

Recreating the concept in construction technology to reduce its environmental risks and create a desirable urban space (Study area: Shorabil, Ardabil)

Marjan Heydari Tamrabadi^{✉1}  | Bahram Gosili² 

1. Corresponding author, Department of Architectural Engineering, Faculty of Engineering and Technology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran. Email: myh.architect@gmail.com.

2., Department of Architectural Engineering, Faculty of Engineering and Technology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran. Email: b-gosili@uma.ac.ir

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received

Received in revised

Accepted

Published online

Keywords:

Industrial Revolution,
Technology,
Urban Space,
Concept.

ABSTRACT

Objective: The most important goal of this research is to restore meaning and concept to technology because new construction technology has an aggressive view of nature. Another goal is to create desirable urban spaces with multipurpose use because due to the increase in the population of cities, the lack of desirable urban space is felt. Among its other goals is the application of elements and indicators of local and traditional architecture based on modern construction technology in the design of urban spaces and the recovery of forgotten traditions, values, and cultures in the form of new technology to further harmonize new structures with the environment, similar to the architecture of the past.

Methods: In data collection, a mixed method was used in this research. In the qualitative part, the theoretical framework of the project was extracted by referring to library resources; then, for the quantitative part (to prove the validity of the qualitative part), the survey method was used. A questionnaire was used to identify, prioritize different patterns, and select the best patterns in order to achieve the research objectives.

Results: The loss of meaning in new technology is one of the issues that has become one of the most important concerns of today's societies. On the other hand, with the increase in population, the quality of urban space suitable for social interactions of citizens has decreased, and new technology has an aggressive view of nature. Therefore, the return of meaning to architectural works and the creation of a desirable urban space based on harmony with the environment and climate can be considered one of the most important concerns of architects and urban planners.

Conclusions: After analyzing the data, with a new perspective on the concept of technology, considering the urban context, it is possible to create desirable urban spaces that revive the meaningful principles of local architecture in the form of new technology, create a dynamic space in the city that improves social interactions of citizens and enriches the appearance of the urban space, and propose appropriate solutions to respect privacy and prevent encroachment on environmental privacy.

Cite this article: Heydari Tamerabadi, Marjan; Gasili, Bahram; (1404). Recreating the concept in construction technology to reduce its environmental risks and create a desirable urban space (Study area: Shorabil, Ardabil). *Spatial Analysis Environmental Hazards*, 47 (1), 1-20. <http://doi.org/00000000000000000000>



© The Author(s)

DOI: <http://doi.org/00000000000000000000000000000000>

Publisher: Kharazmi University

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

With the industrial revolution and the accelerated industrialization of societies, man, motivated by the desire to achieve greater well-being and comfort, sought to make the most of various technologies, and the result was that after a while, tools played a very prominent and key role in human life. Technology offered solutions for all human needs; therefore, its result was that it became more and more prominent in the lives of human societies. In the meantime, technology imperceptibly removed tradition, culture, and values from human life and made its role in human life less and less day by day. Technology eliminated common meanings and concepts and replaced tradition and values with concepts that it liked. The impact of technology on all aspects of human life is an undeniable fact. So, it can be said that technology trapped man. On the other hand, this ever-increasing expansion has in turn created various environmental pollutions and has somehow disrupted the balance and harmony of the environment, so that today's society is struggling with the phenomenon of climate change.

Methods

In general, the stages of completing the present research are as follows:

- 1) Library and field studies to examine and identify the characteristics of construction technology.
- 2) Study and identify local architectural elements and cultural and social traditions and values in urban space design, through field and library studies.
- 3) Determine the structural design patterns of local architectural elements and modern construction technologies, through library studies and questionnaires.

The designed questionnaire was distributed among experts in the field of civil engineering and architecture. For this purpose, the designed questionnaire had to be distributed by at least 100 experts in the mentioned fields. Some of the questionnaires were completed in person by these individuals, and to complete the required number of questionnaires, questionnaires were also designed virtually with the Pressline software and the links to the questionnaires were placed in the experts and their answers were received automatically. In this study, initially 100 architectural experts answered the questionnaire questions. The mean and standard deviation of the respondents' ages were 30.71 and 36.5 years, respectively. Of these, 48 percent were male and 52 percent were female. In addition, more than 78 percent of the respondents did not have a master's degree.

First, the suitability of using the factor analysis model in the problem of this research is examined. The adequacy of the sample size is based on the Kaiser-Meier-Olkin KMO index and the suitability of factor analysis is examined using the Bartlett sphericity test. The outputs of SPSS software for the suitability of using the factor analysis model are reported in Table 1. According to these results, the KMO index for the two factors "safety and security" and "economic" was equal to 0.385 and 0.471, respectively, and was smaller than 0.5. Therefore, the sample size was not sufficient to conduct the factor analysis model. In the case of the other seven factors under study, the sample size was suitable for conducting factor analysis. Also, the

significant value of Bartlett's sphericity test for the three factors "safety and security", "social" and "economic" was smaller than 0.001, the sphericity assumption was rejected for the data under study, and as a result, the factor analysis model cannot be used to analyze the sub-indices of these three factors.

Results

Such research, with such a deep perspective, has not sought to recreate the concept in construction technology to reduce environmental risks and create a desirable urban space, and this research is perhaps the first to address this topic with such a perspective. The results of data interpretation indicate that the most important factors that make technology meaningful and meaningful are the following:

With the highest impact color in order: the light factor and the use of white color in lighting and materials, the use of warm-colored lights, the use of moving lighting, etc.), social factors: (design of spaces and knowledge of using architectural elements that encourage local culture and art, design based on free lighting and without users in all spaces, etc.), safety and security devices, design and beauty facilities and architecture and architecture and architecture and architecture and... monuments, design of open walkways, fences and appropriate arrangement of chairs and benches on the walkway of the area (suitability of design to climatic conditions and seasonal changes, etc.)

With the least impact, respectively: health and environmental quality: (design of vegetation with the aim of eliminating bad and annoying odors caused by the presence, etc.), structure and materials: (use of new materials such as iron and new construction methods in combination with traditional materials such as brick, etc. with traditional design, etc.). Furniture, seating area and plants: (Using furniture with curved geometry, using plants with curved geometry, using plants in a collective manner, etc.)

On the other hand, the design of urban space with the principles of sacred art design includes patterns such as: attention to nature and inspiration from it, the existence of uniqueness (the form is a symbol of character), geometric shapes with the language of meanings, invention and innovation, which, along with other things, somehow contain a conceptual role in new technology. It is obvious that the source of current technology, which has a conflicting view of nature, along with these principles, views nature not as a source to meet its needs but as a source of inspiration and values it. The art of the concept and the concept used in designing a desirable space can be considered in line with the following: unity or God-centeredness including: plurality in unity (Islamic decorations and uniformity of interior and exterior), centripetal geometry, human purification or human-centeredness including: users of comfort, privacy, avoiding wasteful nature and guests. Including: energy saving, energy efficiency, eco-friendly materials and structures, decorations inspired by Islamic patterns, orientation.

In short, it can be said that the factors in recreating the concept in construction technology to create a suitable urban space include, the use of white in materials and light, spaces and elements that encourage culture, free movement of the user in the space, open, shaded walkways and appropriate arrangement of platforms, curved and aggregated vegetation, curved furniture, centralization, symmetrical shapes, orientation, etc.

Conclusion

The Shorabil area in Ardabil requires special attention to the importance of a suitable hub in Ardabil. The characteristics of current urban development, in which pedestrians are in second place compared to cyclists, are of great importance in creating a favorable space for pedestrians. One of the most important aspects of creating a suitable urban space for walking in the city of Ardabil is the environment, which can be done within the Shorabil area to optimize this space for pedestrians, according to the results of this research.

This research aims to create a suitable space in the urban context by relying on observations, studies and considering the use of space. Obviously, to achieve this, it is necessary to utilize the potential of new technology. However, selecting a potential that is in line with environmental protection, in complete harmony with the climate of Ardabil and its weather conditions, without conflicting views on nature, in order to strengthen the values and native art of Iranian architecture and utilize the cultural and native elements of the city of Ardabil, can be a solution. Research indicates that despite the potential for creating a desirable urban space for pedestrians, the necessary arrangements are not made to achieve such a space, and the urban landscape has destroyed the dynamism and vitality of this area due to the use of structural architectural elements in adjacent buildings and the lack of harmony with the cold and dry terrain of Ardabil city, using unusable and climatic conditions. The abandonment of gardens in the nature of this area, the lack of suitable urban furniture for children and the physically disabled, etc., the presence of vegetation in the form of artificial grass and scattered and low-rise bushes, the solitude of the surrounding area and the lack of security are all factors that can increase it. On the other hand, in deeper layers, due to a new look at the category of technology and by putting technology and the environment together, restoring meaning and concept to technology, it is possible to create a space that is not in conflict with the environment, but in complete harmony with that environment that brings a desirable urban space to the city's residents. Returning to the principles of native and traditional Iranian architecture and combining it with new technology was nothing other than respecting nature, inspiring it, and creating an urban space with authenticity for the greater well-being of the environment and their comfort and vitality.

Author Contributions

All authors participated in data collection, preparation of the research report, and data analysis.

Data Availability Statement

Data is available upon request from the authors.

Ethical considerations

The author considered ethical principles in conducting and publishing this scientific research, and this issue has been addressed.

Funding

This article was written without financial support.

Conflict of interest

According to the authors of this article, there is no conflict.

باز آفرینی مفهوم در تکنولوژی ساخت و ساز جهت کاهش خطرات زیست محیطی آن و ایجاد

فضای شهری مطلوب (محدوده مورد مطالعه: شورابیل اردبیل)

مرجان حیدری تمرآبادی^۱ | بهرام گسیلی^۲ |

۱. نویسنده مسئول، گروه مهندسی معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. رایانامه: myh.architect@gmail.com

۲. گروه مهندسی معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. b-gosili@uma.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله:	هدف: مهم‌ترین هدف این پژوهش بازگرداندن معنا و مفهوم به تکنولوژی است چراکه تکنولوژی ساخت‌وساز جدید نگاهی تعرضی به طبیعت دارد، هدف دیگر آن ایجاد فضاهای شهری مطلوب با کاربری چندمنظوره است زیرا در اثر افزایش جمعیت شهرها عدم وجود فضای شهری مطلوب احساس می‌شود و از جمله دیگر اهداف آن، کاربری عناصر و شاخص‌های معماری بومی و سنتی براساس تکنولوژی روز ساخت‌وساز در طراحی فضاهای شهری و بازیابی سنت‌ها، ارزش‌ها و فرهنگ‌های فراموش‌شده در قالب تکنولوژی جدید برای همسازی هرچه بیشتر ساخته‌های جدید با محیط‌زیست همانند معماری گذشته است.
تاریخ دریافت:	روش پژوهش: در گردآوری داده‌ها در این پژوهش از متد ترکیبی استفاده شده است. در بخش کیفی با مراجعه به منابع کتابخانه‌ای چارچوب نظری پروژه استخراج شده؛ سپس برای بخش کمی (برای اثبات اعتبار بخش کیفی) از متد پیمایش ^۲ استفاده شد. برای شناخت، اولویت‌بندی الگوهای مختلف و گزینش بهترین الگوها در جهت دستیابی به اهداف پژوهش از پرسشنامه استفاده شده است.
تاریخ بازنگری:	یافته‌ها: از بین رفتن معنا در تکنولوژی جدید از جمله مسائلی است که به یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های جوامع امروزی بدل شده است. از طرفی دیگر با افزایش جمعیت، کیفیت فضای شهری مطلوب برای تعاملات اجتماعی شهروندان کاهش یافته است و تکنولوژی جدید به طبیعت نگاهی تعرضی دارد. پس بازگشت معنا به آثار معماری و همچنین ایجاد فضای مطلوب شهری براساس همسازی با محیط‌زیست و اقلیم را می‌توان از مهم‌ترین دغدغه معماران و شهرسازان دانست.
تاریخ پذیرش:	نتیجه‌گیری: پس از تجزیه و تحلیل داده‌ها، با نگرشی جدید در مفهوم تکنولوژی، باتوجه به بستر شهری می‌توان فضاهای شهری مطلوبی ایجاد کرد که اصول معنادار معماری بومی را در قالب تکنولوژی جدید احیاء کند، فضایی پویا در عرصه شهر ایجاد کرده که تعاملات اجتماعی شهروندان را بهبود می‌بخشد و سیمای فضای شهری را غناء می‌بخشد و راه‌حل‌های مناسب برای رعایت حریم و جلوگیری از تعدی به حریم محیط‌زیست مطرح می‌شود.
تاریخ انتشار:	
کلیدواژه‌ها:	
انقلاب صنعتی، تکنولوژی، فضای شهری، مفهوم.	

استناد: حیدری تمرآبادی، مرجان؛ گسلی، بهرام؛ (۱۴۰۴). بازآفرینی مفهوم در تکنولوژی ساخت و ساز جهت کاهش خطرات زیست محیطی آن و ایجاد فضای شهری مطلوب (محدوده مورد مطالعه: شورابیل، اردبیل). *تحلیل فضایی مخاطرات محیطی*، ۴۷ (۱)، ۲۰-۱.



<http://doi.org/00000000000000000000000000000000>

© نویسندگان

ناشر: دانشگاه خوارزمی

¹ - Mixed-Method

² - Questionnaire survey

مقدمه

با انقلاب صنعتی و روند تسریع صنعتی شدن جوامع، آدمی با انگیزه‌ی دستیابی به رفاه و آسایش بیشتر برآن شد تا هرچه بیشتر از تکنولوژی‌های مختلف بهره‌بگیرد و نتیجه‌ی آن پس از مدتی، نقش بسیار پررنگ و کلیدی ابزارآلات در زندگی انسان بود. تکنولوژی برای تمامی نیازهای بشر راه‌حلهایی پیشنهاد داد؛ پس نتیجه‌ی آن پررنگ‌تر شدن هرچه بیشتر آن در زندگی جوامع بشری بود. در این میان تکنولوژی به صورت نامحسوس سنت، فرهنگ و ارزش‌های جامعه را از زندگی انسان خارج و نقش آن را در زندگی انسان روزبه‌روز کم‌رنگ‌تر نمود. تکنولوژی معنا و مفاهیم رایج را از میان برد و مفاهیمی را که خود می‌پسندید جایگزین سنت و ارزش‌های جامعه کرد. تاثیر تکنولوژی بر تمامی زوایای زندگی آدمی حقیقتی غیرقابل انکار است. پس شاید بتوان گفت که تکنولوژی انسان را به دام خود انداخت. از سوی دیگر این گسترش روزافزون به‌نوبه‌ی خود آلودگی‌های زیست‌محیطی گوناگونی را به‌وجود آورد و به‌نوعی تعادل و تناسب محیط‌زیست را برهم زد، به‌طوری‌که جامعه‌ی امروزه با پدیده‌ی تغییرات اقلیمی دست‌وپنجه نرم می‌کند. با ورود اتومبیل به شهرهای ایران و صنعتی شدن جوامع، در ساخت و بازسازی شهرها اولویت با تسهیل حرکت سواره بود و به‌رغم اینکه عابرین پیاده عضو مهمی از اجتماع محسوب می‌شدند، عبور و مرور وسایل نقلیه در اولویت قرار گرفت. در این میان عابرین پیاده به عنوان عضوی در نظر گرفته می‌شدند، که در اولویت دوم قرار داشتند. این درحالی بود که در گذشته عابرین پیاده بدون هیچ‌گونه دغدغه، از جمله آلودگی هوا و هزاران عوامل ناشی از ورود ماشین به فضای شهری، از خیابان‌ها، مناظر و تعامل با دیگران در فضای شهری لذت می‌بردند؛ که فقدان این مهم در جوامع کنونی به‌طور محسوس نمایان است.

از طرفی دیگر جوامعی که اعتقاد به رسوم و سنن داشتند با ظهور تکنولوژی نگرش متفاوتی پیدا کردند. از نظر آن‌ها پیشرفت جوامع ارتباطی به سنت و آداب و رسوم نداشت، چراکه تکنولوژی برای تمامی نیازهای آدمی پاسخ و راه‌حل مناسبی ارائه داده بود؛ در این زمان بود که یا تکنولوژی و یا فرهنگ باید نادیده گرفته می‌شد و از آن جایی که تکنولوژی رفاه و آسایش بیشتری برای انسان فراهم می‌آورد، سنت و فرهنگ به دست فراموشی سپرده شد.

تکنولوژی برای جهان‌بینی آدمی اصطلاحات جدیدی را تعریف کرد و کم‌کم انسان را مسخر خویش قرار داد. در این حالت بود که انسان به‌نوعی تأخر فرهنگی دچار شد، به تعبیری دیگر تحولات فرهنگی توانایی همپایی با تکنولوژی جدید را نداشت، که این امر آینده‌ی انسان را به‌نوعی بی‌ریشگی گرفتار خواهد کرد (جعفری، ۱۳۸۸). به‌نوعی تکنولوژی و فناوری در عرصه‌های گوناگون از سلطه‌ی انسان خارج شده‌است و فرهنگ خاص خود را برآن چیره ساخته است. شاید بتوان مطرح کرد که تکنولوژی جدید دارای خطر ذاتی است؛ از این رو نگرش نو به این مقوله و بررسی ارتباط آن با انسان الزامی است. خصوصاً در دوره‌ی کنونی که انسان در اثر تسلط تفکر فناورانه حقیقت بنیادی خویش را فراموش کرده، وجود جسمانی خویش را مورد توجه قرار می‌دهد و انسان تهی از خلاقیت خود را چیزی جز ماده نمی‌پندارد. در این تکنولوژی طبیعت ملزم است تا انرژی مورد نیاز را تولید کند، به‌نوعی تکنولوژی نگاه تعرضی به طبیعت دارد. پس در دنیای امروز با سرعت روزافزون پیشرفت‌های تکنیک‌های ساخت‌وساز نه می‌توان از آن چشم‌پوشی کرد و نه می‌توان به آن اعتماد صرف داشت زیرا تکنولوژی فقط در جهت خدمت‌رسانی به بشر استفاده نمی‌شود بلکه می‌تواند در جهت نابودی وی نیز عمل کند (لادریز، ۱۳۸۰: ۲). یعنی همان‌طور که می‌تواند وسیله‌ای برای رسیدن به یک جامعه‌ی ایده‌آل باشد، می‌تواند عاملی برای نابودی هویت بشر نیز باشد.

سؤالات و اهداف این پژوهش را می‌توان به‌صورت زیر مطرح کرد:

۱- چگونه می‌توان با بهره‌گیری از تکنولوژی ساخت‌وساز فضای شهری طراحی کرد که موجب بهبود ارتباط فیزیکی و بصری شده و هویت و معنا را در فضای شهری ارتقا بخشند؟

۲- چه عواملی در طراحی فضاهای منجر به انتقال معنا و مفاهیم از طریق بیان فناورانه (تکنولوژیک) معماری می‌شوند؟

۳- چگونه می‌توان تکنولوژی با هدف سلطه بر طبیعت را با معنویت و اصالت، در طراحی فضاهای شهری همراه کرد؟ با پاسخ به این پرسش‌ها می‌توان به اهداف زیر دست یافت:

- ۱- می‌توان با بکارگیری جنبه‌هایی از تکنولوژی ساخت‌وساز باتوجه به سنت، ارزش‌ها فضاهای شهری را طراحی نمود که محلی مناسب برای تعامل ساکنین شهر فراهم آورد.
- ۲- می‌توان با نگرشی جدید به فضاهای شهری، در تلفیق با تکنولوژی معناگرا، فضاهایی را طراحی نمود که کاربری چندمنظوره خواهند داشت و پیوندهای اجتماعی را بهبود بخشد و نگاهی تعرضی به طبیعت نداشته باشد.
- ۳- در تلفیق تکنولوژی با طراحی فضای شهری، فضاهایی ایجاد کرد که علاوه بر بهبود سیمای بصری و فیزیکی شهر تکنولوژی با هدف مادی را نیز هویت و معنا بخشد.

پیشینه پژوهش

۱. پیشینه نظری

۱-۱. مفهوم تکنولوژی

در طول تاریخ جوامع بشری، مشکلی با چنین ابعاد وسیعی وجود نداشته است که بر تمامی ابعاد مادی و معنوی زندگی انسان، سیاره زمین و... تاثیرگذار باشد. ژاک الول از جمله کسانی است که به تکنولوژی نقدهایی وارد می‌سازد. از نظر وی تکنولوژی از روش‌های قطعی‌ای حاصل می‌شود که در تمامی جنبه‌های جامعه موثر است. از نظر زمانی، الول تکنیک را شامل تکنیک‌های ابتدائی (به-کارگیری این نوع تکنیک‌ها به صورت محدود و فقط جهت رفع نیازها) و تکنیک‌های جدید (به‌کارگیری آن در تمامی جنبه‌های زندگی بشری) دسته‌بندی می‌کند و برای هر دو گروه ویژگی‌هایی برمی‌شمارد.

الول تکنیک‌های ابتدائی را به قبل از انقلاب صنعتی منتسب می‌داند و این نوع تکنولوژی را محدود دانسته و بشر حق انتخاب و گزینش مناسب آن‌را دارد. اما تکنیک‌های جدید را مربوط به بعد از انقلاب صنعتی دانسته که جامعه را تحت سیطره خویش قرار داده است. در چنین جامعه‌ای است که حق انتخاب از آدمی سلب می‌شود و آدمی تحت سیطره تکنولوژی قرار می‌گیرد. در این جامعه ارزش‌های جامعه توسط تکنولوژی تعریف می‌شود (آذرنگ، ۱۳۸۴).

در اوایل انقلاب صنعتی پس از بهره‌گیری از مواد و مصالح جدید، ارتباط و نقش سازه در معماری بسیار حائز اهمیت بود. در معماری تاکید بیشتر بر سازه و کاربرد مصالح جدید مدنظر قرار گرفت و شاید در این میان معنا اهمیت چندانی نداشت؛ در این حالت بود که جدایی هنر و احساس از معماری و ساختمان پدید آمد. بعد از گذشت دوره‌ای نهضت‌های گوناگونی شکل گرفت و عده‌ای طرفدار احساس هنر و عده‌ای دیگر طرفدار علم و تکنولوژی شدند. ولی در دوره کنونی تلاش بر آن است تا تکنولوژی (خصوصاً سازه به عنوان مظهر آن) و معماری نه در تضاد و تقابل بلکه در کنار یکدیگر دیده شوند. تکنولوژی و فنون ساخت‌ساز از دیرباز عضوی لاینفک از معماری بوده است، اما از انقلاب صنعتی به بعد بود فنون ساخت‌وساز به عنوان زمینه‌ای تخصصی مورد توجه جدی قرار گرفت و نقش آن در روند طراحی معماری بسیار حائز اهمیت گشت. این مسئله دارای ابعاد وسیعی است و درگیری آن با حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی و... اجتناب ناپذیر است (تقی‌زاده‌آذری، ۱۳۸۶). استفاده درست از تکنولوژی مستلزم شناخت ذات و ماهیت تکنولوژی است. برای دریافت درک درست از مفهوم تکنولوژی، گذر از مفاهیم سطحی ضروری است، بدین طریق است که می‌توان آن گونه که شایسته است به ذات تکنولوژی پی برد.

وجود هنر مقدس در هنر سنتی ایران حقیقتی غیرقابل انکار است که با ذات الهی سروکار دارد. معماری قدسی براساس هنر قدس شکل می‌گیرد و رسالت معماری قدسی ارتباط کالبد با ذات نهانی و حقیقی است. مبنای هنر قدسی جهان‌بینی قدسی است که این باور است که هر چیزی در عالم دارای معنایی در ذات خود است که مکمل صورت و ظاهر آن است. هنر قدسی با رمزگشایی و شناخت نمادها در ظاهر سعی بر آن دارد تا معنای مستتر در ذات هر پدیده را کشف کند. برخی ارزش‌های کلی که هنر قدسی را شکل می‌دهد شامل موارد زیر است:

طبیعت و الهام از آن

وجود و یگانگی (صورت نماد سیرت)

اشکال هندسی با زبان معانی
ابداع و نوآوری (مهدوی نژاد و همکاران، ۱۳۹۵).

۲-۱. تکنولوژی و محیط زیست

در سال‌های اخیر رابطه انسان و محیط زیست در اثر تحولات، دگرگونی‌های فراوانی داشته است، که در این زمینه علم، تکنولوژی و محیط زیست عناصر اصلی هستند. گروهی از طرفداران محیط زیست معتقدند که انسان از طبیعت بیگانه شده است و علت آن را حضور همه‌جانبه تکنولوژی در زندگی انسان می‌دانند. از سوی دیگر طبیعت را می‌توان هم‌چون دایره بسته‌ای در نظر گرفت که تمامی اجزا در آن، با یکدیگر ارتباط مستقیم دارند. انسان نیز جزئی از این نظام است، اما جزئی که توازن نظام محیط زیست را کاملاً برهم زده است (آذرنگ، ۱۳۸۴).

طبیعت تا حدودی می‌تواند دخالت‌های انسان را ترمیم و بازسازی کند، اما نکته اساسی در این زمینه این است که طبیعت تا چه حد یارای مقابله با تغییرات و نوآوری‌های روزافزون آدمی را دارد. در این زمینه نگرش‌های کاملاً متفاوتی وجود دارد؛ عده‌ای خواهان ساده شدن زندگی و بازگشت به زندگی ساده گذشته هستند؛ در نقد این دیدگاه می‌توان این نکته را بیان نمود که انسان نمی‌تواند نوآوری‌ها را به‌دور ریخته و رفاه و آسایشی را اکنون دارد رها کرده و به زندگی گذشته بازگردد. در سابه پیشرفت‌های علمی، پیشرفت‌های معنوی و فرهنگی نیز فراهم آمده‌است.

در دهه ۱۹۶۰ بحث محیط زیست و تکنولوژی و جدال میان طرفداران هردو به اوج رسید، البته این جدال از ۱۹۷۲ روبه افول گذاشت. به تعبیری، روبه‌ای که برای آن در نظر گرفته شده بود روبه‌ای آرام و به‌دور از هرگونه افراط و تفریط بود و برای مخالفت‌ها دلایل علمی و منطقی مطرح می‌شد. به‌نظر می‌رسد در گذشته طبیعت انسان را تهدید می‌کرده است، اما امروزه انسان طبیعت را تهدید می‌کند. انسان از همان ابتدای پیدایش و زندگی بدوی میل به استقلال از طبیعت داشته است. چیرگی انسان بر طبیعت را به گمان برخی وصفی می‌پنداشتند که به وسیله آن زندگی بشر بهبود پیدا می‌کرد. این چیرگی را می‌توان ارمان علم برای انسان دانست که در ذات خود هم امکانات نهفته دارد و هم مخاطره که این خصلت ذاتی تمامی پدیده‌ها است. پیشرفت‌های علمی و نوآوری‌های جدید در کنار فواید زیادی که داشته است بسان شمشیر دو لبه مضراتی را نیز به‌همراه داشته است. نوآوری‌های تازه، مسئولیت‌های بزرگتر و تازه‌تری را به‌سبب خطرات ذاتی پیش‌بینی ناپذیر علم سبب می‌شوند (زندیه، ۱۳۸۹).

شاید بتوان اصلی‌ترین تعدی انسان به حریم محیط زیست را برای تولیدات بیشتر ناشی از حرص و طمع انسان و افزایش جمعیت دانست. در واقع افزایش جمعیت، افزایش تقاضا را به‌دنبال دارد که پاسخگوی نیازهای زیستی آن‌ها باشد، پس آدمی به‌ناچار به محیط زیست دست‌درازی می‌کند. هواداران محیط زیست با تأثر از چندین جریان فکری شامل، ۱- جریانی با گرایش اجتماعی، که بر یافته‌های دانش بوم شناختی تأکید می‌ورزد ۲- طرفداری از فلسفه بازگشت به طبیعت ۳- مخالفت با اجبارها و الزامات تکنولوژیک ۴- توجه کلی به مسائل محیط زیست. جنبش‌های هواداری از محیط زیست را پایه‌گذاری کردند (آذرنگ، ۱۳۸۴).

یکی از مهم‌ترین مسائل در ارتباط با طبیعت و تکنولوژی، پسماندها و زباله‌هایی است که در اثر تبدیل ماده به انرژی وارد طبیعت می‌شود. تکنولوژی جدید در ساختمان‌سازی برای تولیدات صنعتی خود و ساختمان‌سازی، مواد اولیه موردنیاز خود را از طبیعت تأمین می‌کند از سوی دیگر پسماندهای تولید شده چه در مرحله تأمین مواد اولیه موردنیاز و چه در مراحل ساختمان‌سازی را به طبیعت بازمی‌گرداند. این پسماندها در آب و خاک نفوذ می‌کنند و اثرات سوئی برجای می‌گذارند؛ طبیعت نیز به‌علت عدم توانایی هماهنگی با اقدامات سریع آدمی، این آلودگی‌ها را بار دیگر به خود انسان بازمی‌گرداند و سلامت وی را از هرجهت با تهدید جدی روبه‌رو می‌سازد. عده‌ای معتقدند که طبیعت قدرت پالایش این آلودگی‌ها را داراست و برای طبیعت قدرت خودپاک‌سازی^۱ قائل می‌شوند، اما قدرت پاک‌سازی طبیعت محدود است؛ زمانی که میزان این پسماندها از حدی فراتر رود، طبیعت یارای مقابله با آن را ندارد. در این میان بحث فرضیه تکامل مطرح می‌شود، یعنی طبیعت در طول دوره‌های متمادی قدرت تکامل و تطبیق خود را این آلودگی‌ها افزایش می‌دهد؛ اما این بحث پاسخگویی لازم را ندارد و تکامل به میلیون‌ها سال زمان نیاز دارد (ناد، ۱۳۸۵).

^۱ - Self-cleaning

یکی از راه‌های اصولی مبارزه با آلودگی‌های ناشی از تولیدات صنعتی، تجهیز طبیعت در نابود کردن این آلودگی‌هاست. در این‌جا نقش تکنولوژی نیز حائز اهمیت است و می‌تواند مانند شمشیر دو دم عمل کند؛ یعنی همان‌طور که طبیعت را آلوده می‌کند، می‌تواند در پالایش آن نیز موثر عمل کند. از مقادیر زیاد موادخام طبیعی که برای تولیدات استفاده می‌شود، مقادیر زیادی از آن به‌صورت استفاده نشده برجای می‌ماند. علت مشکل در عدم توسعه و پیشرفت روش‌های تولید صنعتی نیست، بلکه مشکل اصلی به‌علت طبیعت محدود تفکر تکنولوژیک کنونی است؛ روند تولید باید به‌گونه‌ای باشد که پسماندهای آن بدون استفاده برجای نماند. باید تلاش نمود تا میان دوبرخش جهان یعنی زیست‌کره (آفریده طبیعت) و صنعت‌کره^۱ (آفریده انسان) آشتی و ارتباط برقرار کنیم و این‌دو را مکمل هم قرار دهیم؛ با هم‌زیستی و ارتباط درست میان این‌دو می‌توان از فاجعه‌ای که در آینده رخ خواهد داد و نه تنها این‌دو بخش، بلکه همه‌چیز را نابود خواهد کرد، جلوگیری کرد (مصطفوی، ۱۳۹۹).

می‌توان گفت یکی‌دیگر از دیگر مهم‌ترین اتهامات علیه تکنولوژی جدایی انسان از طبیعت است. آدمی در دامن طبیعت رشد و نمو داشته‌است و تکنولوژی سعی بر آن دارد تا آدمی را از بستر طبیعت جدا کند، که این پدیده آینده شومی را برای بشر رقم خواهد زد. شاید در دوره‌ای به‌سر می‌بریم که نقش طبیعت در ظاهر زندگی بشر، فقط به گذران اوقات فراغت در بستر آن منتهی شده است. البته جدایی و ارتباط کم‌تر با طبیعت را نمی‌توان به‌تنهایی تقصیر تکنولوژی دانست، درست است که زرق و برق زندگی تکنولوژیک ریشه‌های ارتباط انسان با طبیعت را تضعیف کرده است ولی این ریشه‌ها را به‌طور کامل قطع نکرده است. جدایی از طبیعت احساس و عاطفه را از انسان می‌گیرد (جان‌پرور، ۲۰۱۶).

۲. پیشینه تجربی

در زمینه تکنولوژی پژوهش‌های زیادی انجام گرفته‌است و این پژوهش‌ها صرفاً به بیان تکنولوژی، معضلات، آسیب‌های محیطی و... می‌پردازد ولی هیچ‌یک به جست‌وجوی مفهوم آن و به‌صورت کاربردی برای طراحی یک فضای اجتماعی که می‌تواند فضایی چندمنظوره باشد و نقش اساسی در ساختار اجتماعی و بصری شهر ایفا کند، نپرداخته‌است.

در پژوهشی وفامهر و همکاران (۱۳۸۶) تحت عنوان دام تکنولوژی و هویت فرهنگی به ماشینی شدن زندگی انسان و نادیده گرفتن فرهنگ‌ها، ارزش‌ها و سنت‌ها در تکنولوژی مدرن اشاره می‌کند. پژوهش دیگر تحت عنوان بررسی مفهوم توسعه پایدار در فلسفه تکنولوژی مارتین هایدگر بر معماری بازیافتی مایکل رینولدز که مصطفوی و همکاران (۱۳۹۹) انجام داده‌اند به نگرش فلسفی هایدگر در بحث تکنولوژی و ارتباط آن با معماری بازیافتی مایکل رینولدز و شاخه‌های معماری پایدار^۲ و فواید آن پرداخته‌است.

پژوهشی دیگر توسط مهدی‌زاده و همکاران (۱۳۹۴) تحت عنوان بررسی و تحلیل دیدگاه‌های انسان‌شناختی هایدگر درباره‌ی فناوری و دلالت‌های آن در تعلیم و تربیت انجام گرفته است که از دیدگاه فلسفی هایدگر در زمینه تکنولوژی بهره برده‌است. پژوهش دیگری در زمینه تکنولوژی، محیط‌زیست و شرایط اجتماعی، توسط براون (۱۳۸۲) تحت عنوان ارزیابی و پیش‌بینی تکنولوژی انجام گرفته است. پژوهش‌های دیگری از ساولی (۱۳۷۲) تحت عنوان تکنولوژی مناسب، مهاجم در مناطق آزاد، پژوهشی از شاهرودی (۱۳۸۳) با عنوان جایگاه تکنولوژی در معماری ایران نیز در زمینه ارتباط بین تکنولوژی، محیط‌زیست و شرایط اجتماعی است. گیل آرمسترانگ و سام آلونکل^۳ (۲۰۱۷) در مقاله تکنولوژی و معماری به بررسی رابطه‌ی تکنولوژی و معماری می‌پردازد و استفاده از جنبه‌هایی از تکنولوژی را که در بهبود کیفیت اثر معماری موثر است لازم و ضروری می‌داند. رضا ناد (۱۳۸۵) در مقاله‌ی توسعه تکنولوژی و اثرات آن بر محیط‌زیست به بررسی اثرات مخرب تکنولوژی بر محیط‌زیست و تعدی‌های تکنولوژی بر آن می‌پردازد و بیان می‌دارد که تکنولوژی به طبیعت به چشم منبع مواد اولیه می‌نگرد. محسن جان‌پرور و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهش خود به بررسی ارتباط میان تکنولوژی، سیاست و معماری می‌پردازد. فرح حبیب و اکرم حسینی (۱۳۸۹) در مقاله‌ای تحت عنوان تحلیلی از معماری معاصر ایران در رویارویی با پدیده‌ی جهانی شدن به تحلیل وضعیت کنونی معماری و شیوه تطابق معماری

^۱ - Technosphere

^۲ - Earthship

^۳ - Gill Armstrong, Sam Allwinkl

معاصر ایران با تکنولوژی‌های روز می‌پردازد. هوشیار نورالدین^۱ (۲۰۱۲) در مقاله‌ی خود به بررسی هویت در معماری در گذر از دوره‌های تغییر اشاره می‌کند و لادمیر کزومالو^۲ (۲۰۱۲) در مقاله‌ی خود به بررسی هویت در مقوله‌ی معماری اشاره می‌کند. ایمانی^۳ (۲۰۱۸) در مقاله‌ی خود مبحث الهام از طبیعت در تکنولوژی معماری را مطرح می‌کند. رافائل گامبسی^۴ (۲۰۱۸) در پژوهشی بحث هویت در معماری مدرن و تاریخ و نیز شهرهایی با ساختارهای طبیعی را مطرح می‌کند. زهره ترابی و سارا برهمن^۵ (۲۰۱۳) در پژوهش خود عوامل موثر در شکل‌گیری هویت معماری را معرفی می‌کند. سینم کولتور^۶ (۲۰۱۲) در مقاله‌ی خود به بررسی نقش فرهنگ و اهمیت آن در معماری پایدار می‌پردازد و آن را یک عامل مهم در زمینه معماری پایدار مطرح می‌کند. جنیفر ترن^۷ (۲۰۱۹) در مقاله و پژوهش خود هویت معماری را در معنا و تاریخ و فرهنگ می‌داند. محمد قریپور^۸ (۲۰۱۸) در مقاله‌ی خود بحث چالش هویت در تکنولوژی در شهرهای اسلامی را مورد بررسی قرار می‌دهد. سیدحسین تقوایی^۹ (۱۳۹۱) در پژوهش خود به بررسی سبک و هویت و تاثیر آن در معماری می‌پردازد. وفامهر و همکاران^{۱۰} (۱۳۸۵) در مقاله‌ای دیگری تحت عنوان رابطه انسان، معماری و تکنولوژی به بررسی روابط متقابل این سه عامل و تاثیر آن‌ها بر روی یکدیگر می‌پردازد. محسن وفامهر^{۱۱} (۱۳۸۶) در پژوهشی دیگر تحت عنوان نظریه معماری و تکنولوژی به تعریف معماری و تکنولوژی می‌پردازد و دانش و مهارت‌های موردنیاز یک معمار متخصص تکنولوژی را بررسی می‌کند. سیدامیر منصوری^{۱۲} (۱۳۸۸) در پژوهش خود تحت عنوان نسبت معماری با تکنولوژی به بررسی رابطه معماری و تکنولوژی می‌پردازد.

روش‌شناسی پژوهش

۱. قلمرو جغرافیایی مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه در این پژوهش شهر اردبیل و محدوده تفریحی گردشگری شورابیل می‌باشد. شهری همانند اردبیل با اقلیمی خاص، سنت، ارزش‌ها و فرهنگ خاص، ساختمان‌هایی ساخته می‌شود که در سایر نقاط ساخته شده‌است؛ این امر همان رواج ساختمان‌هایی با شکل‌های یکسان و تکنولوژی‌های ساخت و ساز یکسان، بدون در نظر گرفتن مولفه‌های منحصر بفرد این شهر است که بدون توجه به ویژگی‌های اقلیمی، سنت‌ها و ارزش‌ها در همه رواج پیدا کرده‌است. در گذشته، عموماً ساختمان‌های شهر اردبیل به صورت یک تا دو طبقه ساخته می‌شد ولی اکنون در این محدوده بلندمرتبه‌سازی ساختمان‌ها رواج پیدا کرده است. ملاحظات اقلیمی که در گذشته در ساختمان‌های سنتی لحاظ می‌شد (باتوجه به اقلیم سرد و خشک منطقه) در ساختمان‌های این محدوده به چشم نمی‌خورد و ساختمان‌هایی که در این بخش ساخته شده است را می‌توان در هر نقطه دیگر از این مرز و بوم ساخت. بنابراین احاطه و فراوانی تکنولوژی، غفلت از مفهوم در تکنیک‌های ساخت و ساز جدید در شهرهایی همانند اردبیل، منجر به ماشینی شدن انسان و به تبع آن معماری خواهد شد و جنبه‌های هنری و شهودی زندگی انسان را از بین خواهد برد. البته این نکته را نمی‌توان انکار کرد که تکنولوژی باعث رشد زندگی در عرصه‌های گوناگون شده‌است و توانایی انسان را در زمینه‌های مختلف نه تنها در شهر اردبیل بلکه در سایر نقاط افزایش داده‌است؛ اما اثرات مخرب آن را نباید نادیده گرفت. البته شهری همانند اردبیل شاید نسبت به سایر شهرهای صنعتی و مهم خصوصاً در زمینه‌ی تکنولوژی بیشتر مورد غفلت قرار گرفته و حتی شاید در مواردی از هماهنگی با آن دچار ضعف شده‌باشد. ساختمان‌های ساخته شده در این محدوده همگی تقریباً نوساز بوده و روز به روز به شمار این ساختمان‌های

¹ -Hoshiar Nooraddin

²-Vladimír Czumalo

³ -Imani

⁴ - Raffaele Gambassi

⁵ - Zohreh Torabi and Sara Brahman

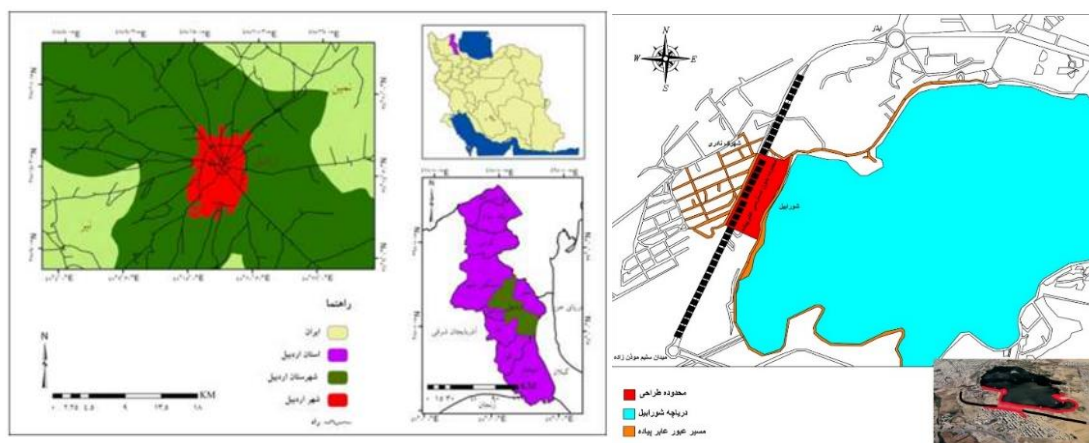
⁶ - Sinem Kultur

⁷ - Jennifer Tran

⁸ - Mohammad Gharipour

نوساز باتوجه به وجود زمین‌های خالی زیاد افزوده می‌شود. این ساختمان‌ها با استفاده از اصول معماری مدرن و مصالح مدرن هم‌چون سنگ، شیشه، سیمان و... ساخته شده است. به لحاظ تطبیق با شیوه‌های ساخت و ساز بومی اردبیل، هیچ‌یک از عناصر بومی و شاخصه‌های معماری بومی و سنتی شهر اردبیل در این محدوده مشاهده نمی‌شود و شیوه معماری مدرن وارداتی، هم‌چون سایر نقاط کشور بر این محدوده حکم فرماست.

مبلمان این محدوده را فقط می‌توان مبلمان مستقر در ایستگاه تندرستی دانست. عدم وجود مبلمان مناسب و عدم وجود کیفیت مبلمان موجود (عدم مناسب بودن برای کودکان و معلولان) در این محدوده بسیار احساس می‌شود و شاید بتوان گفت که حتی بدیهی‌ترین مبلمان برای استفاده عابرین پیاده در این محدوده وجود ندارد. پس طراحی مبلمان برای این بخش اقدامی اساسی محسوب می‌شود. پوشش گیاهی در این محدوده به صورت چمن‌های مصنوعی، درختان و بوته‌هایی به صورت پراکنده و کم‌ارتفاع است. در بخش‌هایی پوشش‌هایی به صورت علف هرز وجود دارد که هیچ نقشی در کیفیت محدوده ندارد و چه بسا حذف آن‌ها ضروری باشد. سایر درختان و گیاهان موجود در این محدوده به علت پراکنده بودن، ارتفاع کم تأثیر چندانی در تلطیف هوای محیط و سایه‌اندازی ندارند. کمبود پوشش گیاهی متناسب جهت تلطیف هوا، سایه‌اندازی و افزایش کیفیت بصری این محدوده بسیار احساس می‌شود.



شکل ۱. قلمرو جغرافیایی محدوده مورد مطالعه (منبع: نگارندگان)

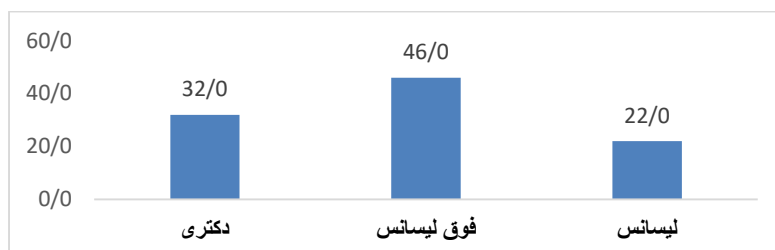
۲. داده‌ها و روش کار

به‌طور کلی مراحل تکمیل پژوهش حاضر به طریق زیر صورت می‌گیرد:

- (۱) مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی در جهت بررسی و شناخت ویژگی‌های تکنولوژی ساخت و ساز.
- (۲) مطالعه و شناخت عناصر معماری بومی و سنت‌ها و ارزش‌های فرهنگی و اجتماعی در طراحی فضای شهری، از طریق مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای
- (۳) تعیین الگوهای طراحی براساس عناصر معماری بومی و تکنولوژی‌های روز ساخت و ساز، از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و پرسشنامه

توزیع پرسشنامه طراحی شده بین متخصصین در حوزه عمران و معماری صورت گرفت؛ برای این منظور، پرسشنامه طراحی شده حداقل باید توسط ۱۰۰ نفر متخصص در حوزه‌های ذکر شده توزیع می‌گردید. برخی از پرسشنامه‌ها به صورت حضوری توسط این افراد تکمیل گردید و برای تکمیل تعداد مورد نیاز پرسشنامه، پرسشنامه‌هایی به صورت مجازی با نرم‌افزار پرس‌لاین نیز طراحی شده و لینک پرسشنامه‌ها در اختیار افراد متخصص قرار گرفت و پاسخ آن‌ها به صورت اتوماتیک دریافت شد. در این مطالعه در ابتدا

تعداد ۱۰۰ کارشناس معماری به سوالات پرسش‌نامه پاسخ دادند. میانگین و انحراف معیار سن افراد پاسخگو به ترتیب برابر ۳۰/۷۱ و ۵/۳۶ سال بود. از بین این افراد ۴۸ درصد مرد و ۵۲ درصد زن بودند. بعلاوه، بیش از ۷۸ درصد پاسخگویان تحقیق حداقل دارای مدرک فوق لیسانس بودند (شکل ۲).



شکل ۲. نمودار میله‌ای سطح تحصیلات پاسخگویان تحقیق (منبع: نگارندگان)

یافته‌های پژوهش

۱. استنباط آماری

در این بخش، عامل کلی "مفهوم در تکنولوژی ساخت و ساز" به همراه ۳ عامل اصلی "اجتماعی"، "اقتصادی" و "کالبدی و محیطی" و ۹ زیر عامل آن ("امکانات رفاهی و آسایش"، "بهداشت و کیفیت محیط"، "ایمنی و امنیت"، "اجتماعی"، "اقتصادی"، "سازه و مصالح"، "مبلمان، فضای نشیمن و گیاهان"، "نور و رنگ" و "دسترسی") متغیر پنهان بودند. بدین مفهوم که بطور مستقیم قابل اندازه‌گیری نیستند. در نتیجه، برای تحلیل داده‌ها از تحلیل عاملی استفاده شد. تحلیل عاملی اکتشافی در نسخه ۲۶ نرم افزار اس Spss و تحلیل عاملی تأییدی با نرم‌افزار لیزرل نسخه ۸/۸ اجرا شدند.

ابتدا مناسب بودن استفاده از مدل تحلیل عاملی در مسأله این پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد. کفایت حجم نمونه بر اساس شاخص کیسر-میر-اولکین^۲ KMO و مناسب بودن تحلیل عاملی با استفاده از آزمون کرویت بارتلت مورد بررسی قرار می‌گیرد. خروجی‌های نرم‌افزار اس پی اس برای مناسب بودن استفاده از مدل تحلیل عاملی در جدول ۱ گزارش شده است. با توجه به این نتایج، شاخص KMO برای دو عامل "ایمنی و امنیت" و "اقتصادی" به ترتیب برابر ۰/۳۸۵ و ۰/۴۷۱ و کوچکتر از ۰/۵ بود. بنابراین، اندازه نمونه برای انجام مدل تحلیل عاملی کافی نبود. در مورد سایر هفت عامل مورد بررسی اندازه نمونه برای انجام تحلیل عاملی مناسب بود. همچنین، مقدار معنی‌داری آزمون کرویت بارتلت برای سه عامل "ایمنی و امنیت"، "اجتماعی" و "اقتصادی" کوچکتر از ۰/۰۰۱ بود، فرض کرویت برای داده‌های مورد بررسی رد شده و در نتیجه نمی‌توان از مدل تحلیل عاملی برای تحلیل زیرشاخص‌های این سه عامل استفاده کرد.

عوامل		
مدل ۱	اجتماعی	امکانات رفاه و آسایش فردی
مدل ۲	کالبدی و محیطی	کیفیت محیطی
مدل ۳	اجتماعی	ایمنی و امنیت
مدل ۴		اجتماعی

^۱ -Latent variable

^۲ - Kaiser-Meyer-Olkin Measure

مدل ۵	اقتصادی	
مدل ۶	کالبدی و محیطی	سازه و مصالح
مدل ۷	کالبدی و محیطی	مبلمان، فضای نشیمن و گیاهان
مدل ۸	کالبدی و محیطی	نور و رنگ
مدل ۹	کالبدی و محیطی	دسترسی

جدول ۱. معرفی عوامل (منبع: نگارندگان)

آزمون کروییت بارتلت				
آماره KMO	آماره کای-دو	درجه آزادی	معنی داری	
مدل ۱* ۰/۵۵۵	۴۵/۶۷۶	۱۵	۰/۰۰۱<	
مدل ۲** ۰/۶۰۴	۲۶/۴۱۸	۶	۰/۰۰۱<	
مدل ۳ ۰/۳۸۵	۲۰/۷۵۸	۱۵	۰/۱۴۵	
مدل ۴ ۰/۵۲۱	۲۵/۴۴۰	۲۱	۰/۲۲۹	
مدل ۵ ۰/۴۷۱	۳/۳۵۰	۳	۰/۳۴۱	
مدل ۶ ۰/۶۸۷	۹۳/۰۶۷	۲۱	۰/۰۰۱<	
مدل ۷ ۰/۵۴۳	۱۱۰/۹۳۷	۴۵	۰/۰۰۱<	
مدل ۸*** ۰/۵۶۱				

مدل ۹***	۰/۵۱۰	۱۰/۴۹۱	۲۸	۰/۰۰۱<
مدل کلی	۰/۵۱۴	۵۷/۸۵۲	۳۶	۰/۰۱۲

جدول ۲. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی شامل آماره KMO و آزمون کرویت بار تلت (منبع: نگارندگان)

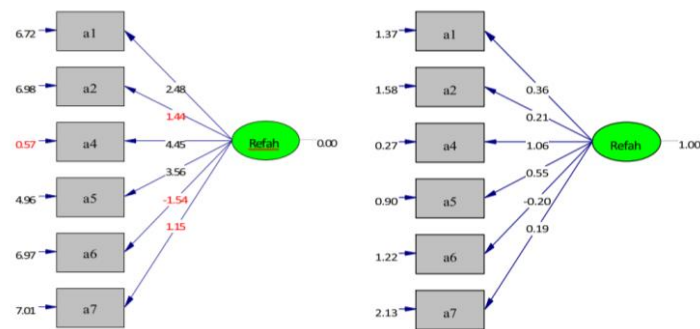
* در مدل ۱- متغیر سوم مربوط به عامل امکانات رفاه و آسایش فردی حذف شد.
 ** در مدل ۲- متغیر دوم مربوط به عامل بهداشت و کیفیت محیط حذف شد.
 *** در مدل ۸- متغیرهای چهارم، پنجم و ششم مربوط به عامل «نور و رنگ» حذف شدند.
 **** در مدل ۹- متغیرهای دوم و پنجم مربوط به عامل «دسترسی» حذف شدند.
 بنابر توضیحات بیان شده در ادامه، ابتدا برای تک به تک شش عامل ("امکانات رفاهی و آسایش"، "بهداشت و کیفیت محیط"، "سازه و مصالح"، "مبلمان، فضای نشیمن و گیاهان"، "نور و رنگ" و "دسترسی") مدل تحلیل عاملی تأییدی اجرا شد.

۲. مدل مربوط به عامل "اجتماعی (امکانات رفاهی و آسایش)"

زیرشاخص $a3$ به دلیل کوچک بودن ضریب هم‌داشت آن از این مدل حذف شد. شکل ۳ نمودار مسیر این مدل با بارهای عاملی (مقادیر تأثیرگذاری) هر یک از زیرشاخص‌ها و نمودار مسیر با ضرایب T است. توضیح این‌که اگر مقادیر آماره T بین عامل و زیرشاخص کوچکتر از ۱/۹۶ باشد نشانگر عدم ارتباط معنی‌دار بین عامل و زیرشاخص مربوطه است.

(امکانات رفاهی و آسایش) a عامل	
a1	های سنی (استفاده مؤثر) طراحی فضاهای مناسب در محدوده برای استفاده تمامی رده
a2	طراحی مسیرهای پیاده‌روی روباز، سایه‌دار و چیدمان مناسب صندلی‌ها و نیمکت‌ها در مسیر پیاده‌روی محدوده (تناسب طراحی با شرایط اقلیمی و تغییرات فصلی)
a3	طراحی متناسب سطح پیاده‌راه برای کم‌توانان جسمی و معلولان
a4	طراحی مبلمان متناسب با وضعیت افراد کم‌توان جسمی-حرکتی و کودکان
a5	ایجاد ذهنیت مثبت در کاربران و تصویرسازی خوانا و قابل ستایش به دلیل فضاها و نماهای زیبا
a6	ایجاد آرامش، راحتی و لذت در میان کاربران و بازدیدکنندگان از طریق طراحی فضاهای آرامش‌بخش
a7	ارتقاء دانش و تجربه کاربران از طریق طراحی و معماری مؤثر و ایجاد امان و یادمان‌ها

جدول ۳. زیرشاخص‌های عامل "اجتماعی (امکانات رفاهی و آسایش)" (منبع: نگارندگان)



Chi-Square=10/30, df=9, P-value=0/32706, RMSEA=0/038

شکل ۳. نمودار بارهای عاملی و نمودار ضرایب T مدل تحلیل عاملی مربوط به عامل "اجتماعی (امکانات رفاهی و آسایش)" (منبع: نگارندگان)

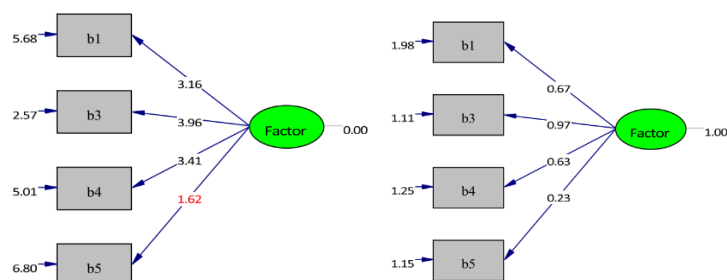
با توجه به شکل ۳، چون قدرمطلق آماره‌ی T سه زیرشاخص $a2$ ، $a6$ و $a7$ کمتر از $1/96$ است، هیچ‌یک از این سه زیرشاخص مربوط به عامل "امکانات رفاهی و آسایش" ارتباط معنی‌داری با این عامل نداشته و از مدل حذف می‌شوند. با توجه به شکل ۳، نیز با توجه به بزرگی بارهای عاملی، زیر شاخص‌های $a4$ ، $a5$ و $a1$ به ترتیب بیشترین تأثیرپذیری و $a6$ و $a7$ کمترین تأثیرپذیری را از این عامل داشتند.

۳. مدل مربوط به عامل "کالبدی و محیطی (بهداشت و کیفیت محیط)"

زیرشاخص $b2$ به دلیل کوچک بودن ضریب هم‌داشت آن از این مدل حذف شد.

(بهداشت و کیفیت محیط) عامل b	
b1	طراحی پوشش گیاهی با هدف از بین بردن بوی بد و آزاردهنده ناشی وجود زباله و ...
b2	استفاده از مصالح عایق صدا برای از بین بردن آلودگی صوتی (صدای بلند و مزاحم) ناشی از کاربری‌ها و معابر مجاور
b3	طراحی آب‌خوری‌ها و سرویس‌های بهداشتی
b4	از بین بردن فضاهای بد منظر و زشت‌کننده محیط (آلودگی‌های بصری) از طریق طراحی نماهای زیبا
b5	انطباق طراحی‌ها و انتخاب گونه‌های درختی و گیاهی مطابق شرایط طبیعی و بومی کشور و منطقه

جدول ۴. زیرشاخص‌های عامل "کالبدی و محیطی (بهداشت و کیفیت محیط)" (منبع: نگارندگان)



Chi-Square=2/49, df=2, P-value=0/28862, RMSEA=0/050

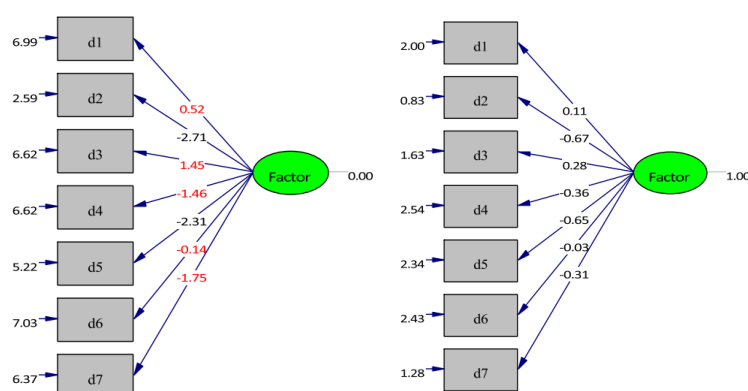
شکل ۴. نمودار بارهای عاملی و نمودار ضرایب T مدل تحلیل عاملی مربوط به عامل "بهداشت و کیفیت محیط" (منبع: نگارندگان)

با توجه به شکل ۴، چون قدرمطلق آماره‌ی T زیرشاخص $b5$ کمتر از $۱/۹۶$ است، این زیرشاخص مربوط به عامل "بهداشت و کیفیت محیط" ارتباط معنی‌داری با این عامل نداشته و از مدل حذف می‌شود. با توجه به بزرگی بارهای عاملی، زیر شاخص‌های $b1$ ، $b3$ و $b4$ به ترتیب بیشترین تأثیرپذیری را از این زیرعامل داشتند.

۴. مدل مربوط به عامل "اجتماعی"

عامل d (اجتماعی)	
d1	طراحی فضای متناسب با وضعیت تمامی کاربران (با لحاظ کردن وضعیت ناتوانان جسمی و سالمندان)
d2	ایجاد فضای مناسب برای تعامل اجتماعی و اشتراک‌گذاری تجربیات
d3	ایجاد شور، شوق و جنب و جوش در میان کاربران و بازدیدکنندگان از محدوده با طراحی فضاهای پر جنب-وجوش برای فعالیتهای کاربران
d4	طراحی فضاها و استفاده از عناصر معماری مشوق فرهنگ و هنر بومی و محلی
d5	طراحی بر اساس ایجاد احساس برابری جنسیتی (بین مردان و زنان) در استفاده از فضا
d6	طراحی بر اساس گردش آزادانه و بدون محدودیت کاربران در تمامی فضاها
d7	آزادی کاربران برای استفاده از فضاهای شهری در زمان‌های گوناگون (عدم تعطیلی و محدودیت خاص)

جدول ۵. زیرشاخص‌های عامل "اجتماعی" (منبع: نگارندگان)



Chi-Square=13/12, df=14, P-value=0/51724, RMSEA=0/000

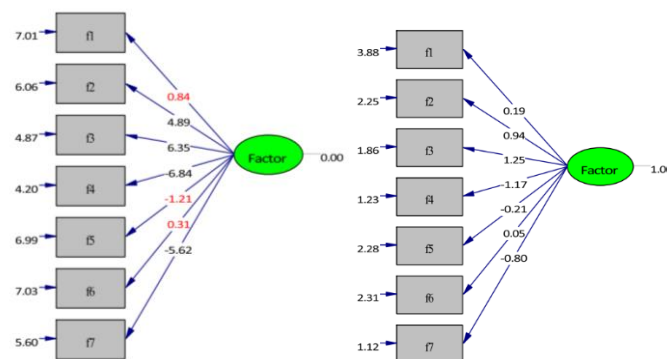
شکل ۵. نمودار بارهای عاملی و نمودار ضرایب T مدل تحلیل عاملی مربوط به عامل "اجتماعی" (منبع: نگارندگان)

با توجه به شکل ۵، چون قدرمطلق آماره‌ی T فقط دو زیرشاخص $d2$ و $d5$ بزرگتر از $۱/۹۶$ است، فقط این دو زیرشاخص مربوط به عامل "اجتماعی" ارتباط معنی‌داری با این عامل داشته و زیرشاخص‌های دیگر از مدل حذف می‌شوند. با توجه به بزرگی بارهای عاملی، زیر شاخص‌های $d2$ و $d5$ به ترتیب بیشترین تأثیرپذیری را از این زیرعامل داشتند.

۵. مدل مربوط به عامل "کالبدی و محیطی (سازه و مصالح)"

(سازه و مصالح) f عامل	
f1	استفاده از مصالح جدید مانند آهن و روش های ساخت جدید در ترکیب با مصالح سنتی همچون آجر و... با طراحی سنتی
f2	فقط استفاده از مصالح سنتی همچون آجر و چوب و... با طراحی سنتی
f3	فقط استفاده از مصالح جدید و روش های ساخت جدید
f4	طراحی بدنه ها به صورت پوشیده و مسقف
f5	طراحی بدنه ها به صورت نیمه پوشیده و بدون سقف
f6	طراحی فضاهای یک طبقه
f7	طراحی فضاها به صورت طبقاتی در ارتفاعات

جدول ۶. زیرشاخص های عامل "کالبدی و محیطی (سازه و مصالح)" (منبع: نگارندگان)



Chi-Square=16/26, df=14, P-value=0/29801, RMSEA=0/040

شکل ۶. نمودار بارهای عاملی و نمودار ضرایب T مدل تحلیل عاملی مربوط به عامل "سازه و مصالح" (منبع: نگارندگان)

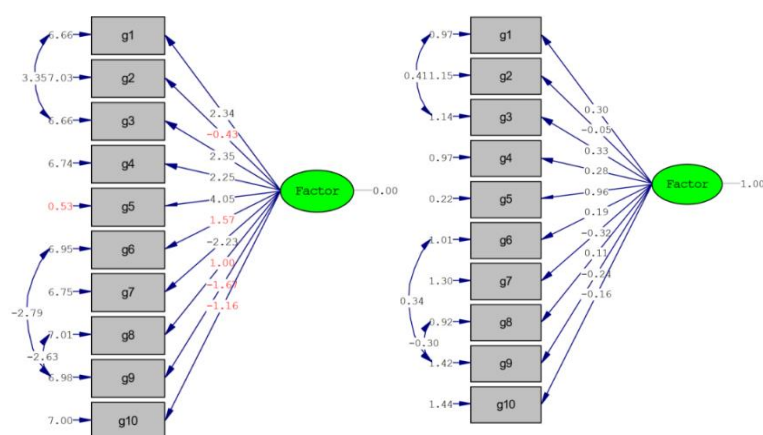
با توجه به شکل ۶، چون قدرمطلق آماره ی T سه زیرشاخص f1، f5 و f6 کوچکتر از ۱/۹۶ است، این سه زیرشاخص مربوط به عامل "سازه و مصالح" ارتباط معنی داری با این عامل نداشته و از مدل حذف می شوند. با توجه به بزرگی بارهای عاملی، زیر شاخص های f3 و f4 به ترتیب بیشترین و f7 و f3 به ترتیب کمترین تأثیرپذیری را از این زیرعامل داشتند.

۶. مدل مربوط به عامل "کالبدی و محیطی (مبلمان و گیاهان)"

(مبلمان، فضای نشیمن و گیاهان) g عامل	
g1	استفاده از مبلمان تجمیعی
g2	استفاده از مبلمان پراکنده
g3	استفاده از مبلمان با هندسه منحنی
g4	استفاده از مبلمان با هندسه و خطوط شکسته
g5	استفاده از مبلمان با هندسه خطی (خط ممتد)

g6	قرارگیری فضای نشیمن و توقف
g7	استفاده از گیاهان به صورت تجمیعی
g8	استفاده از گیاهان به صورت پراکنده
g9	استفاده از گیاهان با هندسه منحنی
g10	استفاده از گیاهان با هندسه خطوط شکسته

جدول ۷. زیرشاخص‌های عامل "کالبدی و محیطی (مبلمان و گیاهان)" (منبع: نگارندگان)



Chi-Square=38/37, df=32, P-value=0/20302, RMSEA=0/045

شکل ۷. نمودار بارهای عاملی و نمودار ضرایب T مدل تحلیل عاملی مربوط به عامل "مبلمان و گیاهان" (منبع: نگارندگان)

با توجه به شکل ۷، چون قدرمطلق آماره‌ی T فقط پنج زیرشاخص $g1$ ، $g3$ ، $g4$ ، $g5$ و $g7$ بزرگتر از $1/96$ است، فقط این پنج زیرشاخص مربوط به عامل "مبلمان و گیاهان" ارتباط معنی‌داری با این عامل داشته و دیگر زیرشاخص‌ها از مدل حذف می‌شوند. با توجه به بزرگی بارهای عاملی، زیر شاخص‌های $g5$ ، $g3$ و $g7$ به ترتیب بیشترین و $g4$ و $g1$ به ترتیب کمترین تأثیرپذیری را از این زیرعامل داشتند.

۷. مدل مربوط به عامل "کالبدی و محیطی (نور و رنگ)"

سه زیرشاخص $h4$ ، $h5$ و $h6$ به دلیل کوچک بودن ضریب هم‌داشت آن‌ها از این مدل حذف شدند.

عامل	(نور و رنگ) h عامل
h1	استفاده از رنگ‌های گرم (قرمز-نارنجی-زرد) در نورپردازی
h2	استفاده از رنگ‌های سرد (آبی-نیلی-سبز) در نورپردازی
h3	استفاده از رنگ سفید در نورپردازی و مصالح
h4	استفاده از رنگ‌های گرم (قرمز-نارنجی-زرد) در مصالح

استفاده از رنگ‌های سرد در مصالح

h5

استفاده از ترکیبی از رنگ‌های خنثی در نورپردازی و مصالح

h6

استفاده از نورپردازی‌های خطی

h7

استفاده از نورپردازی متحرک

h8

استفاده از نورپردازی نقطه‌ای

h9

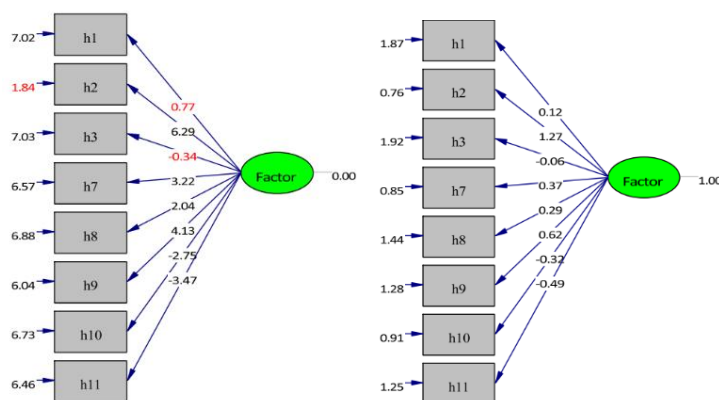
استفاده از نورپردازی خطی و نقطه‌ای همزمان

h10

استفاده از نورپردازی ثابت و متحرک همزمان

h11

جدول ۸. زیرشاخص‌های عامل "کالبدی و محیطی (نور و رنگ)" (منبع: نگارندگان)



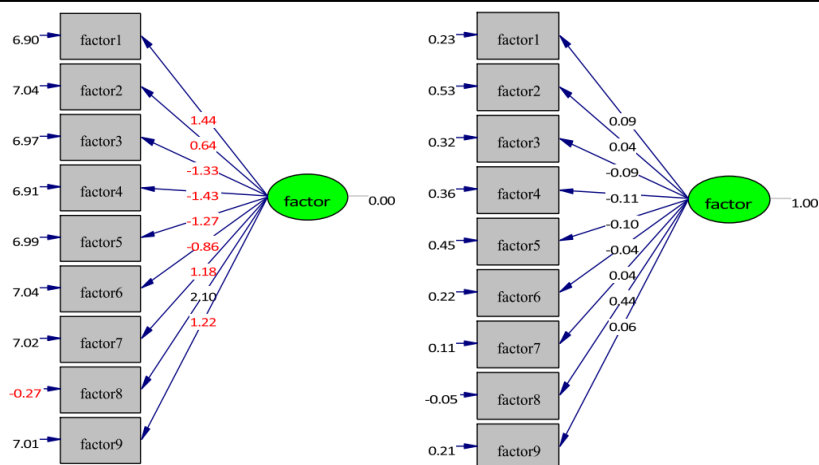
Chi-Square=25/98, df=20, P-value=0/16653, RMSEA=0/055

شکل ۸. نمودار بارهای عاملی و نمودار ضرایب T مدل تحلیل عاملی مربوط به عامل "نور و رنگ" (منبع: نگارندگان)

با توجه به شکل ۸، چون قدرمطلق آماره‌ی T دو زیرشاخص $h1$ و $h3$ کوچکتر از $1/96$ است، این دو زیرشاخص مربوط به عامل "نور و رنگ" ارتباط معنی‌داری با این عامل نداشته و از مدل حذف می‌شوند. با توجه به بزرگی بارهای عاملی، زیر شاخص‌های $h2$ ، $h9$ و $h11$ به ترتیب بیشترین و $h8$ ، $h10$ و $h7$ به ترتیب کمترین تأثیرپذیری را از این زیرعامل داشتند.

۸. مدل مربوط به عامل کلی "مفهوم در تکنولوژی ساخت و ساز"

چون برخی از زیرعامل‌های مدل و زیرشاخص‌هایشان دارای سازگاری خوبی نبودند استفاده از تحلیل عاملی مرتبه دوم برای تحلیل داده‌های کلی ممکن نشد. تحلیل انجام گرفته بدین صورت بود که ابتدا میانگین نمرات زیرشاخص‌های مربوط به هر ۹ زیرعامل محاسبه شده و به عنوان امتیاز آن عامل در نظر گرفته شد. سپس یک مدل تحلیل عاملی تأییدی برای آن انجام گرفت. نتایج بدست آمده برای این مدل کلی و زیر عامل‌های آن در شکل ۹ رسم شده است.



Chi-Square=38/89, df=27, P-value=0/6487, RMSEA=0/067

شکل ۹. نمودار بارهای عاملی و نمودار ضرایب T مدل تحلیل عاملی مربوط به عامل کلی "مفهوم در تکنولوژی ساخت و ساز" (منبع: نگارندگان)

با توجه به شکل ۹، فقط قدرمطلق آماره‌ی T زیرعامل هشتم (نور و رنگ) بزرگتر از $1/96$ است، بنابراین فقط این زیرعامل ارتباط معنی‌داری با این عامل کلی "مفهوم در تکنولوژی ساخت و ساز" داشت. اگر چه تأثیرپذیری سایر زیرعامل‌ها نسبت به زیرعامل "نور و رنگ" ناچیز بود ولی اگر بخواهیم این زیرعامل‌ها را رتبه‌بندی کنیم، با توجه به شکل ۹ و بزرگی بارهای عاملی، زیرعامل‌های "نور و رنگ"، "اجتماعی"، "ایمنی و امنیت" و "امکانات رفاهی و آسایش" به ترتیب بیشترین و "بهداشت و کیفیت محیط"، "سازه و مصالح" و "مبلان، فضای نشیمن و گیاهان" کمترین تأثیرپذیری را از عامل کلی "مفهوم در تکنولوژی ساخت و ساز" داشتند.

عوامل	
۱	نور و رنگ
۲	اجتماعی
۳	ایمنی و امنیت
۴	امکانات رفاهی و آسایش
۵	بهداشت و کیفیت محیط
۶	سازه و مصالح
۷	مبلان، فضای نشیمن و گیاهان
۸	اقتصادی
۹	دسترسی

جدول ۹. رتبه‌بندی عوامل براساس میزان تأثیرپذیری مفهوم در تکنولوژی ساخت و ساز (منبع: نگارندگان)

۹. نیکویی برازش مدل های بکار رفته

یکی از مواردی که باید بررسی شود نیکویی برازش مدل های بکار رفته است. برای تک تک مدل های به کار رفته در تحقیق تمامی شاخص های نیکویی برازش در نرم افزار لیزرل ۸٫۸ محاسبه شده و در جدول ۱۰ گزارش شده است. با توجه به نتایج جدول تمامی مدل های بکار رفته برای زیرعامل ها دارای شاخص نیکویی برازش (GFI) خوب و بزرگتر از ۰/۹ هستند ولی در مورد مدل نهایی این مقدار کمی کوچکتر است. علت آن هم می تواند ناشی از ناسازگاری در بین زیرشاخص های برخی از زیرعامل ها مانند "ایمنی و امنیت"، "اقتصادی" و "دسترسی" باشد.

مدل ۱	مدل ۲	مدل ۳	مدل ۴	مدل ۵	مدل ۶	مدل نهایی	
X ² /df	۱/۱۴	۱/۲۴۵	۰/۹۳۷	۱/۱۶۱	۱/۱۹۹	۱/۲۹۹	۱/۱۰۱
RMSEA	۰/۰۲۸	۰/۰۵۰	۰/۰۰۰	۰/۴۰	۰/۰۴۵	۰/۰۵۵	۰/۰۳۹
NFT	۰/۷۷	۰/۹۲	۰/۵۰	۰/۸۵	۰/۶۴	۰/۶۶	۰/۲۵
NNFI	۰/۹۱	۰/۹۵	۱/۱۹	۰/۹۶	۰/۷۸	۰/۷۹	۰/۵۲
CFI	۰/۹۴	۰/۹۸	۱/۰۰	۰/۹۷	۰/۸۵	۰/۸۵	۰/۵۶
IFI	۰/۹۵	۰/۹۸	۱/۰۶	۰/۹۷	۰/۸۷	۰/۸۷	۰/۶۱
SRMR	۰/۰۶۷	۰/۰۴۲	۰/۰۶۵	۰/۰۶۷	۰/۸۲	۰/۰۷۵	۰/۰۹۶
GFI	۰/۹۷	۰/۹۹	۰/۹۶	۰/۹۶	۰/۹۳	۰/۹۴	۰/۷۳

جدول ۱۰. شاخص های نیکویی برازش برای مدل های تحقیق (منبع: نگارندگان)

بحث

تاکنون پژوهشی با چنین نگاهی عمیق، به دنبال بازآفرینی مفهوم در تکنولوژی ساخت و ساز جهت کاهش خطرات زیست محیطی و ایجاد فضای شهری مطلوب نبوده است و این پژوهش شاید برای اولین بار است که با نگاهی این چنین به این مقوله می پردازد. نتایج حاصل از تفسیر داده ها حاکی از آن است که مؤثرترین عوامل که تکنولوژی را دارای معنا و مفهوم می کند براساس میزان تأثیرگذاری بیشتر شامل موارد زیر هستند:

با بیشترین تأثیر به ترتیب: عامل نور و رنگ: (استفاده از رنگ سفید در نورپردازی و مصالح، استفاده از نورهای رنگ گرم، استفاده از نورپردازی متحرک و...)، عوامل اجتماعی: (طراحی فضاها و استفاده از عناصر معماری مشوق فرهنگ و هنر بومی و محلی، طراحی بر اساس گردش آزادانه و بدون محدودیت کاربران در تمامی فضاها و...)، عوامل ایمنی و امنیت، امکانات رفاهی و آسایش: (ارتقاء دانش و تجربه کاربران از طریق طراحی و معماری مؤثر و ایجاد امان و یادمان ها، طراحی مسیرهای پیاده روی

روبار، سایه‌دار و چیدمان مناسب صندلی‌ها و نیمکت‌ها در مسیر پیاده‌روی محدوده (تناسب طراحی با شرایط اقلیمی و تغییرات فصلی و...)

با کمترین تأثیر به ترتیب: بهداشت و کیفیت محیط: (طراحی پوشش گیاهی با هدف از بین بردن بوی بد و آزاردهنده ناشی وجود زباله و ...)، سازه و مصالح: (استفاده از مصالح جدید مانند آهن و روش‌های ساخت جدید در ترکیب با مصالح سنتی همچون آجر و... با طراحی سنتی و...)، مبلمان، فضای نشیمن و گیاهان: (استفاده از مبلمان با هندسه منحنی، استفاده از گیاهان با هندسه منحنی، استفاده از گیاهان به صورت تجمیعی و...)

از سوی دیگر آمیزش طراحی فضای شهری با اصول طراحی هنر قدسی شامل الگوهایی است نظیر: توجه به طبیعت و الهام از آن، وجود یگانگی (صورت نماد سیرت است)، اشکال هندسی با زبان معانی، ابداع و نوآوری، که این اصول در کنار دیگر موارد به نوعی دربردارنده نقش مفهومی در تکنولوژی جدید است. بدیهی‌ست تکنولوژی کنونی که نگاهی تعرضی به طبیعت دارد در کنار این اصول به طبیعت نه به چشم منبعی برای رفع نیازهای خود بلکه به چشم منبع الهام نگریسته و برای آن ارزش قائل است. هنر دارای معنا و مفهوم را که در طراحی فضای مطلوب از آن استفاده می‌شود را می‌توان هم‌راستا با موارد زیر دانست: وحدانیت یا خدامحوری شامل: کثرت در وحدت (تزئینات اسلامی و همگونی درون و برون)، هندسه مرکزگرا، انسانیت یا انسان‌محوری شامل: آسودگی کاربران، محرمیت، پرهیز از اسراف، مهمان‌نوازی و پاکیزگی، طبیعت یا بوم‌محوری شامل: صرفه‌جویی در مصرف انرژی، بهره‌گیری از انرژی، مصالح و سازه بوم‌آورد، تزئینات ملهم از الگوی اسلامی، جهت‌گیری.

به طور خلاصه می‌توان گفت عوامل مؤثر در بازآفرینی مفهوم در تکنولوژی ساخت‌وساز برای ایجاد فضای شهری مطلوب شامل، استفاده از رنگ سفید در مصالح و نور، فضاها و عناصر مشوق فرهنگ، گردش آزادانه کاربر در فضا، مسیرهای پیاده رو، سایه‌دار و چیدمان مناسب سکوها، پوشش گیاهی منحنی و تجمیعی، مبلمان منحنی، مرکزگرایی، تقارن، جهت‌گیری، اشکال نمادین و هندسی است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

منطقه شورابیل در اردبیل به جهت اهمیت زیاد این محدوده به عنوان یک قطب مناسب در جذب عابرین پیاده، نیازمند توجهی خاص است؛ خصوصا در شهرسازی کنونی که عابرین پیاده در مقایسه با سواره در درجه دوم اهمیت قرار گرفته‌اند، ایجاد فضای مطلوب برای عابرین پیاده از اهمیت زیادی برخوردار است. یکی از اقدامات مهم جهت ایجاد فضای شهری مطلوب برای عابرین پیاده در شهر اردبیل، اقداماتی است که می‌توان در محدوده شورابیل برای بهینه‌سازی این فضا برای عابرین پیاده، با توجه بزه نتایج حاصل از این پژوهش، می‌توان انجام داد.

این پژوهش بر آن است تا با تکیه بر مشاهدات، مطالعات و در نظر گرفتن نظر استفاده‌کنندگان فضا، فضایی مطلوب در عرصه شهری ایجاد کند، بدیهی است برای دستیابی به این مهم، بهره‌گیری از پتانسیل‌های تکنولوژی جدید ضروری است. اما گزینش پتانسیل‌هایی که هم‌راستا با حمایت از محیط‌زیست، در هماهنگی کامل با اقلیم اردبیل و شرایط آب‌وهوای آن، بدون نگاهی تعرضی به طبیعت، در جهت تقویت ارزش‌ها و هنر بومی معماری ایرانی و بهره‌گیری از عناصر مشوق فرهنگی و بومی شهر اردبیل باشد، می‌تواند راهگشا باشد. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که علی‌رغم پتانسیل مناسب این محدوده برای ایجاد فضای شهری مطلوب خصوصا برای عابرین پیاده، تمهیدات لازم برای دستیابی به چنین فضایی انجام نشده است و منظر شهری به جهت بهره‌گیری از عناصر معماری وارداتی در ساختمان‌های مجاور و عدم هماهنگی با قلمب سردوخشک شهر اردبیل از غنای لازم در استفاده از تکنولوژی بومی برخوردار نیست، که این امر و عدم تناسب ساخت‌وساز با شرایط محیطی و اقلیمی پویایی و سرزندگی

این محدوده را از بین برده‌است. رها شدن زباله‌ها در طبیعت این محدوده، عدم وجود مبلمان شهری مناسب برای کودکان و ناتوانان حرکتی و... وجود پوشش گیاهی به صورت چمن‌های مصنوعی و بوته‌هایی به صورت پراکنده و کم‌ارتفاع، خلوت بودن محیط اطراف و عدم امنیت، همگی عواملی هستند که برطرف کردن آن می‌تواند موجب افزایش حضور هرچه بیشتر ساکنین شهر در این محدوده گردد. از طرفی، در لایه‌های عمیق‌تر به دلیل نگاهی نو به مقوله تکنولوژی و در کنار هم قرار دادن تکنولوژی و محیط‌زیست در کنار یکدیگر، بازگرداندن معنا و مفهوم به تکنولوژی، می‌توان فضایی را خلق کرد که نه در مقابله با محیط‌زیست، بلکه در هماهنگی کامل با آن توانسته است که فضای شهری مطلوبی را برای ساکنین شهر فراهم آورد. بازگشت به اصول معماری بومی و سنتی ایران و تلفیق آن با تکنولوژی جدید چیزی جز احترام به طبیعت، الهام از طبیعت، ایجاد فضای شهری با اصالت جهت رفاه هرچه بیشتر شهروندان و آسودگی و سرزندگی آن‌ها نخواهد بود.

ملاحظات اخلاقی

نویسنده اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده و این موضوع مورد تأیید آنان است.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان در جمع‌آوری داده‌ها، تهیه گزارش پژوهش و تحلیل داده‌ها مشارکت داشتند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

حامی مالی

مقاله حاضر بدون حمایت مالی انجام شده است.

منابع

- آذرنگ، عبدالحسین (۱۳۸۴). تکنولوژی و بحران محیط‌زیست. تهران: موسسه انتشارات امیرکبیر.
- امینی، شهاب (۱۳۸۷). نگاه ساختارگرایانه به فلسفه تکنولوژی، رزنامه قدس، ۶۰ (۲۱). ۱۷۰-۱۸۵.
- براون، ارنست (۱۳۸۲). ارزیابی و پیش‌بینی تکنولوژی، ترجمه: علیرضا بوشهری و عقیل ملکی‌فر، تهران: کرانه علم.
- تحصیل‌دوست، محمد (۱۳۹۱). تکنولوژی، معماری و پایداری، صفه ۲۲ (۵۷). ۲۲-۵۰.
- تقوایی، حسین (۱۳۹۱). از سبک تا هویت در معماری، نشریه هنرهای زیبا، ۱۷ (۲). ۷۷-۷۰.
- تقی‌زاده، کتایون (۱۳۸۶). اهمیت تکنولوژی و نقش سازه در شکل‌گیری اثر معماری با رویکرد ارتقا معماری معاصر ایران، پایان‌نامه دکتري، تهران: دانشگاه تهران.
- جان‌پرور، محسن، تقی‌زاده روسایی کلایی، امین و مظلوم، زهرا (۲۰۱۶). سیاست، تکنولوژی و محیط زیست (نگرشی متفاوت به مسائل زیست محیطی گیلان)، همایش آمایش سرزمین، جایگاه خزر و چشم‌انداز توسعه گیلان.
- جعفری. اعظم (۱۳۸۸). تکنولوژی معماری و ابهام فلسفی، مجله منظر، ۱۲ (۴). ۱۷۸-۱۸۵.
- جعفری، بهرام و سلیمی، مهدی (۱۳۹۷). سیری بر نمود هویتی و تاریخی معماری سنتی شهر اردبیل و نمونه گسست هویتی در معماری معاصر آن، معماری‌شناسی، ۱ (۴). ۹۰-۱۱۰.
- حبیب، فرح و حسینی، اکرم (۱۳۸۹). تحلیلی از معماری معاصر ایران در رویارویی با پدیده جهانی شدن، نشریه هویت شهر، ۴ (۶). ۸۸-۱۱۰.

- جعفری نجف‌آبادی، عاطفه و مهدوی‌پور، حسین (۱۳۹۲). نقش تکنولوژی‌های بومی در کیفیت فضاهای مسکونی، مسکن و محیط روستا، (۱۴۱). ۵۵-۶۶.
- ساوولی، یدالله (۱۳۷۲). تکنولوژی مناسب، تکنولوژی مهاجم، در مناطق آزاد، هنرهای زیبا، (۱۳)، ۵۹-۵۳.
- شاهروودی، عباسعلی (۱۳۸۳). جایگاه تکنولوژی در معماری ایران، مجله راه و ساختمان، (۲۱)، ۵۲-۴۸.
- رئیزی، محمدمنان و نقره‌کار، عبدالحسین (۱۳۹۲). هستی‌شناسی معنا در آثار معماری، هویت شهر، ۲۴ (۹). ۳۵-۴۴.
- زندیه، مهدی و پروردی نژاد، سمیرا (۱۳۸۹). توسعه پایدار و مفاهیم آن در معماری مسکونی ایران، مسکن و محیط روستا، ۲۹ (۱۳۰). ۷۸-۸۸.
- گودرزی، سروش و مختابادامرئی، سیدمصطفی (۱۳۹۲). نمادگرایی باغ ایرانی در دوره اسلامی، هویت شهر، ۲ (۱۳)، ۵۵-۶۲.
- لادیر، ژان (۱۳۸۰). رویارویی علم و تکنولوژی با فرهنگ‌ها، ترجمه: پروانه ستوده، تهران: موسسه پژوهشی فرهنگ، هنر و ارتباطات.
- مصطفوی، آرش و متین، مهرداد (۱۳۹۹). بررسی تاثیر مفهوم توسعه پایدار در فلسفه تکنولوژی مارتین هایدگر بر معماری بازیافتی مایکل رینولدز، نشریه علمی تخصصی شباک، ۶ (۲). ۱۱۰-۱۲۰.
- مظفر، فرهنگ و خاک‌زند، مهدی (۱۳۸۷). بکارگیری تکنولوژی در فرآیند طراحی، ویژه‌نامه مهندسی معماری و شهرسازی، نشریه علوم مهندسی دانشگاه علم و صنعت ایران ۹ (۱۶). ۸۹-۵۵.
- منصوری، سید امیر (۱۳۸۸). نسبت معماری با تکنولوژی، مجله منظر، ۴ (۱۶). ۱۰۵-۱۱۲.
- مهدوی‌نژاد، محمد جواد (۱۳۸۴). آموزش نقد معماری؛ تقویت خلاقیت دانشجویان با روش تحلیل همه جانبه آثار معماری، هنرهای زیبا، ۷۶-۶۹.
- مهدوی‌نژاد، محمد جواد، بمانیان، محمدرضا و خاکسار، ندا (۱۳۸۹). هویت معماری؛ تبیین معنای هویت در دوره‌های پیشامدرن، مدرن و فرامدرن، نشریه هویت شهر، ۵ (۷). ۵۰-۶۰.
- مهدوی‌نژاد، جمال‌الدین، طاهرطلوع دل، محمدصادق، عظمتی، حمیدرضا و صادقی حبیب آباد، علی، (۱۳۹۵). جستاری بر ویژگی‌های معماری ایرانی-اسلامی و هنرهای قدسی مبتنی بر تعالی معماری، پژوهش‌های هستی‌شناختی، دو فصلنامه علمی-پژوهشی، ۵ (۱۰)، ۳۱-۵.
- مهدی‌زاده بیگدلی، زهره، میرزامحمدی، محمدحسن و راهنما، اکبر (۱۳۹۴). بررسی و تحلیل دیدگاه‌های انسان‌شناختی هایدگر درباره فناوری و دلالت‌های آن در تعلیم و تربیت، پژوهش‌های آموزش و یادگیری، ۲۲ (۶)، ۱۶.
- ناد، رضا (۱۳۸۵). توسعه تکنولوژی و اثرات آن بر محیط زیست، فصلنامه توسعه تکنولوژی، ۴ (۱۰). ۳-۱۵.
- نصر، حسن (۱۳۸۷). معنویت و علم‌گرایی، مجله نقد و نظر، (۹)، ۷۴-۸۹.
- نصر، حسن (۱۳۸۰). پیشگفتار در نادر اردلان و لاله بختیار، حس وحدت، ترجمه: حمید شاهرخ، اصفهان: نشر خاک.
- نصر، حسن (۱۳۸۱). معرفت و معنویت، ترجمه انشالله رحمتی، تهران: دفتر پژوهش و نشر سپهروردی.
- نصری، عبدالله (۱۳۸۱). راز متن، تهران: مرکز مطالعات و انتشارات آفتاب توسعه.
- نقره‌کار، عبدالحمید، مردمی، کریم و رئیزی، محمد منان (۱۳۹۱). تأملی بر بنیان‌های معرفت‌شناختی معماری معاصر، آرمانشهر، ۹ (۹). ۸۸-۱۱۰.
- وفامهر، محسن (۱۳۸۲). پژوهشی فراگیر در زمینه انتقال تکنولوژی، تهران: نشریه دانشگاه صنعتی شریف.

وفامهر، محسن، شاهرودی، عباسعلی و اربابیان، همایون (۱۳۸۵). رابطه‌ی انسان، معماری و تکنولوژی، فصلنامه توسعه تکنولوژی، ۴ (۱۰). ۹۵-۱۰۰.

وفامهر، محسن و مجیدی، سائنا (۱۳۸۶). دام تکنولوژی و هویت فرهنگی در معماری، فصلنامه توسعه تکنولوژی، ۵ (۱۱). ۵-۲۰.

References

- Amini, Sh (2008). Structuralist View of the Philosophy of Technology, *Roznameh Quds*, 60 (21). 170-185. (in Persian)
- Armstrong, G (2017.) Architectural Technology: the technology of architecture, *Conference Paper*.
- Azarang, A (2005). Technology and Environmental Crisis. Tehran: Amirkabir Publishing Institute. (in Persian)
- Brown, E (2003). Technology Assessment and Forecasting, Translated by: Alireza Bushehri and Aqil Malekifar, Tehran: Karaneh Alam. (in Persian)
- Gambassi, R (2016) *Identity of Modern Architecture in Historical City Environment*, 27-42.
- Gasperik, D (2009), *Balancing Sustainable Development: Philosophy of Technology and Aesthetic Evaluation*, Haverford.108-115
- Gharipor, M (2018) .Tradition versus Modernity: The Challenge of Identity in Contemporary Islamic Architecture, *Morgan State University*.112-120
- Godarzi, S & Mokhtabadamarei, Mo (2013). The Symbolism of the Iranian Garden in the Islamic Period, *City Identity*, 2 (13), 55-62. (in Persian)
- Habib, F & Hosseini, A (2010). An Analysis of Contemporary Iranian Architecture in Facing the Phenomenon of Globalization, *City Identity Journal*, 4 (6). 88-110. (in Persian)
- Imani, M (2018) . Biomimic Technology and Nature Inspiration, *Naqshejahan- Basic studies and New Technologies of Architecture and Planning*, 47-55.
- Jafari. A (2009), Architectural Technology and Philosophical Ambiguity, *Manzar Magazine*, 12 (4). 178-185. (in Persian)
- Jafari, B & Salimi, M (2018). A Journey through the Identity and Historical Manifestation of Traditional Architecture in Ardabil City and an Example of Identity Break in Its Contemporary Architecture, *Mehr-e-Mahira-e-Ghoseini*, 1 (4). 90-110. (in Persian)
- Jafari-Najafabadi, A & Mahdavi-Pour, H (2013). The Role of Native Technologies in the Quality of Residential Spaces, *Housing and Rural Environment*, (141). 55-66. (in Persian)
- Janparvar, M, Taghizadeh, Rusaei, Kalai, A & Mazloun, Z (2016). Politics, Technology and Environment (A Different Perspective on Environmental Issues in Gilan), *Land Planning Conference, The Position of the Caspian Sea and the Development Prospects of Gilan*. (in Persian)
- Kulture, S (2012). Role of Culture in Sustainable Architecture, *International Conference*, Mukogawa Women's Univ., Nishinomiya.
- Ladir, J (2001). The Encounter of Science and Technology with Cultures, translated by Parvaneh Sotoudeh, Tehran: Research Institute for Culture, Art and Communications. (in Persian)
- Mahdavi-nejad, M (2005). Teaching architectural criticism; Enhancing students' creativity with a comprehensive analysis method of architectural works, *Fine Arts*, 76-69. (in Persian)

- Mahdavi-nejad, M, Bemanian, M & Khaksar, N (2009). Architectural identity; Explaining the meaning of identity in the premodern, modern and postmodern periods, *City Identity Journal*, 5 (7). 50-60. (in Persian)
- Mahdavi-Nejad, J, Taher-Tolo-Del, M, Azmat, H & Sadeghi-Habibabad, A (2016). An essay on the characteristics of Iranian-Islamic architecture and sacred arts based on architectural excellence, *Ontological Research, Two Scientific-Research Quarterly*, 5 (10), 5-31. (in Persian)
- Mansouri, A (2009). The relationship between architecture and technology, *Manzar Magazine*, 4 (16). 105-112. (in Persian)
- Mehdizadeh Bigdali, Z, Mirza-Mohammadi, M & Rahmanah, A (2015). A study and analysis of Heidegger's anthropological views on technology and its implications in education, *Education and Learning Research*, 22 (6), 16. (in Persian)
- Mostafavi, A & Matin, Mehrdad (2010). Investigating the impact of the concept of sustainable development in Martin Heidegger's philosophy of technology on Michael Reynolds' recycled architecture, *Shabak Specialized Scientific Journal*, 6 (2). 110-120. (in Persian)
- Mozaffar, F & Khak-zand, M (2008). Using technology in the design process, Special Issue of Architectural and Urban Engineering, *Journal of Engineering Sciences of Iran University of Science and Technology* 9 (16). 89-55. (in Persian)
- Nad, R (2006). Technological development and its effects on the environment, *Technological Development Quarterly*, 4 (10). 3-15. (in Persian)
- Nasr, H (2008). Spirituality and Scientism, *Naqd and Nazar Magazine*, (9), 74-89. (in Persian)
- Nasr, H (2001). Foreword to Nader Ardalan and Laleh Bakhtiar, *Sense of Unity*, translated by Hamid Shahrokh, Isfahan: Khak Publishing House. (in Persian)
- Nasr, H (2002). *Knowledge and Spirituality*, translated by Insha Allah Rahmati, Tehran: Sohravardi Research and Publishing Office. (in Persian)
- Nasri, A (2002). *The Secret of the Text*, Tehran: Aftab Toseeh Studies and Publications Center. (in Persian)
- Noghrekar, A, Mardami, K & Raisi, M (2012). Reflections on the Epistemological Foundations of Contemporary Architecture, *Armanshahr*, 9 (9). 88-110. (in Persian)
- Nooraddin, H (2012). Architectural Identity in an Era of Change, *Canadian University of Dubai*, PO box 117781, Dubai, United Arab Emirates.9
- Raisi, M & Noghrekar, A (2013). Ontology of Meaning in Architectural Works, *City Identity*, 24 (9). 35-44. (in Persian)
- Saveli, Y (2009). Appropriate Technology, Invasive Technology, in *Free Zones, Fine Arts*, (13), 59-53. (in Persian)
- Shahroudi, A (2004). The Place of Technology in Iranian Architecture, *Road and Building Journal*, (21), 48-52. (in Persian)
- Tahsildoost, M (2012). Technology, Architecture and Sustainability, Page 22(57). 50-22. (in Persian)

- Taghvaei, H (2012). From Style to Identity in Architecture, Fine Arts Journal, 17(2). 70-77. (in Persian)
- Taghizadeh, K (2007). The Importance of Technology and the Role of Structure in the Formation of Architectural Works with an Approach to Promoting Contemporary Iranian Architecture, PhD Thesis, Tehran: University of Tehran. (in Persian)
- Torabi, Z & Brahman, S (2013). Effective Factors in Shaping the Identity of Architecture, Middle-East Journal of Scientific Research 15 (1): 106-113
- Tran, J (2019). Static Illusions: Architectural Identity, Meaning and History, Curtin University.
- Vafamehr, M (2003). A Comprehensive Research on Technology Transfer, Tehran: Sharif University of Technology Press. (in Persian)
- Vafamehr, M, Shahroudi, A & Arbabian, H (2006). The Relationship between Humans, Architecture and Technology, Journal of Technology Development, 4 (10). 95-100. (in Persian)
- Vafamehr, M & Majidi, S (2007). The Trap of Technology and Cultural Identity in Architecture, Journal of Technology Development, 5 (11). 5-20. (in Persian)
- Zandieh, M & Parvardi Nejad, S (2010). Sustainable Development and Its Concepts in Iranian Residential Architecture, Housing and Rural Environment, 29 (130). 78-88. (in Persian)