری این منطقه ایجاد کرده است. لذا تنوع کد ارتفاعی گذشته که بیشتر در جهت انطباق با اقلیم پدید آمده بود از بین رفته و فضاها میان دو عنصر سقف و کف که معمولاً دو سطح صاف را تشکیل می‌دهند و در یک طبقه ساخته شده‌اند.



تصویر ۱۸. تحلیل رگرسیون ارتفاع ۴۴ خانه. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

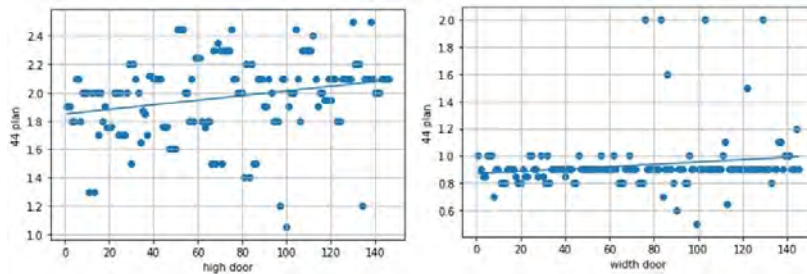
فصلنامه پژوهش‌های روستایی

در معماری بومی گیلان ایوان اگرچه برای پاسخ به نیازهای اقلیمی خلق شده، در هماهنگی کامل با نیازهای مذهبی و باورهای فرهنگی مردم این دیار بوده است. در گذشته خانه‌های روستایی تالش حداقل فضای مسکونی که یک خانواده به آن بسنده می‌کرده حتماً دارای یک ایوان بوده است. چراکه ایوان به‌عنوان یک فضای نیمه‌باز، پیش‌فضایی برای ورود به حریم خانه و باعث محصور شدن اتاق در قلب بنا بوده است. اما همان‌طوری

پایتون پرداخته شده است تا این ابعاد را در طرح‌های جدید نیز مورداستفاده قرار داد (تصویر شماره ۲۲).

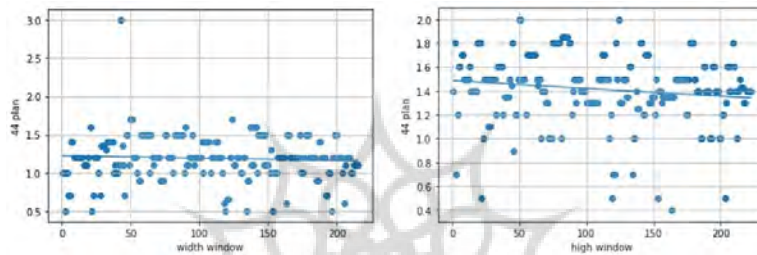
شناخت ویژگی پلان‌های پرتکرار، به محاسبه میانگین، حداکثر و حداقل ابعاد، واریانس و انحراف معیار^۴ آن‌ها با استفاده از کدنویسی

4. Standard deviation



فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۲۰. تحلیل رگرسیون خطی عرض و ارتفاع درب ۴۴ پلان. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱



فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۲۱. تحلیل رگرسیون خطی عرض و ارتفاع پنجره ۴۴ پلان. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

فضا	میانگین	حداکثر	حداقل	واریانس	انحراف معیار
عرض خانه	۶/۱۴۲۰۴۵	۷/۵	۵	۰/۶۷۸۴۸۲	۰/۸۱۴۲۸۶
طول خانه	۹/۸۸۷۲۷۳	۱۲	۳	۵/۷۶۳۳۶۹	۲/۳۷۳۲۶۴
ارتفاع خانه	۳/۶۷۴۷۳۷	۵/۲۲	۲/۴۵	۰/۸۴۵۵۱۲	۰/۹۰۷۳۳۸

فضا	میانگین	حداکثر	حداقل	واریانس	انحراف معیار
عرض پنجره	۱/۱۸۸۳۴۱	۳	۰/۵	۰/۰۷۷۴۵۴	۰/۲۷۷۶۸۰
ارتفاع پنجره	۱/۴۱۴۳۹۵	۳	۰/۴	۰/۰۷۹۸۳۴	۰/۲۸۱۹۱۴
عرض در	۰/۹۳۵۰۶۹	۲	۰/۵	۰/۰۵۰۵۹۷	۰/۲۲۴۱۵۶
ارتفاع در	۱/۹۶۸۳۳۳	۲/۵۰	۱/۰۵	۰/۰۷۷۴۴۴	۰/۲۷۷۲۸۳

فضا	میانگین	حداکثر	حداقل	واریانس	انحراف معیار
عرض اتاق	۴/۷۹۳۱۷	۶/۵۰	۲/۶۰	۰/۷۸۸۳۹۵	۰/۸۷۸۲۱۲
طول اتاق	۳/۱۹۶۷۳	۶/۲۵	۲/۵۰	۰/۳۵۵۳۱۱	۰/۵۸۹۵۶۵
عرض نشیمن	۴/۲۶۲۵۰	۵/۵۰	۳/۵۰	۰/۹۲۵۶۳۵	۰/۸۳۳۱۹۸
طول نشیمن	۵/۷۴۰۰۰	۷/۵۰	۳/۸۶	۲/۵۳۹۷۳۳	۱/۳۸۰۱۴۵

فصلنامه پژوهش‌های روستایی

تصویر ۲۲. ابعاد ۴۴ پلان پرتکرار. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

به محوطه فضای خصوصی تری محسوب می‌شوند. همچنین در مرز میان دو واحد مسکونی در بیشتر اوقات حریم بصری محکمی وجود نداشته لذا فاصله نسبتاً زیاد تا جاده، وجود درختان انبوه، دید به بنا را محدود کرده است. اما امروزه با افزایش مهاجران و مسافران، کوچک شدن زمین‌ها در پی تقسیم و احداث خانه‌های نسل جدید آن موجب شده تا فرم و فضاهای تشکیل دهنده بنا برای جلوگیری از تداخل حریم تغییر کند. به‌طور کلی از گذشته تاکنون با تغییر مسائل فرهنگی، اجتماعی نه تنها فضای مسکونی روستایی تغییر کرده؛ بلکه ابزار زندگی نیز دچار تغییر اساسی شده است. در خانه‌های روستایی تالش بدیهی است با ورود امکانات جدید زندگی مانند اجاق گاز، تلویزیون علاوه بر پدید آوردن فرهنگ رفتاری جدید برای ساکنان، فضا و مکانی را به خود اختصاص می‌دهند که این مسئله منجر به تغییر فرم، عملکرد و اندازه فضاها شده است. در گذشته مکان زیستی

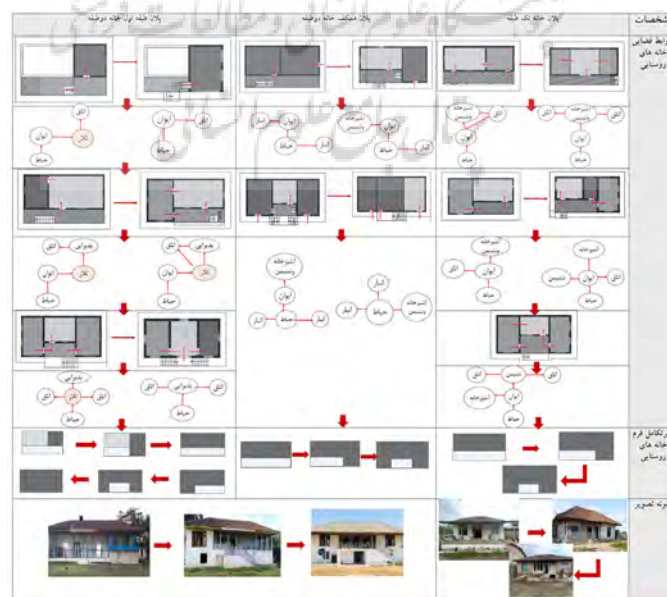
بررسی تحلیل داده‌های رگرسیونی نشان می‌دهد خانه‌های روستایی تالش به‌صورت مشترک از وجوه فرهنگی، اقتصادی و نیز عوامل اقلیمی تأثیر پذیرفته است. مفاهیم فرهنگی یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در طراحی فرم کالبدی و سازمان فضایی آن به شمار می‌رود؛ چراکه شکل خانه‌ها متأثر از شیوه زندگی است و این شیوه‌ها، به طیف وسیعی از فعالیت‌ها، عرصه‌بندی و داشتن یک فضای شخصی برای خود وابسته هستند. لذا حفظ حریم خصوصی و محدوده عمومی، عاملی است که بر معماری بومی این منطقه به‌صورت ضوابط فرهنگی - اجتماعی مؤثر بوده و نقش مهمی در شکل‌گیری ساختار فضایی خانه‌های آن ایفا می‌کند. در خانه‌های روستایی تالش، اگرچه حفظ حریمیت به دلیل خویشاوندی و آشنایی روستائیان با یکدیگر به‌وضوح مشخص نبوده است، اما فضاها از نظر حریمیت به درجات مختلف تقسیم می‌شوند، به‌طوری که اتاق‌ها نسبت به ایوان و ایوان نسبت

پیدا کرده است. همچنین در خانه‌های دو طبقه فضای طبقه همکف که بیشتر به‌عنوان انبار و در مواردی محل آشپزخانه بوده، بیشتر به محل اقامت تبدیل شده است. علاوه بر این با بررسی پلان‌های متداول بر اساس درصد تشابه‌سنجی ابعاد و اندازه پلان‌ها و مشاهده تطبیقی الگوها، همان‌طوری که تصویر شماره ۲۳ نشان می‌دهد در اغلب موارد پلان خانه‌ها دارای فرمی محوری و خطی با شکل پلاتی چهارگوش و در بیشتر موارد به شکل مستطیل هستند. در این خانه‌ها ایوان که به‌عنوان یک فضای نیمه‌باز از مهم‌ترین و اجتماع‌پذیرترین فضاها است، در دوران معاصر با کاهش مساحت و انتقال آن به میانه بنا به یک راهرو تبدیل گشته که این امر موجب شده تا فرم خانه‌ها نسبت به قبل محصورتر گردد. چراکه امروزه با پیشرفت تکنولوژی و به دنبال آن توسعه راه‌ها و ورود افراد غریبه به‌واسطه گسترش امکان رفت‌وآمد به نقاط روستایی، برای ایجاد حریمیت فضای ایوان کارایی خود را از دست داده است. همچنین با وقوع تغییرات در شیوه معیشت و ورود رسانه‌ها و ابزارهای ارتباط جمعی، باعث ورود مظاهر زندگی نوین به خانه‌های روستایی تالش شده است که به روشنی، تغییراتی را در فضای سکونت آنان همچون، ایجاد اتاق‌های تک منظوره، آشپزخانه و سرویس بهداشتی در داخل فضا را می‌طلبد. جملگی این موارد در همراهی با یکدیگر، ضرورت تغییراتی در فرم مسکن روستایی بومی را برانگیخته است که مهم‌ترین آن کاهش ابعاد فضای ایوان در جهت ایجاد فضاهای موردنیاز است. لازم به ذکر است این ویژگی‌ها که بیان‌کننده نمادهایی از سیر تکامل پلان‌ها در خانه‌های روستایی تالش در گذر زمان هستند، می‌توان در پژوهش‌های آتی به اثرگذاری عوامل دیگری مانند روابط فضایی بازشوها، اقلیم، ... نیز پرداخته شود.

پاسخ‌گوی نیازهای رفتاری مردم در پیوند با کار و مشغله روزانه نیز بوده است. لذا برای ساکنان جلگه‌ای گیلان برحسب نوع فرآوری، ظهور فضاهای خدماتی مناسب مانند انبار، ایوان و غیره برای این قبیل فعالیت‌ها الزامی بوده و احداث فضایی در خانه که زمانی محدود استفاده شود موجه نبوده است. اما با تغییرات در شیوه زندگی، جدا شدن فضاهای سکونت از محل کار و پیدایش نیازهای جدید، چند عملکردی بودن فضاها از بین رفته است. بر این اساس جابه‌جایی عملکردها در فصول مختلف سال و عدم تفکیک فضاها بر اساس جنسیت استفاده‌کنندگان که به فضاهای معماری خانه‌های روستایی تالش تنوع و سیالیتی خاصی می‌بخشد، در خانه‌های جدید وجود ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان می‌دهد خانه‌های جلگه‌ای تالش به‌طور کلی از دو دسته الگوی متداول تشکیل شده‌اند. خانه‌های تک طبقه (کرسی بلند) و خانه‌های تالردار (ایوان در طبقه بالا) در آن جز دسته‌های اصلی هستند. لیکن در این مناطق خانه‌های کرسی بلند که به شکل برون‌گرا ساخته شده‌اند با ابعادی به عرض ۷/۵-۵ و طول ۱۲-۸/۵ متر جز الگوهای پرتکرار است. همچنین در فرایند تحلیل داده‌ها از ۱۵۰ نمونه بررسی شده، ۴۴ پلان شباهت بالای ۵۰ درصد را نشان می‌دهد که بیانگر وجود یک سیر مشابهتی در طراحی فرمی و روابط فضایی آن‌ها مانند؛ ایوان، ورودی و سایر فضاها است. در پلان‌های موردبررسی تغییرات صورت‌گرفته در الگوی خانه‌ها نشان می‌دهد، فضای بسته در خانه‌های روستایی این منطقه در گذر زمان به دلیل تفکیک فضاهای مختلف به‌نوعی خاص از کارکردها مانند مهمان، نشیمن، خواب و انتقال فضاهای خدماتی به داخل خانه ابعاد وسیع‌تری



تصویر ۲۳. فرم و روابط فضایی پلان خانه‌های متداول در گذر زمان. مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱

تشکر و قدردانی

این مقاله مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «تدوین چهارچوب تکاملی معماری بومی خانه‌های روستایی جلگه‌ای گیلان» است که با راهنمایی آقای دکتر منصور یگانه و مشاوره آقای دکتر محمدرضا بمانیان در گروه معماری، واحد بین‌المللی کیش، دانشگاه آزاد اسلامی، جزیره کیش، ایران در دست انجام است.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

References

- Adeokun, C. (2013). The Orowa House: A Typology of Traditional Yoruba Architecture in ILE-IFE. WABER Conference, 5 (1), 1131-1146.
- Amraee, B. (2014). [Intersemiotic Analyses of Relation between Form and Space (Persian)]. *Honar-Ha-Ye-Ziba: Honar-Ha-Ye-Tajassomi*, 19(4), 25-36.
- Alahesabi, M., & Raheb, Ch. (2009). [The Influence of Conservation of Natural Environment for Housing Development (Study sample: Rural settlements of Guilan province) (Persian)]. *Environmental science*, 6 (3), 206 -193.
- Arnheim, R. (2003). *Architecture of image architecture*. Translated by Mehrdad Qayyumi Bidhendi. First Edition. Tehran: Position.
- Babakhani, R., & Keifari, A. (2021). Explaining the Evolution of Iranian Traditional House Spaces Based on Distance Measurement Method of Plan Similarity Vector, space ontology *International Journal*, 10 (39).97-103.
- Babakhani, R., & Zandavoodi, A. (2018). [Design of a multi-purpose complex in Farahzad, Tehran with an approach to agricultural architecture (Persian)]. Masters. Faculty of Civil Engineering, Art and Architecture. Azad University. Tehran Science and Research Branch.
- Babakhani, R., Shahcheraghi, A., & Zabihi, H. (2021). [Evaluation of the theoretical and practical model of machine learning based on distance measurement of plan similarity vector based on the development of artificial intelligence technology in architecture(Persian)]. *Architectural Studies, the exclusive publication of Iranian architecture and urban planning*, 4 (20), 19-31.
- Bashirzadeh, S., Soheili, J., & Mafakher, F. (2022). [Studying Cultural Effects on Changes of Vernacular Houses'Pattern in Toularood Bala Village of Talesh City (Persian)]. *Journal of Rural Research*, 13(2), 348-361.
- Basiago, A. (1999). Economic social and environmental sustainability in development theory and urban planning practice. *The Environmentalist*, 19 (2), 145-161.
- Erman, O. (2017). Analysis of the Architectural space through the spatial neighborhood concept, *University Journal of the Faculty of Engineering and Architecture*, 32 (1), 165-176.
- Garcia, E. (2015). A Tutorial on Distance and Similarity. Retrieved from <http://www.minerazzi.com/tutorials/distance-similarity-tutorial.pdf>.
- Ghobadian, V. (2010). *Climatic study of traditional buildings*. Sixth Edition, Tehran: University of Tehran Publishing Institute.
- Haghlesan, M., Irani, M., & Niknam, S. (2021). [The Study of Spatial Evolution in the Traditional Houses of Iran with Emphasis on the Aspects of Physical and Spatial Relationship using the Space Syntax (Case study: Qajar and Pahlavi houses in Tabriz)(Persian)]. *House and Rural Environment*, 39(172), 17-32.
- Hillier, B., & Hanson. (1984). *The social logic of space*. New York: the United States of America by Cambridge University Press.
- Hillier, B. (2007). *Space is the machine A Configurationally Theory of Architecture*. Space Syntax. London: Electronic Edition.
- Khakpour, M. (2005). [The Residential House in Village Society of Gilan (Persian)]. Tehran, *Honar-ha-ye Ziba*, (22), 63-72.
- Khakpour, M. (2012). *Architecture of houses in Gilan*. Encyclopedia of Culture and Civilization, Rasht - Ilia Culture.
- Mohammadzadeh Dogaheh, M., Soltanzadeh, H., Shekari Nayeri, J., & Amar, T. (2020). [The Role of Culture in the Formation of Vernacular Houses in the Talesh Region (Persian)]. *Iranian Journal of Anthropological Research*, 9(2), 31-55.
- Nonaka, & Takeuchi. (2007). *Knowledge management of knowledge-creating companies*. (Ali Atafar, Jabarislami, translators). Tehran: Sama Qalam.
- Perone, Ch. (2013). Machine learning: Cosine Similarity for Vector Space Models (PartIII). Retrieved from <https://blog.christianperone.com/2013/09/>. (Retrieved 10 January 2021).
- Razjoo, M., Matin, M., & Emamgholi, A. (2020). [Analysis of the Effectiveness of the Physical Elements of Rural Housing in West Gilan on the Functional Efficiency Using Space Syntax Method (Persian)]. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 13(32), 83-97.
- Rodrigues, E., Rodrigues, D.S., Teixeira, M., Rodrigues Gaspard, A., Gomes, L., & Hengeler Antunes, C. (2017). Clustering of architectural floor plans: A comparison of shape representations, *Automation in Construction*. *Automation in Construction*, (80), 48-65.
- Rodrigues, E. (2014). *Automated Floor Plan Design: Generation, Simulation, and Optimization*. Portugal: university of Coimbra, Coimbra.
- Sartipipour, M. (2011). [Rural housing Phenomenology (Persian)]. *Housing and rural environment*, 30 (133), 3-14.
- Tafakor, S. (2005). *A Study of the Contemporary House*. Master Thesis, Architecture. Mashhad: Islamic Azad University.
- Taleghani, M. (2011). *Moosa Zadeh's House (Rural architectural heritage of Gilan4 the western plains)*. Tehran, matn publishing.
- Zahrotun, L. (2016). Comparison Jaccard similarity, cosine similarity and combined both of the data clustering with shared nearest neighbor method. *Computer Engineering and Applications Journal*, 5(1), 11-18.