



Research Paper

Analyzing the Functionality of Adaptable Historical Buildings in Changing their Use to Cultural facilities (A Case Study of Tehran's Industrial Heritage)

Milad Ejlali Diz¹ , Mahsa Delshad Siahkali^{*2} 

¹ Master Student, Department of Architecture, Faculty of Technology and Engineering, University of Islamic Azad Lahijan, Lahijan, Iran.

² Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Technology and Engineering, University of Islamic Azad Lahijan, Lahijan, Iran.



[10.22080/USFS.2023.25495.2362](https://doi.org/10.22080/USFS.2023.25495.2362)

Received:

May 24, 2023

Accepted:

October 14, 2023

Available online:

January 5, 2024

Keywords:

Functionality, Adaptive Reuse, Resuscitation, Industrial Heritage of Iran

Abstract

Using and repurposing old buildings can help protect our culture and community identity and bring life back to these areas by attracting tourists and boosting the local economy. This study aims to explain how old industrial sites can be used for cultural purposes while considering the environment. The research method is practical in terms of purpose and focuses on describing and analyzing information. First, previous studies were reviewed to understand more about the subject. Based on this, a plan was created and the main things the research would be looking at were explained. During the survey phase, experts analyzed the questionnaire using the Smart pls software and the structural equation method to ensure the importance of relationships and prioritize factors and indicators. Next, the hierarchical analysis method of AHP was used to measure how each aspect of environmental sustainability affected the change in the use of industrial buildings. The findings indicate that when historical industrial buildings are modified, the focus is mainly on the economic aspect and less on the environment. This problem can happen because of the noticeable impacts of economic and social factors in the short term. It can cause a greater emphasis on buildings without considering their surroundings and less focus on preserving and restoring the landscape in the industrial heritage complex. According to the findings, it is important to consider the economic, social, and environmental factors together to keep a good balance and achieve long-lasting environmental progress when reusing old factories and buildings. Basically, turning old industrial buildings into cultural complexes helps keep the history alive and boosts nearby communities' cultural and economic well-being.

Copyright © 2024 The Authors. Published by University of Mazandaran. This work is published as an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

***Corresponding Author:** Mahsa Delshad Siahkali

Address: Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Technology and Engineering, University of Islamic Azad Lahijan, Lahijan, Iran

Tel: 00989111493121

Email: Delshad_mah@liau.ac.ir

1. Introduction

Historical buildings deteriorate due to changes in industry, economy, population, and maintenance costs. Adapting them to contemporary needs is essential for preservation. Developing countries are increasingly reusing historical buildings. Industrial heritage is often neglected but holds historical, technological, social, and architectural value. Reusing industrial buildings contributes to energy conservation and economic revitalization in marginalized areas. Adaptive reuse of industrial heritage is gaining global attention as an alternative to demolition. This study focuses on the adaptability and environmental sustainability of industrial heritage. In the end, for the intended use of these buildings not to become obsolete in the future and to maintain their efficiency, it is necessary to answer this question: how can the re-usability of industrial heritage, considering the dimensions of environmental sustainability, bring about the revival of this type of heritage?

2. Research Methodology

This study utilizes a mixed method, combining qualitative and quantitative research approaches to define indicators for the adaptability of industrial heritage to cultural use, mainly focusing on environmental sustainability. The study develops a theoretical framework through literature reviews and background studies. A researcher-made questionnaire based on the Likert spectrum model was used to validate relationships and measure the importance of dimensions and indicators. The sample size consisted of 152 participants selected through purposive sampling. Data analysis involved descriptive statistics, the Kolmogorov-Smirnov test for data normality, and structural equation modeling using

SPSS22 and Smart PLS3 software. The study employed the Analytical Hierarchy Process (AHP) for pairwise comparisons to evaluate the significance of each environmental sustainability dimension. A conceptual model was prepared, and expert opinions were gathered using pairwise comparison questionnaires analyzed with Expert Choice software.

3. Research Findings

This study investigated the adaptability of industrial heritage buildings to cultural use, focusing on environmental sustainability. The research aimed to define indicators for adaptability and develop a theoretical framework. A mixed qualitative-quantitative approach was employed, and a researcher-made questionnaire validated relationships and measured the importance of dimensions and indicators. A total of 152 participants were selected through purposive sampling. Data were analyzed using SPSS and Smart PLS software, employing descriptive statistics and path modeling analysis. The Analytical Hierarchy Process (AHP) evaluated the impact of each environmental sustainability dimension. Results showed the highest influence of landscape revitalization and the lowest influence of reducing ecological pollutants within the environmental dimension. Within the social dimension, continuity of identity had the highest impact, while safety and comfort had the lowest. In the economic dimension, tourism development had the highest influence, and economic sustainability had the lowest. The study confirmed the statistical significance of dimensions for the adaptability and sustainability of industrial heritage buildings. Structural modeling and bootstrap testing were conducted using the Partial Least Squares (PLS) method to assess path coefficients'

significance. The findings ranked dimensions in terms of their influence on adaptability and sustainability. The study also utilized the Analytic Hierarchy Process to determine weights and prioritize expert opinions on evaluation criteria and sub-criteria for selected samples.

4. Conclusion

The analysis of the data revealed that the economic dimension is prioritized in the transformation of industrial heritage, with direct impacts on indicators like tourism, financial sustainability, and job creation. The social dimension, encompassing attachment to place, identity preservation, security, and tranquility, holds secondary importance. However, the environmental dimension, focusing on pollution reduction, landscape preservation, and restoration, is given the least priority due to its less immediately observable effects.

This emphasis on economic and social indicators can result in the neglect of environmental considerations, leading to landscape destruction, ecosystem alteration, and increased pollution. Neglecting industrial landscapes can cause their transformation, destruction, and loss of landscape revitalization, affecting the social component and challenging identity preservation and attachment to place. Likewise, the social component can negatively impact the economic aspect, influencing tourism development, financial sustainability, and

job creation, potentially leading to the abandonment of heritage sites.

Among the examples studied, the Qasr Museum Garden demonstrates a better balance among the three sustainability dimensions, achieving tremendous success. The Haft Chenar Wildlife Museum prioritizes natural landscape preservation but needs more representation of its historical past. The Argo Factory requires better alignment with neighboring complexes and historical background to establish a stronger connection to the area's historical identity.

To achieve a desirable balance and sustainable development in the reuse of industrial heritage, it is crucial to give equal attention to economic, social, and environmental indicators. This approach contributes to the long-term preservation and revitalization of industrial heritage values.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

The authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work.

Conflict of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

The authors appreciate all the scientific consultants in this paper.



علمی پژوهشی

واکاوی چگونگی کارکردپذیری ابنیه‌ی تاریخی تطبیق‌پذیر در تغییر کاربری به بناهای فرهنگی (نمونه‌ی موردی: میراث صنعتی شهر تهران)

میلاد اجلالی دیز^۱ ID، مهسا دلشاد سیاهکلی^۲ ID*

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی لاهیجان، لاهیجان، ایران.
^۲ استادیار گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی لاهیجان، لاهیجان، ایران.

[10.22080/USFS.2023.25495.2362](https://doi.org/10.22080/USFS.2023.25495.2362)

چکیده

استفاده‌ی مجدد تطبیقی، به عمل هدف‌گذاری مجدد بر عملکردهای جدید ساختمان‌های فرسوده یا کم‌استفاده‌ی تاریخی اشاره دارد که در عین حفاظت از میراث فرهنگی و هویت جامعه، بستری در تطبیق با نیازهای روز جامعه، فراهم می‌سازد. از آنجاکه بسیاری از محدوده‌های صنعتی قدیمی با تغییر یا تعطیلی صنایع دچار افول و بی‌توجهی شده‌اند، فرایند کارکردپذیری تطبیقی می‌تواند با جذب بازدیدکنندگان به ترویج گردشگری و تحریک فعالیت‌های اقتصادی جان تازه‌ای به این مناطق بدهد. هدف این مطالعه، تبیین شاخص‌های کارکردپذیری منطبق با تغییر کاربری میراث صنعتی به کاربری فرهنگی با تأکید بر پایداری محیطی است. روش تحقیق از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی و به لحاظ هدف، کاربردی است. در گام نخست، با بررسی ادبیات و پیشینه‌ی موضوع، چارچوب نظری تحقیق تدوین و شاخص‌های اصلی تبیین شد. در مرحله پیمایش، جهت تأیید معناداری روابط و اولویت‌بندی مؤلفه‌ها و شاخص‌ها، از تحلیل پرسشنامه‌ی محقق‌ساخته‌ی متخصصین با استفاده از روش معادلات ساختاری در نرم‌افزار Smart pls استفاده گردید. در گام بعدی، میزان تأثیر هر یک از ابعاد پایداری محیطی در تغییر کاربری بناهای صنعتی با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی AHP سنجیده شد. نتایج نشان می‌دهد که در فرایند کارکردپذیری بناهای تاریخی صنعتی، بعد اقتصادی بیشترین توجه و بعد زیست‌محیطی کمترین توجه را به خود نسبت داده است. این موضوع می‌تواند به دلیل تأثیرات قابل مشاهده‌ی مؤلفه‌های اقتصادی و اجتماعی در کوتاه مدت باشد که تمرکز بیشتر بر ساختمان‌ها به‌عنوان عنصری منفک از بستر و کاهش توجه بر حفظ و احیای منظر در مجموعه میراث صنعتی را در پی خواهد داشت. طبق نتایج حاصل، جهت حفظ تعادل مطلوب و دستیابی به توسعه‌ی پایدار محیطی در فرایند استفاده‌ی مجدد سازگار از میراث صنعتی، باید به‌طور متوازن به شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی توجه نمود. به‌طور کلی، استفاده‌ی مجدد تطبیقی از ساختمان‌های میراث صنعتی در قالب یک مجموعه‌ی فرهنگی، نه‌تنها میراث تاریخی را حفظ و احیا نموده، بلکه به حیات فرهنگی و رشد اقتصادی جوامع پیرامونی نیز کمک می‌نماید.

تاریخ دریافت:

۳ خرداد ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش:

۱۲ مهر ۱۴۰۲

تاریخ انتشار:

۱۵ دی ۱۴۰۲

کلیدواژه‌ها:

کارکردپذیری، استفاده‌ی مجدد تطبیقی، احیا، میراث صنعتی ایران

* نویسنده مسئول: مهسا دلشاد سیاهکلی

آدرس: استادیار گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی،

دانشگاه آزاد اسلامی لاهیجان، لاهیجان، ایران.

تلفن: ۰۹۱۱۴۹۳۱۲۱

ایمیل: Delshad_mah@liau.ac.ir



۱ مقدمه

بناها به دلایل بسیاری در نتیجه تغییرات شیوه‌های صنعتی و اقتصادی، تغییرات آمار جمعیتی، افزایش هزینه‌ی تعمیر و نگهداری بدون استفاده می‌شوند و اصولاً به دلیل آنکه عملکردی که برای آن استفاده می‌شدند زیاد مناسب نیست، با گذشت زمان تخریب می‌شوند، برای جلوگیری از تخریب این میراث با ارزش باید به تدریج بر اساس نیازهای کاربر به‌روز شوند (اوباسیلی^۱، ۲۰۰۸: ۲۱۵). استفاده‌ی مجدد از بناهای تاریخی در کشورهای در حال توسعه به‌طور فزاینده‌ای در حفاظت از شهرها پدیدار شده است (اسر ویانگ^۲، ۲۰۱۲: ۳۶۰). یک انطباق‌دهی موفق آن است که به ساختمان موجود و بافت تاریخی آن احترام بگذارد و به‌جای تخریب شخصیت آن، لایه‌ی معاصر به ساختمان میراثی اضافه کند (حیدری^۳ و همکاران، ۲۰۱۹: ۵۲). در این میان یکی از گونه‌های ابنیه‌ی تاریخی که دچار غفلت قرار گرفته‌اند و توجه زیادی نسبت به دیگر گونه‌های ابنیه‌ی تاریخی نمی‌شود، بناهای مربوط به میراث صنعتی هستند. میراث صنعتی شامل آثار به‌جا مانده از فرهنگ صنعتی است که از ارزش تاریخی، فناوری، معماری، معمارانه و علمی برخوردار است. سایت‌های صنعتی نقطه عطفی در تاریخ انسانیت به حساب می‌آیند. آن‌ها توسعه‌ی فناوری هر کشور از طریق معماری آن را نشان می‌دهند. تداوم سازگاری و کاربرد ساختمان‌های صنعتی از اتلاف انرژی جلوگیری کرده و به توسعه‌ی پایدار کمک می‌کند. میراث صنعتی می‌تواند نقشی مهم در بازآفرینی اقتصادی مناطق فرسوده و رو به زوال داشته باشد. تداومی که کاربری دوباره به آن دلالت دارد می‌تواند برای جوامعی که با پایانی ناگهانی برای منابع درآمدت شغلی روبه‌رو می‌شوند ثبات روانی ایجاد کند (پدرام و هوشیاری^۴،

۲۰۱۶: ۱۲۵). در سال‌های اخیر، تغییر کاربری آثار متروکه‌ی میراث صنعتی^۵ در بسیاری از شهرهای جهان مورد توجه قرار گرفته است. بدین ترتیب چنین به نظر می‌رسد که در راستای تحقق اهداف توسعه‌ی پایدار، تغییر کاربری سازگار می‌تواند جایگزین مناسبی برای تخریب آثار متروکه‌ی صنعتی باشد. با توجه به مطالعات صورت گرفته و کمبود توجه به پژوهش در زمینه‌ی عوامل تأثیرگذار بر کارکردپذیری تطبیقی ابنیه‌ی تاریخی صنعتی و رابطه‌ی آن با تجدید کاربری به عنوان اصلی اساسی در باززنده‌سازی ابنیه‌ی تاریخی، در این پژوهش، کارکردپذیری میراث صنعتی مورد تأکید قرار گرفته است، از این‌رو در پژوهش حاضر دو هدف مدنظر است، ابتدا تبیین شاخص‌های کارکردپذیری منطبق با تغییر کاربری میراث صنعتی به کاربری فرهنگی با تأکید بر ابعاد پایداری محیطی، سپس سنجش چگونگی تأثیر ابعاد پایداری محیطی و شاخص‌های مستخرج در فرایند تغییر کاربری و میزان موفقیت در استفاده‌ی مجدد از نمونه بناهای صنعتی مورد مطالعه به‌عنوان مجموعه‌های فرهنگی و در انتها به این سؤال پاسخ داده شود که چگونه می‌توان با کارکردپذیری مجدد میراث صنعتی، با در نظر گرفتن ابعاد پایداری محیطی موجب تجدید حیات این گونه‌ی میراثی شود، به طوری که کاربری در نظر گرفته شده در این بناها در زمان آینده منسوخ نشود و بازدهی خود را حفظ کند؟

۲ پیشینه‌ی تحقیق و مبانی نظری

۲٫۱ پیشینه تحقیق

مرور سابقه‌ی موضوع و بررسی منابع مرتبط در جهان نشان‌دهنده‌ی توجه پژوهشگران به استفاده‌ی

^۵ مجموعه کارخانه سالامبوسازی و چرم سازی ایگوالادا به کاربری فرهنگی (موزه) در اسپانیا و تجدید کاربری ایستگاه قطار اورسای به موزه آثار هنری در فرانسه.

^۱ Orbasli

^۲ Esther & Yung

^۳ Heidari

^۴ Pedram & Hooshiyari



کونیکسوس و همکارانش^۲ (2015) در پژوهشی با عنوان "افزایش پایداری از طریق طراحی برای استفاده‌ی مجدد سازگار از ابتدا" به این نتیجه رسیدند که کیفیت و سلامت محیطی از ویژگی‌های مهم در کیفیت زندگی مردم هستند و انتظار می‌رود استراتژی‌های استفاده‌ی مجدد سازگار^۳ در ساختمان‌های متروکه در آینده بتواند باعث افزایش کیفیت محیطی شود (کونیکسوس و همکاران، ۲۰۱۵: ۵۵۰).

صمدزاده‌یزدی^۴ و همکارانش، در ۲۰۱۸ پژوهشی را با عنوان ارزیابی تأثیر تغییر کاربری سازگار بر پایداری محیطی (نمونه‌ی موردی: میراث صنعتی ایران) با روش تفسیری- تاریخی مبتنی بر تکنیک‌های تحلیلی- توصیفی انجام دادند و در نتایج خود اذعان کردند که اصل توسعه‌ی پایدار با فراوانی متوسط در آثار متروکه‌ی میراث صنعتی ایران مورد توجه بوده است و عوامل مؤثر بر پایداری محیطی، عوامل اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی و زیست‌محیطی به ترتیب بالاترین امتیاز را کسب کرده‌اند. اختصاص بالاترین امتیاز به عوامل اقتصادی متأثر از نسبت اندک هزینه‌های ناشی از حفاظت و بازسازی به قدمت و ارزش اقتصادی بالای آثار است؛ ضمن آن‌که تغییر کاربری سازگار موجب کاهش هزینه‌های ساخت‌وساز نیز می‌شود. علاوه بر آن دیدگاه موزه‌ای در فرایند بازسازی آثار موجب حفظ هویت فرهنگی و اختصاص امتیاز نسبتاً بالا به عوامل فرهنگی- اجتماعی شده است. در نهایت امتیاز پایین عوامل زیست‌محیطی ناشی از بهره‌وری اندک مصرف انرژی در آثار و عدم استفاده از فناوری‌های نوین مبتنی بر بهره‌گیری از انرژی‌های تجدیدپذیر است (صمدزاده‌یزدی، ۲۰۱۹: ۷۵). در واقع پژوهش فوق در ادامه‌ی تحقیقات گذشته به دنبال کنکاشی بر چگونگی استفاده‌ی مجدد سازگار از میراث معماری صنعتی است تا بتواند ابعاد جدیدتری را که می‌تواند

مجدد سازگار از ابنیه‌ی میراث صنعتی و ارتباط آن با مؤلفه‌های پایداری محیطی است.

برای مثال یانگ و چان (2012) در پژوهشی با عنوان " چالش‌های پیاده‌سازی استفاده‌ی مجدد سازگار از ساختمان‌های میراثی: به‌سوی اهداف شهرهای پایدار و کم‌کربن" تلاش کردند فهرستی از عوامل زمینه‌ای را شناسایی کنند که به مفهوم توسعه‌ی پایدار در زمینه‌ی حفاظت از میراث کمک می‌کنند. این مطالعه توانایی پایدار را متشکل از چهار مؤلفه‌ی اجتماعی، اقتصادی، محیطی و سیاسی-نهادی تعریف می‌کند. سپس چالش‌های موجود در اجرای این عوامل را در عمل با مصاحبه‌های عمیق چهره‌به‌چهره با شرکت‌کنندگان در پروژه‌های استفاده‌ی مجدد سازگار ساختمان‌های تاریخی در هنگ‌کنگ ارزیابی می‌کند و به این نتیجه می‌رسد که استفاده‌ی مجدد تطبیقی با اجتناب از ایجاد ضایعات تخریب و صرفه‌جویی در انرژی تجسم‌یافته عمر ساختمان را افزایش می‌دهد، به خوبی شناخته شده است که به کاهش انتشار کربن، کاهش تغییرات آب و هوا و در نتیجه دستیابی به توسعه‌ی پایدار کمک می‌کند. درحالی‌که ارزش‌های بناهای میراثی را حفظ می‌کند و به ساختمان استفاده قابل‌قبولی می‌دهد. استفاده‌ی مجدد از ساختمان میراثی باید همزمان بهره‌وری انرژی، کاهش انتشار کربن، رابطه‌ی هماهنگ با محیط اطراف، اثربخشی هزینه، دوام اقتصادی و برابری اجتماعی و هویت فرهنگی را در برگیرد. علی‌رغم اهمیت پایداری در استفاده‌ی مجدد سازگار، چالش‌ها در استفاده‌ی مجدد سازگار در عمل هنوز حل نشده باقی مانده است. استفاده‌ی مجدد سازگار از ساختمان‌های میراثی به‌وضوح به کاهش انتشار کربن و دستیابی به کربن کم و توسعه‌ی پایدار کمک می‌کند و در عین حال با نیروهای مخالف توسعه و حفاظت از میراث مقابله می‌کند (اسر ویانگ، ۲۰۱۲: ۳۶۰).

³ Adaptive reuse

⁴ Samadzadehyazdi

¹ Yang & Chan

² Conejos



منابع و اثرات مخرب ناشی از ساخت‌وساز جدید، پایداری زیست‌محیطی را به ارمغان می‌آورد (شاه^۳ و همکاران، ۲۰۱۰: ۶۶). تغییر کاربری سازگار بناها، گونه‌ای راهبرد برای پایداری شهری نیز است؛ چرا که این کار عمر ساختمان‌ها را طولانی‌تر، جلوگیری از تولید ضایعات ناشی از تخریب، استفاده‌ی مجدد از انرژی نهادینه را تشویق، و همچنین منافع شاخص اجتماعی و اقتصادی را برای جامعه تأمین می‌کند، از این‌رو می‌توان گفت که مطابق سه بُعد اصلی توسعه‌ی پایدار محیطی معیارهای تأثیرگذار در پایداری محیطی بناهای تاریخی مطابق مطالعات پیشین در این حوزه؛ جامعه، اقتصاد و محیط زیست است (کوپر^۴، ۲۰۰۱: ۱۶۲؛ رنجکش و فدایی‌نژاد بهرام‌جردی^۵، ۲۰۲۰، ۵۷؛ صمدی‌زاده‌یزدی^۶ و همکاران، ۲۰۱۹: ۷۵). که به نظر می‌رسد در کارکردپذیری بناهای تاریخی انطباق‌پذیر نیز باید مدنظر قرار گیرد شکل (۱).

موجب تجدید حیات موفق‌تر این میراث تاریخی شود را در نمونه‌های موردی شناسایی کند.

۲،۲ استفاده‌ی مجدد سازگار از ابنیه‌ی تاریخی

استفاده‌ی مجدد تطبیقی، یک استراتژی مؤثر برای تشویق حفاظت از ساختمان‌های خالی از سکنه با زمان تخریب زودرس از طریق بازسازی ساختمان‌های قدیمی برای استفاده‌ی جدید، با ارائه‌ی جایگزین مناسب اقتصادی است که باعث کاهش هزینه‌ی ساخت‌وساز، در نتیجه ذخیره‌ی منابع برای توسعه‌ی اقتصادی را به دنبال دارد (لانگستون^۱ و همکاران، ۲۰۱۳: ۲۴۲؛ وو^۲، ۲۰۱۳: ۱۰۱۱۹). همچنین هر محیطی در قالب یک ساختار اجتماعی و زیست‌محیطی به عنوان مبنای زندگی و عاملی مؤثر برای حفظ پایداری شناخته می‌شود؛ از این‌رو تجدید کاربری بنای تاریخی، دارای مزایای زیست‌محیطی نیز است که با کاهش استفاده از

⁴ Cooper

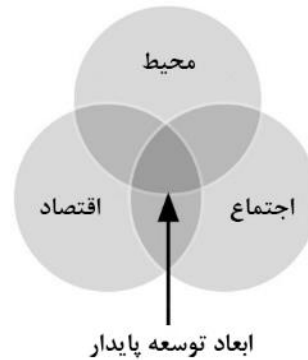
⁵ Ranjkesh & Fadaei Nezhad Bahramjerdi

⁶ Samadzadehyazdi

¹ Langston

² Wu

³ Shah



شکل ۱: سه بعد اصلی تشکیل دهنده توسعه پایدار محیطی (پرکین^۱ و همکاران، ۲۰۰۳: ۱۹)

این سازگاری فرصتی را برای تقویت ویژگی خاص یک منطقه برای جمعیت معاصر ارائه می‌دهد که همین امر می‌تواند حس "تداوم" با "هویت گذشته" را به عنوان راهی برای خلق آینده حفظ کند (استون^۸، ۲۰۱۹: ۲۱).

بناهای تاریخی رها شده به سرعت می‌توانند به مکانی برای معتادان، بی‌خانمان‌ها، گدایان تبدیل شود و همین امر سبب "کاهش امنیت"^۹ منطقه و ساختمان‌های مجاور می‌شود. "امنیت" یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های تأثیرگذار بر کیفیت فضاهای شهری است. امروزه اکثر این فضاها، که کانون تعاملات اجتماعی بافت‌های مسکونی محسوب می‌شوند، به مجراهایی صرفاً عبوری و فاقد زندگی اجتماعی تبدیل شده‌اند. با کاهش "حس تعلق ساکنان" و عدم وجود نظارت عمومی، فضاهای فوق به مکان‌هایی برای ارتکاب جرایم گوناگون و به فضاهایی غیر قابل استفاده و جدامانده از انبوه فعالیت‌های مردم در شهر، عدم کنترل و نظارت طبیعی و انسانی بر آن‌ها و در نتیجه فاقد امکانات

۲،۲/۱ مؤلفه‌ی اجتماعی در استفاده‌ی مجدد سازگار از ابنیه‌ی تاریخی

شناخت و بررسی پارامترهای جمعیتی و اجتماعی در بافت قدیمی از اهمیت بسزایی برخوردار است، چرا که جمعیت هر محله قوام و ادامه‌دهنده‌ی حیات محله تلقی می‌شود (حبیبی^۲، ۲۰۰۱: ۴۷؛ نژادابراهیمی و شریفی سردرود^۳، ۲۰۱۹: ۸۳؛ رازقی^۴، ۲۰۱۲: ۱۷۸). می‌توان اذعان کرد که مدرن شدن بنا با تغییر عملکرد، خاطره‌ها، رویدادها، چهره‌های گذشته و همچنین احترام به آن‌ها را از بین نمی‌برد بلکه موجب پیوندهای عاطفی، نگهداری و "تداوم هویت" مکان‌های میراثی می‌شود، و به حفظ آن‌ها کمک می‌کند. "دلبستگی به مکان" و "هویت مکانی" به عنوان دو نوع پیوند با مکان است. "دلبستگی به مکان" به طور کلی به عنوان یک پیوند عاطفی بین فرد و مکان تعریف می‌شود (السیندور^۵ و همکاران، ۲۰۲۱: ۱۱؛ فرهاد^۶ و همکاران، ۲۰۲۰: ۱۲؛ سوائینسکا-هیم^۷، ۲۰۲۰: ۱۷). بنابراین با توجه به این نکته که بیشتر ساختمان‌ها انعطاف‌پذیر هستند، می‌توانند با تغییر کاربری با توجه به نیازهای روز، به‌روز شوند و

¹ Parkin

² Habibi

³ Nezhad Ebrahimi & Sharifi Sardrood

⁴ Razeghi

⁵ Alcindor

⁶ Farhad

⁷ Sowińska-Heim

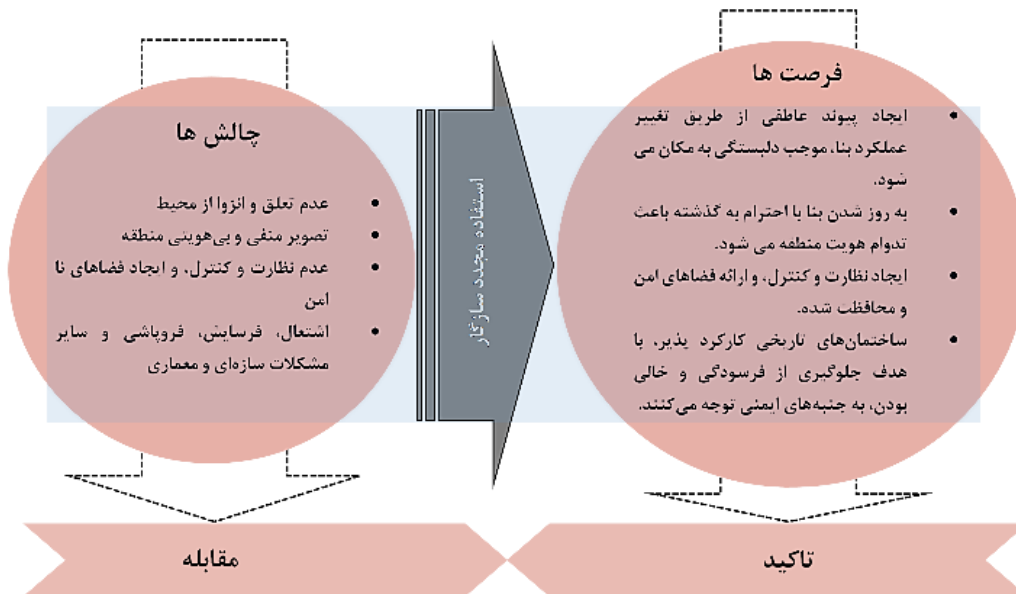
⁸ Stone

⁹ Security

بنابراین کارکرد پذیری ساختمان تاریخی با هدف به حداقل رساندن فرسودگی، جلوگیری از خالی بودن بنا و پرداختن به جنبه‌های "ایمنی"^۳ در محیط با رعایت مقررات ساختمانی، لرزه ای، جلوگیری از آتش‌سوزی و ناتوانی ساختمان‌های تاریخی است که همین امر موجب افزایش عمر بنا می‌شود (ایگویی^۴ و همکاران، ۲۰۲۰؛ دی مدیسی^۵ و همکاران، ۲۰۱۹). در شکل (۲) چگونگی اثرگذاری استفاده‌ی مجدد سازگار در تبدیل چالش‌های اجتماعی به فرصت‌ها با توجه به شاخص‌ها در نظر گرفته شده است و در (جدول ۱) شاخص‌های مرتبط با بعد اجتماعی بر اساس ادبیات مرتبط استخراج کرده است.

لازم جهت تأمین "امنیت" و غیرقابل دفاع تبدیل می‌شوند که حتی تأثیر منفی بر هویت جامعه می‌گذارد (عربی^۱ و همکاران، ۲۰۲۰؛ ایلکا و ایلکا^۲، ۲۰۱۱؛ نژادابراهیمی و شریفی سردرد، ۲۰۱۹).

بناهای تاریخی معمولاً بالای ۵۰ سال عمر دارند، عمر مفید این‌گونه بناها را می‌توان با نوع اجرای عملیات باززنده‌سازی افزایش داد و آسیب‌ها را به حداقل رساند؛ ادراک "ایمنی" می‌تواند تحت تأثیر یک پروژه‌ی استفاده‌ی مجدد تطبیقی قرار گیرد و این یک شاخص مهم از مقوله‌ی رفاه است که یک پروژه‌ی استفاده‌ی مجدد تطبیقی را نه تنها به دگرگونی فضا، بلکه به سرمایه انسانی مرتبط می‌کند



شکل ۲: چگونگی اثرگذاری استفاده‌ی مجدد سازگار در تبدیل چالش‌های اجتماعی به فرصت‌ها با توجه به شاخص‌ها.

مأخذ: نگارندگان با استخراج از ادبیات

⁴ Aigwi

⁵ De Medici

¹ Arabi

² Ilka & Ilka

³ Safety



جدول ۱: مؤلفه‌ی اجتماعی و شاخص‌های مؤثر در انطباق کاربری ابنیه‌ی تاریخی

منبع	استراتژی انطباق کاربری ابنیه‌ی تاریخی	شاخص	مؤلفه‌ی اجتماعی
الیسیندورا و همکاران، ۲۰۲۱: ۱۱ فرهاد و همکاران، ۲۰۲۰: ۱۳ سواپنسکا-هیم، ۲۰۲۰: ۱۷	استفاده‌ی سازگار و هوشمندانه از مجموعه‌های میراثی، با توجه به نیازهای معاصر، به وجود "یک ارتباط عمیق و احساسی با محل" در این آثار منتهی می‌گردد.	دلبستگی به مکان	
دروکان ۲ و همکاران، ۲۰۲۱: ۱۹ استون، ۲۰۱۹: ۱۲۶ اونی ویزسیمکلو ^۳ ، ۲۰۱۵: ۶۸۱	عملکردهای جدید در ساختمان‌های تاریخی نقش مهمی در حفظ و استمرار هویت منطقه ایفا می‌کنند.	تداوم هویت	
شیخ محمدی و محمدی، ۲۰۲۱: ۱۱۷ عربی و همکاران، ۲۰۲۰: ۵۳۳ السوردی ^۵ ، ۲۰۱۴: ۹ تا ۱۰	استفاده‌ی مجدد سازگار موجب جلوگیری از مهاجرت ساکنان و عدم ورود افراد با جایگاه فرهنگی و اجتماعی کمتر به منطقه و جلوگیری از مسائل اجتماعی مانند جنایات، و تخلفات می‌شود.	امنیت و آرامش	
ایگوی و همکاران، ۲۰۲۰: ۱۱ دی مدیسی و همکاران، ۲۰۱۹: ۱۵ گراواگنولو ^۶ و همکاران، ۲۰۱۷: ۲۰۹	کارکرد پذیری بناهای تاریخی موجب اقدامات مناسب در زمینه بهبود سازه، سیستم‌های ایمنی، بهبود شرایط بهداشتی و مسائل سلامت عمومی می‌شود.	ایمنی و آسایش	

(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)

و همکاران، ۲۰۲۲: ۱۸؛ نیلی و همکاران، ۲۰۱۷: ۲۹۲؛ روزنباوم و همکاران، ۲۰۲۱: ۲۰). (Arfa et al, 2022: 18; Nili et al, 2017: 292; Rosenbaum et al, 2021: 20) بنابراین می‌توان اذعان کرد که استفاده‌ی مجدد سازگار از بنا باید در وهله‌ی اول دارای "دوام

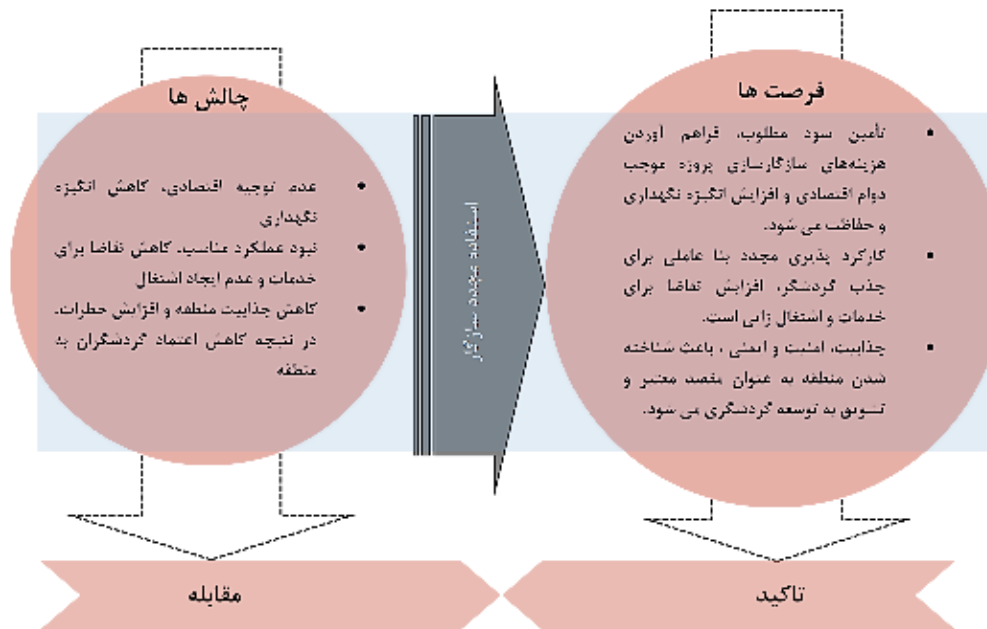
۲،۲،۲ مؤلفه‌ی اقتصادی در استفاده‌ی مجدد سازگار از ابنیه‌ی تاریخی

اختصاص دادن عملکردی جدید به ساختمان‌های میراثی متروکه منافع عمومی و "درآمد زایی" شهری و توسعه‌ی پایدار بافت تاریخی را به همراه دارد (ارفا

¹ Alcindor² Durukan³ Onay & Yazıcıoğlu⁴ Shekhahmadi & Mohammadi⁵ Elsorady⁶ Gravagnuolo

شغل" و تجدید حیات اقتصادی منطقه از زیرمعیارهای شاخصی بازنده‌سازی در پایداری اقتصادی است (Bosone et al, 2021: 20-21; Esther & Yung, 2012: 357; Gao et al, 2020: 8) علاوه بر این، بناهای میراثی با تمام زیبایی معماری خود بخشی از داستان شهر هستند و ارتباط آن‌ها با رویدادهای مهم در منطقه میراثی مانند رویدادهای مذهبی، اجتماعی و سیاسی پیوند خورده است که می‌تواند در صنعت "گردشگری" سرمایه گذاری شود و به یک منبع درآمد تبدیل شود، زیرا گردشگری میراث فرهنگی بر توسعه اقتصادی تأثیر می‌گذارد و با جذب گردشگران و بازدیدکنندگان به رشد اقتصادی کمک کنند (Abdul-Jabbar & Alwehab, 2022:1180-1181; Elkassify, 2022: 43; Orbasli, 2008: 258؛ در شکل (۳) چگونگی اثرگذاری استفاده‌ی مجدد سازگار در تبدیل چالش‌های اقتصادی به فرصت‌ها باتوجه به شاخص‌ها در نظر گرفته شده است و در جدول (۲) شاخص‌های مرتبط با بعد اقتصادی بر اساس ادبیات مرتبط استخراج کرده است.

اقتصادی" باشد تا در جهت اقدامات نگهداری، توانبخشی ساختارها و حفظ ارزش‌ها و اصالت بنا و بستر آن، در آینده استمرار داشته باشد، در غیر این صورت انگیزه‌ی مالکان و دارندگان بناهای تاریخی برای حفاظت و نگهداری بنا کاهش می‌یابد و پروژه با شکست مواجه می‌شود در نتیجه ساختمان دوباره بلااستفاده می‌شود (میسرلیسوی و گانس، ۲۰۱۶: ۱۲؛ نیو و همکاران، ۲۰۱۸: ۱۴ تا ۱۵؛ رشید و احمد، ۲۰۱۱: ۴۳۳ تا ۴۴۴). (Mısırlısoy & Günçe, 2016: 12; Niu et al, 2018: 14-15; Rashid & Ahmad, 201:433-444) به طورکلی، "دوام اقتصادی" در بنا با استفاده‌ی مجدد سازگار به این معنی است که درآمد کاربری جدید در ساختمان باید ضمن فراهم آوردن سود مطلوب برای گروه های ذی‌نفع، هزینه‌های سازگارسازی و همچنین جاری پروژه را با وابستگی کمی به دیگر منابع مالی، پوشش دهد (حناچی و شاه تیموری، ۲۰۲۱: ۱۲). سایت‌های میراثی با استفاده‌ی مجدد از ساختمان‌ها جو معتبری را برای گردشگران ارائه می‌دهند، این عامل می‌تواند با مشاغل موجود در منطقه ارتباط برقرار کند و باعث "افزایش درآمد" و "اشتغال‌زایی" شود. "ایجاد



¹ Hanachi & Shah-Teimouri



شکل ۳: چگونگی اثرگذاری استفاده‌ی مجدد سازگار در تبدیل چالش‌های اقتصادی به فرصت‌ها با توجه به شاخص‌ها. مأخذ: نگارندگان با استخراج از ادبیات

جدول ۲: مؤلفه‌ی اقتصادی و شاخص‌های مؤثر در انطباق کاربری ابنیه‌ی تاریخی

منبع	استراتژی انطباق کاربری ابنیه‌ی تاریخی	شاخص	مؤلفه‌ی اقتصادی
(Hidalgo-Giralt et al, 2021: 4) (Pickerill, 2021: 17) (Niu et al, 2018: 15)	سازگار سازی بنا با عملکرد جدید، باعث بهبود سودآوری برای گروه‌های ذی‌نفع، کاهش هزینه‌های سازگارسازی و همچنین کاهش وابستگی به منابع مالی خارجی می‌شود.	دوام اقتصادی بنا	اقتصادی
(Bosone et al, 2021:19) (Rosenbaum et al, 2021: 19) (Niemczewska, 2020: 17)	فعال‌سازی مجموعه‌های میراثی متروکه با کاربری‌های جدید، می‌تواند فرصت‌های شغلی بسیاری را در مجموعه و منطقه ایجاد کند علاوه بر ایجاد فرصت‌های شغلی مستقیم، می‌تواند به ایجاد اشتغال غیرمستقیم نیز منجر شود.	اشتغال زایی	
(Abdul-Jabbar & Alwehab, 2022: 1180) (Arfa et al, 2022: 17-18) (Hanachi & Shah-Teimouri, 2021: 38)	با حفظ مجموعه‌های تاریخی و استفاده‌ی مجدد سازگار از آن‌ها بازدیدکنندگان می‌توانند از زیبایی‌ها و تاریخچه‌ی منحصر به فرد این بناها لذت ببرند و در نتیجه تقاضا برای خدمات رفاهی مانند هتل‌ها، رستوران‌ها، فروشگاه‌ها و مشاغل دیگر در منطقه افزایش یابد.	توسعه گردشگری	

(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)

۲،۲،۳ مؤلفه‌ی زیست‌محیطی در استفاده‌ی مجدد سازگار از ابنیه‌ی تاریخی

استفاده‌ی مجدد سازگار با اجتناب از ایجاد ضایعات تخریب و صرفه‌جویی در انرژی تجسم‌یافته عمر ساختمان را افزایش می‌دهد، به خوبی شناخته شده است که به "کاهش انتشار کربن"، کاهش در تغییرات آب و هوا و در نتیجه دستیابی به توسعه‌ی پایدار کمک می‌کند چرا که تقریباً تحت هر شرایطی، روش مؤثرتری برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای نسبت به ساخت یک ساختمان جدید است (Douet, 2013: 211; Esther & Yung, 2012: 360;) (Mohamed et al, 2017: 12).

مناظر فرهنگی، پیامد فرهنگی است که آن را خلق کرده، از خلال باورها، ایده‌ها یا مداخلات

فیزیکی منتج شده و دال بر ارتباط میان انسان‌ها و محیطشان است. در یک منظر فرهنگی هر بنای تاریخی در یک سری مناسبات با دیگر بناهایی که متعلق به آن است تبدیل به یک بستر شده است، چه دورنمای شهری چند لایه باشد، چه بناهایی دیگر متعلق به یک دوره که به وسیله‌ی یک معمار یا با مصالح مشابه ساخته شده‌اند (Orbasli, 2008: 33) شهرها باید سرزندگی این مناطق تاریخی و فرهنگی را با "استفاده‌ی مجدد سازگار در بناها" فعال کنند و آن‌ها را به نقاط رشد جدید رونق شهری تبدیل کنند علاوه بر این باید به توسعه‌ی پایدار مناطق تاریخی و فرهنگی در روند نوسازی شهری توجه کرد و راه‌های دستیابی به یکپارچگی میراث تاریخی و فرهنگی و محیط ساخته‌شده‌ی مدرن را بازنگری کرد تا موجب یکپارچگی بافت تاریخی،



اندازه‌های صنعتی است باید به عنوان نقاط کانونی بالقوه در منظر صنعتی در نظر گرفته شوند. ویژگی‌های جدید باید منعکس‌کننده‌ی شخصیت صنعتی مجموعه باشد و برای اتصال منظر صنعتی به محله تلاش کند. همانند ساختمان، باید مراقب بود که حس نادرستی از تاریخ بازتولید نشود، بلکه اجازه داده شود تا گذشته بر زمان حال تأثیر بگذارد در این صورت می‌توان اذعان کرد که استفاده‌ی مجدد سازگار از میراث صنعتی علاوه بر باززنده‌سازی و تجدید حیات ساختمان، موجب "احیا و حفاظت" از منظر تاریخی منطقه شده است در غیر این صورت استفاده‌ی مجدد سازگار تنها موجب حفاظت از ساختمان صنعتی شده است (BINDER, 2003: 55-56; De Gregorio et al, 2020: 5; Orbasli, 2008: 33; Zhu & Pinheiro, 2010: 4). شکل (۴) چگونگی اثرگذاری استفاده‌ی مجدد سازگار در تبدیل چالش‌های زیست‌محیطی به فرصت‌ها باتوجه به شاخص‌ها در نظر گرفته شده است و در جدول (۳) شاخص‌های مرتبط با بعد زیست‌محیطی بر اساس ادبیات مرتبط استخراج کرده است.

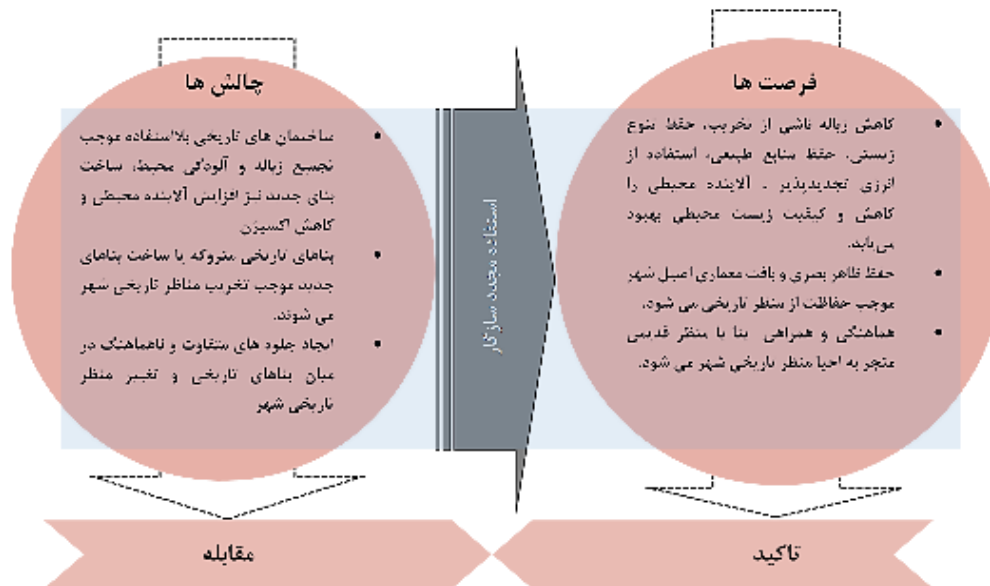
حفظ خاطره‌ی شهر و "حفاظت و احیای مناظر" شهری شود (Esther & Yung, 2012: 360; Hanachi et al, 2018:87; Kim, 2018: 94; Zhang et al, 2018: 10). موردی که در ارتباط با میراث صنعتی مستثنی است، این است که میراث صنعتی به دو گروه "ساختمان‌ها" و "محوطه‌های صنعتی" تقسیم می‌شود (Samadzadehyazdi et al, 2019: 72) درحالی‌که استفاده‌ی مجدد سازگار از میراث صنعتی می‌تواند به پایداری زیست‌محیطی، بازآفرینی شهری و منافع اقتصادی برای جامعه‌ی اطراف کمک کند، مهم است که علاوه بر ساختمان، منظر صنعتی نیز مورد توجه قرار گیرد. هنگامی که تمرکز صرفاً بر روی ساختمان باشد، و به جنبه‌های هویتی و تاریخی منظر توجه‌نشد ممکن است منجر به تغییر و تخریب منظر تاریخی شود که می‌تواند بر پایداری محیطی تأثیر منفی بگذارد (Dell'Anna, 2022: 1589; Shakya & Tiwari, 2021: 827). هر گونه ویژگی‌های ناشی از محوطه‌سازی جدید، باید تاریخچه‌ی منظر را منعکس کند. بقایای گذشته مانند ماشین‌آلات از کار افتاده که بخشی از روایت داستان گذشته‌ی چشم

جدول ۳: مؤلفه‌ی زیست‌محیطی و شاخص‌های مؤثر در انطباق کاربری ابنیه‌ی تاریخی

منبع	استراتژی انطباق کاربری ابنیه‌ی تاریخی	شاخص	مؤلفه‌ی زیست‌محیطی
(Foster, 2020: 9) (Mohamed et al, 2017: 12) (Cooper & Gutowski, 2017: 14)	تجدید حیات و استفاده‌ی مجدد از مجموعه‌های تاریخی موجب حفظ منظر طبیعی، مدیریت پسماند، حفظ منابع تجدیدناپذیر می‌شود که در نتیجه باعث جلوگیری از انتشار گازهای آلاینده می‌شود.	کاهش انتشار آلاینده‌های محیطی	زیست‌محیطی
(Hanachi et al, 2018: 87) (Ghanbari, 2018: 27) (Loures, 2015: 77)	فعال‌سازی مجموعه‌های متروکه‌ی تاریخی و سازگارسازی با کاربری‌های جدید باعث حفظ چشم اندازه‌های تاریخی گذشته و روایتگر داستان‌های گذشته مجموعه می‌شود.	حفاظت از منظر تاریخی	

<p>(Muminović et al, 2020: 28)</p> <p>(Doroz-Turek, 2019: 10)</p> <p>(Niu et al. 2018: 15)</p>	<p>به کارگیری مجدد از مجموعه‌های میراثی متروکه می‌تواند به واقع باعث برگرداندن آن‌ها به حالت زنده و فعال مناظر تاریخی شهر شود.</p>	<p>احیاء منظر تاریخی</p>
--	--	--------------------------

(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)



شکل ۴: چگونگی اثرگذاری استفاده‌ی مجدد سازگار در تبدیل چالش‌های زیست‌محیطی به فرصت‌ها با توجه به شاخص‌ها. مأخذ: نگارندگان با استخراج از ادبیات

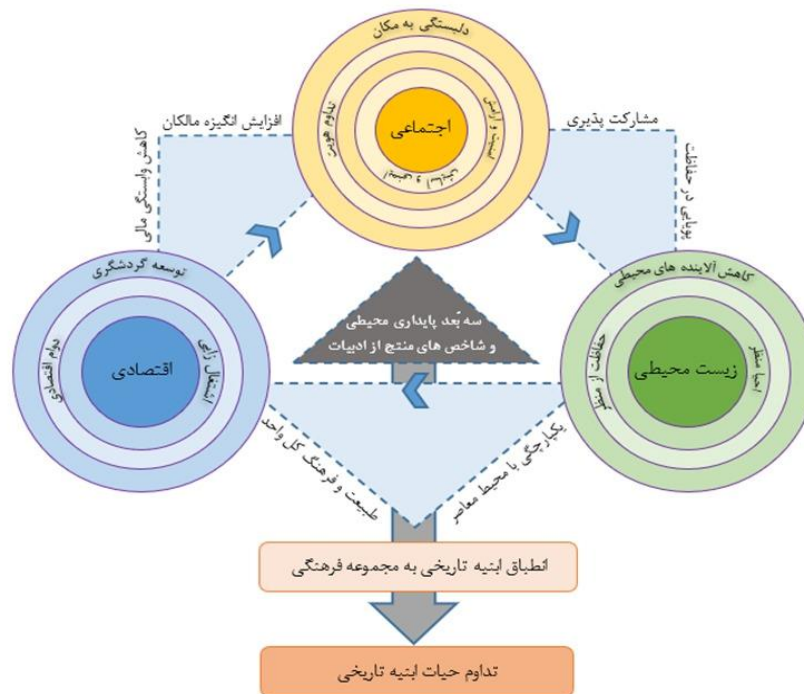
فرهنگی یک شهر محسوب می‌شود (Loures, 2008: 693). ساختمان‌های میراث صنعتی تأثیر فرهنگی قطعی بر جوامع خود دارند و استفاده‌ی مجدد، که از سازگاری آن‌ها حاصل می‌شود، تضمین‌کننده‌ی تأثیر آن بر فرهنگ است (Strangleman et al, 2013: 7). یک ساختمان صنعتی سازگار می‌تواند هم جمعیت محلی و هم گردشگران را به وسیله‌ی خدمات فرهنگی که ارائه می‌کند، جذب کند (Florentina-Cristina et al, 2014: 165). گردشگری صنعتی به عنوان ابزاری مطرح می‌شود که در آن مناطق شهری می‌توانند عوامل اقتصادی را جبران کنند (Bazin, 1995: 126; Mitchneck, 1998: 45). مفهوم "سرمایه فرهنگی" به عنوان ثمره

۲،۳ استفاده‌ی مجدد سازگار از میراث صنعتی در انطباق با کاربری فرهنگی

میراث صنعتی در جایگاه ثبت بخشی از زندگی مردم و نمود احساسی از تاریخ و هویت اهمیت بالاتری را به لحاظ فرهنگی و اجتماعی می‌یابد که می‌تواند ناشی از یک صنعت، یک کمپانی خاص، یک جامعه‌ی صنعتی و تجارت و مهارتی ویژه باشد (Orbasli, 2008: 200). در ساختار کلی شهر حفظ میراث صنعتی به عنوان میراث غیرقابل‌تجدید و تشکیل‌دهنده‌ی بخش عمده‌ای از شالوده‌ی اصلی شهر، یکی از مهم‌ترین جنبه‌های حفظ هویت

بر اساس (Florentina-Cristina et al, 2014: 165-166) این اساس در ادامه پژوهش حاضر چگونگی کارکردپذیری سه نمونه از میراث صنعتی ایران در تغییر کاربری به مجموعه‌ای فرهنگی براساس مدل مفهومی مستخرج از ادبیات پژوهش مورد واکاوی قرار می‌گیرد (شکل ۵).

ای از تجربه‌ی مشترک از طریق سنت‌ها، آداب و رسوم، ارزش‌های میراث، هویت و تاریخ است که نمایانگر منابع فرهنگی و سنتی جامعه است. بناهای میراث صنعتی بخشی از سرمایه‌ی فرهنگی جامعه را تشکیل می‌دهند و استفاده‌ی مجدد از آن‌ها مستلزم ایجاد تغییرات در این سرمایه است



شکل ۵: مدل مفهومی چگونگی استفاده‌ی مجدد سازگار از ابنیه‌ی تاریخی در تطبیق با کاربری فرهنگی (منبع: نگارندگان)

نظری تحقیق با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی و بررسی پیشینه‌ی مربوط به موضوع. (جدول ۱ تا ۳) در گام بعدی جهت تأیید روابط و سنجش میزان اهمیت هریک از ابعاد و شاخص‌های کارکردپذیری مستخرج (متغیر مستقل) در تداوم حیات و کارکرد ابنیه‌ی تاریخی صنعتی (متغیر وابسته)، از تحلیل پرسش‌نامه محقق‌ساخته بر اساس مدل مفهومی شکل (۵) بر اساس طیف

۳ روش تحقیق

نوع پژوهش در این مقاله به صورت ترکیبی کیفی- کمی است و روش تحقیق مورد استفاده با توجه به هدف، از نوع کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی- تحلیلی است. در این پژوهش دو هدف مد نظر بود. ابتدا تبیین شاخص‌های کارکردپذیری منطبق با تغییر کاربری میراث صنعتی به کاربری فرهنگی با تأکید بر ابعاد پایداری محیطی و تدوین چارچوب



مرتبط با زمینه‌ی پژوهش و حداقل با مدرک کارشناسی انتخاب شدند. تعداد حجم نمونه طبق جدول مورگان برابر با ۱۵۲ نفر از جامعه‌ی آماری ۲۶۰ نفره مد نظر تعیین شده است (جدول ۴).

لیکرت استفاده گردید. به دلیل نامشخص بودن تعداد اعضای جامعه‌ی آماری، اعضای نمونه در این مرحله از طریق نمونه‌گیری هدفمند از میان متخصصین حوزه‌ی معماری، شهرسازی و مرمت

جدول ۴: مشخصات پاسخگویان

متغیرها	مؤلفه‌ی ها	تعداد نمونه	در صد معتبر
جنس	زن	۳۸	۲۵
	مرد	۱۱۴	۷۵
سن	۲۴ تا ۳۴	۳۸	۲۵
	۳۴،۱ تا ۴۴	۷۶	۵۰
	۴۴،۱ تا بالاتر	۳۸	۲۵
سطح تحصیلات	کارشناسی	۳۰	۱۹،۷۳
	کارشناسی ارشد	۷۲	۴۷،۳۶
	دکتری	۵۰	۳۲،۸۹
رشته‌ی تحصیلی	معماری	۶۷	۴۴،۰۷
	مرمت	۳۵	۲۳،۰۲
	شهرسازی	۵۰	۳۲،۸۹
سابقه‌ی کار	۳ تا ۵ سال	۲۰	۱۳،۱۵
	۶ تا ۱۰ سال	۶۰	۳۹،۴۷
	۱۰ سال به بالا	۷۲	۴۷،۳۶

(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)

آزمون کلموگروف- اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها در محیط SPSS و همینطور برای تحلیل روابط میان مؤلفه‌ی ها و همچنین ضریب تأثیر هریک از آن‌ها از مدل‌سازی مسیری به کمک نرم‌افزار Smart PLS بهره گرفته شده است. مدل معادلات ساختاری، روابط درونی بین متغیرها را تشخیص می‌دهد و تأثیر یک متغیر را بر سایر متغیرها مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد. (Aliakbari & Akbari)

سنجش روایی پرسش نامه با استفاده از روش روایی محتوایی و سنجش پایایی پرسش نامه با استفاده از آلفای کرونباخ انجام شده است. در بخش آمار توصیفی این مرحله داده‌های حاصل از پرسشنامه با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS22 و در بخش آمار استنباطی با Smart PLS3 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در این بخش از آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار و واریانس داده‌ها و



کارکرد نمونه‌های مورد مطالعه (باغ موزه قصر، کارخانه آرگو، موزه حیات وحش هفت چنار) بودند توزیع شد و بر اساس پاسخ صاحب‌نظران در پرسشنامه‌ها به کمک نرم‌افزار "اکسپرت چویس"^۳ مقایسه زوجی تحلیل و نرخ ناسازگاری آن‌ها تعیین می‌شود. چنانچه نرخ ناسازگاری کمتر از ۰/۱ باشد مقایسه‌های زوجی انجام گرفته شده قابل قبول است، تحلیل‌های مرتبط در ادامه آورده خواهد شد.

۳/۱ معرفی نمونه‌های مطالعاتی

در این بخش در راستای هدف پژوهش، به واکاوی اقدامات کارکردپذیری سه بنای میراث صنعتی که با کاربری‌های فرهنگی منطبق شده‌اند پرداخته شده است؛ این بناها از نمونه‌های شاخص و موفق در تجدید کاربری ابنیه‌ی صنعتی به مجموعه‌های فرهنگی در ایران هستند.

۳/۱/۱ اعطای کاربری باغ موزه قصر به زندان قصر

در سال ۱۱۶۸ شمسی (۱۷۹۸ میلادی) در مسیر تهران به شمیران فتحعلی‌شاه در سال دوم پادشاهی خود، کاخی را در مکانی به نام خرم دره به فاصله نیم فرسنگی حصار پیرامونی شهر بنا نهاد (عبادی رجلی^۳، ۲۰۰۸: ۹۶). با آغاز دوره‌ی تجدد در ایران و شکل‌گیری نیازهای جدید، اراضی وسیع قصر به چند قسمت تفکیک شد. در بخش بزرگی از آن نخستین زندان مدرن ایرانی شکل گرفت. بخش دیگر به وزارت پست و تلگراف واگذار شد که تا کنون نیز در اختیار آن وزارتخانه است. بخش دیگری هم در تصرف نیروهای نظامی که سابقه حضور در این باغ را از زمان قاجار و اوایل حکومت پهلوی داشتند، باقی ماندند (همان: ۱۰۱). در گذر ایام زندان قصر به نقطه‌ای کثیف و آلوده ساز در قلب تهران تبدیل شده بود (روحانی و پیرزاده^۴، ۲۰۰۳: ۳۳). سر انجام این باغ موزه در تاریخ ۱۴ آبان ماه ۱۳۹۱ برای بازدید عموم رسماً افتتاح شد. موزه‌ی زندان مارکف با

(2017: 10-12) معادلات ساختاری همچنین می‌تواند به اولویت‌بندی و تعیین سطح عناصر یک سیستم اقدام کند (Talib et al, 2011: 232) مراحل مختلف این مدل شامل این گام‌هاست: ۱- مدل سازی ساختاری تفسیری ۲- ارزیابی و برازش مدل ۳- برازش مدل ساختاری ۴ برازش مدل کلی-برازش مدل کلی. در ادامه‌ی مسیر پژوهش جهت بررسی میزان تأثیر و مورد توجه بودن هر یک از ابعاد پایداری محیطی در فرایند تغییر کاربری نمونه بناهای صنعتی مورد مطالعه از مقایسات زوجی به روش تحلیل سلسله مراتبی^۱ AHP استفاده شده است. فرایند سلسله مراتبی یک تکنیک تصمیم‌گیری برای حل مسائل چند معیاره‌ی پیچیده در حوزه‌های کاری مختلف و قابل انعطاف برای انتخاب گزینه‌ها و معیارها بر اساس عملکرد نسبی آن‌ها نسبت به یک یا تعداد بیشتری معیار است (Borouhaki & Malczewski, 2008: 407).

اساس این روش تصمیم‌گیری بر مقایسات زوجی نهفته است. تصمیم‌گیرنده با فراهم ساختن درخت سلسله مراتب تصمیم‌گیری کار تحلیل را شروع می‌کند (Mahmoodzadeh et al, 2007: 338)، ساختار سلسله مراتبی شامل چهار سطح است که سطح اول را هدف و سطح دوم را معیارهای اصلی (معیارهای پایداری محیطی)، سطح سوم را شاخص‌ها (شاخص‌های هر کدام از معیارهای پایداری محیطی) و سطح چهارم را گزینه‌ها (نمونه‌های مورد مطالعه) تشکیل داده‌اند. در این پژوهش با استفاده از اطلاعات به دست آمده، مدل مفهومی از هر کدام از مؤلفه‌های پایداری محیطی و شاخص‌ها در فرایند تطبیق با کاربری فرهنگی مؤثر بر تداوم حیات ابنیه‌ی تاریخی صنعتی بر اساس مطالعه پیشین تهیه شد (شکل ۵) و پرسشنامه‌های مقایسه‌ی زوجی براساس نمودار درختی (شکل ۱۰) تهیه و میان ۸ نفر از متخصصان و صاحب‌نظران رشته‌ی معماری که دارای تجربه‌ی کافی و مستقیم در ارتباط با میراث تاریخی و اشراف کافی به نحوه‌ی

³ Ebadi Rajoli

⁴ Roohani & Pirzadeh

¹ Analytical Hierarchy Process.

² Expert Choice



ساختمان در ابتدا در يك طبقه بوده است و طبقه‌ی دوم بعدها به آن الحاق شده است (حناچی^۱ و همکاران، ۲۰۹۱: ۶۹) (شکل ۶).

مساحتی بالغ بر ۸۸۰۰ متر مربع از فضاهای متنوعی همچون مرکز اسناد، تصاویر و اشیای تاریخی، نمایشگاه، گالری موسمی، کافه-گالری و سالن اجتماعات چندمنظوره تشکیل شده است. کتابفروشی دائمی و زورخانه از دیگر قسمت‌های این مجموعه است. ساختمان زندان سیاسی نیز از دیگر بخش‌های این مجموعه است. بنای این



شکل ۶: شکل و فضای داخلی زندان سیاسی در گوشه‌ی شمال شرقی محوطه‌ی زندان قصر و ساختمان زندان مارکف بعد از استفاده‌ی مجدد سازگار و انطباق کاربری (منبع: نگارندگان)

رسومات از داخل شهر را به تصویب رساند. پس از وقوع انقلاب اسلامی در دهه ۵۰ شمسی کارخانه با معماری ویژه، دودکش بلند و موقعیت جغرافیایی خاص خود در مرکز شهر، سال‌ها مورد غفلت بود و تقریباً ساختمانی مخروبه به شمار می‌آمد. در همین راستا به همت بنیاد پژمان، این فضا به گالری و موزه تبدیل شده و در آن آثار هنری با رویکردی خاص به نمایش گذاشته می‌شود (همان: ۵۱). بافت تاریخی فردوسی از تعداد زیادی فضاهای فرهنگی مانند گالری‌ها پوشیده شده است که نشان از آمادگی بستر برای ساخت کاربری‌های مشابه است. از نقاط مثبت دیگر قرار گرفتن دانشکده‌های متعدد در این بافت است که مخاطبین خاص مانند دانشجویان و سوادآموزان را دربرمی‌گیرد که می‌تواند عاملی مؤثر برای ارتقای فرهنگ منطقه باشد (شکل ۷).

۳/۱/۲ اعطای کاربری گالری و موزه به کارخانه‌ی آرگو

کارخانه‌ی آرگو پیشینه‌ی پرماجرایی داشته است که هویت کنونی آن را شکل داده است و در نقشی که این موزه در صحنه‌ی هنر امروز بازی می‌کند بی‌تأثیر نیست. این بنا در خیابان فردوسی کمی پایین‌تر از میدان فردوسی، خیابان تقوی نبش کوچه بهداشت واقع شده است و دارای مساحتی در حدود ۸۰۰ متر مربع هست. این کارخانه در ابتدای قرن شمسی حاضر ساخته شده است و از اولین کارخانه‌های صنعتی در ایران به شمار می‌آید (همان: ۴۵). افزایش جمعیت تهران، تقسیم باغ‌ها و تراکم بیشتر بافت مسکونی، دلیلی بود بر افزایش شمار همسایگان آرگو و بالا گرفتن شکایات نسبت به بوی نامطبوع حاصل از تخمیر و تولید الکل و آلودگی هوا. در پی بالا گرفتن این شکایات، در سال ۱۳۳۲ دکتر محمد مصدق قانونی برای خروج کارخانه‌های

¹ Hanachi



شکل ۷: بنای کارخانه بعد از تغییر کاربری و فضای داخلی گالری بعد از تغییر کاربری (منبع: نگارندگان)

زمانی که کابینه‌ی دکتر مصدق امتیاز تأسیس نیروگاه‌های برق را صادر کرد، این کارخانه هم به یکی از کارخانه‌های تولید برق تبدیل می‌شود. تمامی شواهد دال بر این است که حیات بنا به عنوان یک کارخانه در سال ۱۳۵۷ تمام شده بود. شهرداری منطقه ۱۰ تهران در پی احساس نیاز به ایجاد فضاهای عمومی در محله بریانک نسبت به اعطای کاربری مجدد به کارخانه‌ی جوراب بافی متروک و در حال تخریب منطقه توجه نموده و در سال ۱۳۷۴ تصمیم به خرید و بازسازی کارخانه‌ی جوراب بافی بریانک گرفت. این بنا به دلیل عدم نظارت به مخروبه‌ای تبدیل شده بود که محل تجمع معتادان بود. سرانجام این مجموعه در سال ۱۳۷۶ به عنوان موزه‌ی آثار طبیعی و حیات وحش هفت چنار افتتاح شد (همان: ۵۱) (شکل ۸).

۳،۱،۳ اعطای کاربری موزه‌ی آثار طبیعی و حیات وحش هفت چنار به کارخانه‌ی جوراب بافی بریانک

موزه‌ی آثار طبیعی و حیات وحش هفت چنار در یکی از محله‌های قدیمی محله‌ی بریانک تهران واقع شده است. ساختمان قدیمی موزه در سال ۱۳۰۱ هجری شمسی (اواخر دوره قاجار و اوایل دوره پهلوی) به منظور بهره‌برداری صنعتی به عنوان اولین کارخانه‌ی جوراب بافی ساخته شد. ساختمان این موزه در زمینی به مساحت ۷۹۶۳ متر مربع و زیر بنای ۲۶۸۳ متر مربع قرار گرفته که فضای سبز آن یادگاری از باغ‌های قدیمی و زیبای تهران است که درختان کاج قدیمی در آن قرار دارد (همان: ۴۵). در اوایل دوره‌ی پهلوی و با توسعه شهرنشینی، توجه ساخت کارخانه‌هایی برای تولید البسه بیشتر احساس می‌شود. طرح این کارخانه توسط یک معمار آلمانی داده شده و در سال ۱۳۰۱ اجرا می‌شود. در سال ۱۳۳۰



شکل ۸: فضای داخلی و بنای کارخانه جوراب بافی بعد از تغییر کاربری (منبع: نگارندگان)

اجتماعی و زیست‌محیطی) دسته‌بندی گردید. در ادامه‌ی آمار توصیفی متغیرهای پژوهش با استفاده از نرم‌افزار SPSS22 به تفکیک معیارها مورد بررسی قرار می‌گیرند. (جدول ۵) بررسی آزمون آلفای کرونباخ در این پژوهش و بالاتر بودن مقدار از ۰٫۷ نشانگر پایایی درونی مناسب برای مدل اندازه‌گیری است. همچنین با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف یک نمونه‌ای و سطح معناداری بالاتر از مقدار ۰/۰۵ برای تمامی شاخص‌ها، پژوهش حاضر از توزیع نرمال برخوردار است (جدول ۶).

۴ یافته‌ها و بحث

گام اول- تحلیل روابط و سنجش میزان اهمیت ابعاد و شاخص‌های کارکردپذیری در جهت تداوم حیات ابنیه‌ی تاریخی صنعتی

در این پژوهش براساس یافته‌های مطالعات کتابخانه‌ای، شاخص‌های کارکردپذیری منطبق با تغییر کاربری میراث صنعتی به کاربری فرهنگی بر مبنای ابعاد پایداری محیطی در سه معیار (اقتصادی،

جدول ۵: آمار توصیفی ابعاد و شاخص‌های زیر مجموعه

متغیر	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	کمترین	بیشترین
توسعه‌ی گردشگری	۳/۸۸	۰/۴۸۷	-۰/۳۶۵	۱/۲۵۴	۲/۳۳	۵
دوام اقتصادی	۳/۸۳	۰/۸۰۷	-۰/۱۸۷	-۰/۴۸۲	۲	۵
اشتغال زایی	۳/۸۷	۰/۸۶۶	-۰/۱۶۰	-۰/۸۶۶	۲	۵
بعد اقتصادی	۳/۸۹	۰/۴۴۰	۰/۰۶۲	-۰/۰۳۱	۲/۸۳	۵
تداوم هویت	۴/۱۲	۰/۷۱۰	-۰/۴۱۷	-۰/۸۸۱	۲/۵۰	۵
امنیت و آرامش	۳/۸۹	۰/۹۵۰	-۰/۵۶۰	۰/۲۰۸	۱	۵
ایمنی و آسایش	۳/۷۴	۰/۶۸۳	-۰/۳۹۵	-۰/۱۳۹	۲/۲۵	۵
دلبستگی به مکان	۳/۹۸	۰/۵۶۶	-۰/۳۱۲	-۰/۷۶۴	۲/۶۷	۵
بعد اجتماعی	۳/۸۲	۰/۶۵۲	-۰/۴۵۲	۰/۶۰۴	۱/۸۳	۴/۸۳
حفاظت از منظر	۳/۷۰	۰/۶۵۹	۰/۰۴۳	-۰/۸۳۱	۲/۵۰	۵
کاهش آلاینده‌های محیطی	۳/۵۸	۰/۹۸۵	-۰/۱۷۳	-۰/۹۳۳	۲	۵



۵	۲/۵۰	-۰/۸۵۳	۰/۱۳۹	۰/۷۲۱	۳/۸۵	احیای منظر
۵	۲/۶۰	-۰/۸۰۴	۰/۰۸۰	۰/۶۲۸	۳/۷۴	بعد زیست‌محیطی

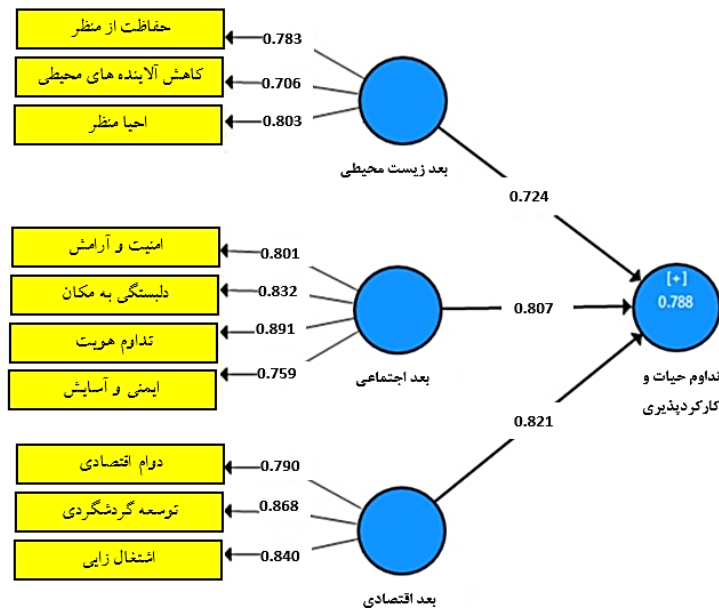
جدول ۶: نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف شاخص‌های پژوهش

مؤلفه‌ی	آماره‌ی آزمون	سطح معناداری	نتیجه آزمون
اقتصادی	۰/۰۷۷	۰/۲۰۰	نرمال است
اجتماعی	۰/۰۷۹	۰/۲۰۰	نرمال است
زیست‌محیطی	۰/۰۸۷	۰/۲۰۰	نرمال است

متغیرهای تبیینی یا مستقل جدیدی ایجاد می‌کند که غالباً عامل، متغیر مکنون یا مؤلفه نامیده می‌شوند. این مؤلفه‌ها ترکیب خطی از نشانگرهای خود هستند. خروجی گرافیکی مدل پژوهش در شکل (۹) آورده شده است. آزمون معناداری ضرایب مسیر با استفاده از روش بوت استراپ مقادیر آزمون تی- استیودنت محاسبه شده است در این رابطه اگر مقداری بزرگتر از ۱/۹۶ باشد، ضریب مسیر در سطح ۰/۰۵ معنادار است. ضرایب مسیر و نتایج مربوط به معناداری آن‌ها در جدول (۷) آورده شده است.

همان‌طور که آورده شد، مطالعه‌ی حاضر در گام نخست به تعیین ارجحیت معیارها و شاخص‌های مستخرج براساس مدل ساختاری روابط بین مؤلفه‌ها در نرم‌افزار Smart PLS می‌پردازد.

پس از بررسی مدل اندازه‌گیری، نوبت به بررسی و آزمون مدل ساختاری پژوهش می‌رسد. کمترین مجذورات جزئی روش نسبتاً جدیدی از معادلات ساختاری رگرسیونی است. این روش هم برای رگرسیون تک‌متغیری و هم چندمتغیری و با چند متغیر وابسته کاربرد دارد. برای بررسی ارتباط بین متغیرهای وابسته و متغیرهای مستقل، PLS



شکل ۹: ضرایب مسیر استاندارد مدل مفهومی پژوهش



جدول ۷: نتایج حاصل از ارزیابی مدل ساختاری برای بررسی فرضیه های پژوهش

رتبه تأثیرگذاری	نتیجه آزمون	عدد معنی‌داری (t-value)	ضریب مسیر (β)	مسیر		ردیف
				متغیر وابسته	متغیر مستقل	
(۳)	تأیید	۴/۴۲۳	۰/۷۲۴	تداوم حیات و کارکردپذیری	بعد زیست‌محیطی	۱
(۲)	تأیید	۱۵/۵۱۱	۰/۸۰۷		بعد اجتماعی	۲
(۱)	تأیید	۱۱/۶۴۰	۰/۸۲۱		بعد اقتصادی	۳
(۲)	تأیید	۴/۹۵۹	۰/۷۸۳	حفاظت از منظر		بعد زیست‌محیطی
(۳)	تأیید	۲/۳۰۹	۰/۷۰۶	کاهش آلاینده‌های محیطی		
(۱)	تأیید	۵/۵۷۱	۰/۸۰۳	احیای منظر		
(۳)	تأیید	۱۵/۵۸۴	۰/۸۰۱	امنیت و آرامش		بعد اجتماعی
(۲)	تأیید	۱۳/۹۵۹	۰/۸۳۲	دلبستگی به مکان		
(۱)	تأیید	۱۹/۲۲۴	۰/۸۹۱	تداوم هویت		
(۴)	تأیید	۱۳/۱۳۷	۰/۷۵۹	ایمنی و آسایش		
(۳)	تأیید	۱۰/۱۱۹	۰/۷۹۰	دوام اقتصادی		بعد اقتصادی
(۱)	تأیید	۱۰/۲۶۲	۰/۸۶۸	توسعه‌ی گردشگری		
(۲)	تأیید	۱۳/۹۱۶	۰/۸۴۰	اشتغال‌زایی		

(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)

است که ارتباط میان هر سه بعد پایداری محیطی و تداوم حیات و کارکردپذیری در تغییر کاربری مجموعه‌های میراث صنعتی به مجموعه‌ی فرهنگی در سطح اطمینان (۹۵٪) معنی‌دار است. همچنین با توجه به ضرایب مسیر مشخص می‌شود که از نظر متخصصین از میان سه بعد پایداری محیطی؛ بعد اقتصادی (۰/۸۲۱)، بعد اجتماعی (۰/۸۰۷) و بعد زیست‌محیطی (۰/۷۲۴) از لحاظ میزان تأثیرگذاری بر تداوم حیات و کارکردپذیری تطبیقی به ترتیب رتبه بندی می‌گردند.

گام دوم- تحلیل میزان تأثیر و مورد توجه بودن هریک از ابعاد پایداری محیطی در فرایند تغییر کاربری در نمونه‌های منتخب

در ادامه براساس طرح نمودار سلسله مراتبی شکل (۱۰) به تحلیل چگونگی کارکردپذیری تطبیقی در

مطابق با جدول ۵؛ از بین سه شاخص مربوط به بعد زیست‌محیطی، شاخص «احیای منظر» با بار عاملی ۰/۸۰۳ بیشترین میزان تأثیرگذاری و شاخص «کاهش آلاینده‌های محیطی» با بار عاملی ۰/۷۰۶ کمترین میزان تأثیرگذاری را داراست. همچنین از بین چهار شاخص مربوط به بعد اجتماعی، شاخص «تداوم هویت» با بار عاملی ۰/۸۹۱ بیشترین میزان تأثیرگذاری و شاخص «ایمنی و آسایش» با بار عاملی ۰/۷۵۹ کمترین میزان تأثیرگذاری و از بین چهار شاخص مربوط به بعد اقتصادی، شاخص «توسعه گردشگری» با بار عاملی ۰/۸۶۸ بیشترین میزان تأثیرگذاری و شاخص «دوام اقتصادی» با بار عاملی ۰/۷۹۰ کمترین میزان تأثیرگذاری را در راستای تداوم حیات و کارکردپذیری دارا هستند. آمار معنی‌داری در سه بعد، زیست‌محیطی و اجتماعی و اقتصادی به ترتیب برابر (۴/۴۲۳)، (۱۵/۵۱۱) و (۱۱/۶۴۰) می‌باشد که بزرگتر از مقدار (۱/۹۶) است و نشان‌دهنده‌ی این



ارجحیت بیشتری را نسبت به دیگر نمونه‌ها دارا است.

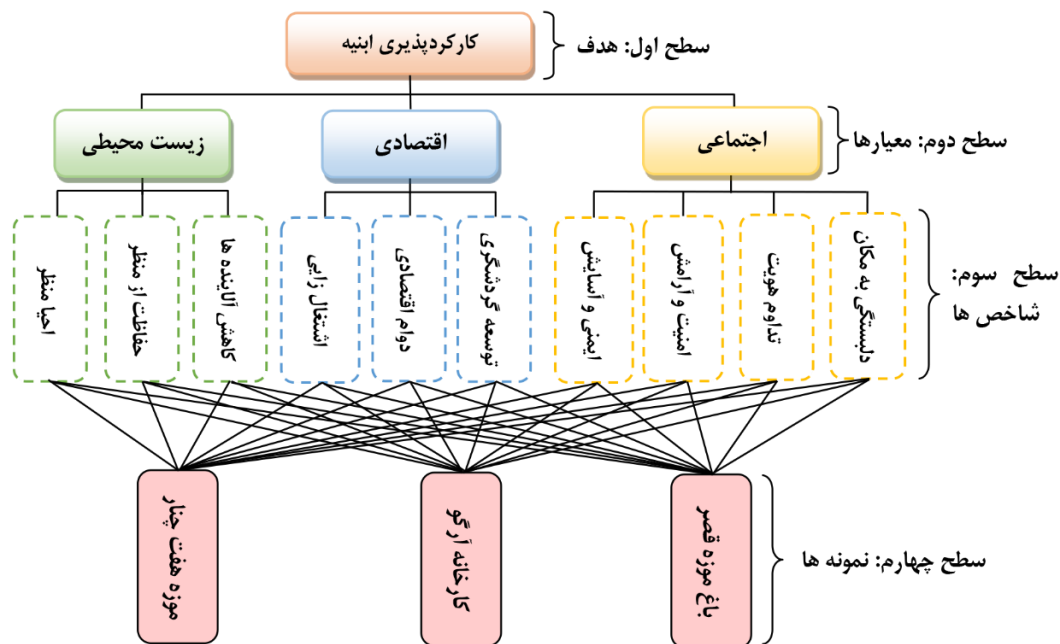
بر این اساس جمع‌بندی نهایی در ارتباط با کارکردپذیری تطبیقی در نمونه‌های میراث صنعتی تغییر کاربری داده شده به یک مجموعه‌ی فرهنگی حاکی از این است که معیارهای اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی به عنوان سه بعد اصلی در پایداری محیطی و تداوم حیات بناهای صنعتی تأثیرگذار بوده و طبق نظر متخصصین "بعد اقتصادی" با شاخص‌های توسعه‌ی گردشگری، دوام اقتصادی و اشتغال‌زایی در درجه‌ی اول توجه و پس از آن بعد اجتماعی با شاخص‌های دلبستگی به مکان، تداوم هویت، امنیت - آرامش و ایمنی - آسایش و نهایتاً بُعد زیست‌محیطی با شاخص‌های کاهش آلاینده‌های محیطی، حفاظت از منظر و احیای منظر در فرایند تغییر کاربری در نمونه‌های مورد مطالعه نقش مؤثرتری در تداوم حیات ابنیه مورد بحث ایفا نموده‌اند. شکل (۱۱)

در مجموع و با در نظر گرفتن تمامی معیارهای اصلی و زیرمعیارها، نتیجه‌ی نهایی طرح سلسله مراتبی AHP در این پژوهش حاکی از این است که مجموعه‌ی باغ-موزه‌ی قصر در مقایسه با دو نمونه‌ی میراث صنعتی دیگر در فرایند تغییر کارکرد به مجموعه‌ی فرهنگی از تداوم حیات موفق‌تری برخوردار بوده است شکل (۱۲). در شکل (۱۳) چگونگی کارایی نمونه‌های مورد مطالعه براساس معیارهای اصلی در جهت کارکرد پذیری ابنیه‌ی تاریخی صنعتی آورده شده است. در جدول (۹) تحلیل روند کارکردپذیری نمونه‌های مورد مطالعه در تطبیق با کاربری فرهنگی آورده شده است.

نمونه ابنیه‌ی تاریخی صنعتی مورد مطالعه بر مبنای ابعاد پایداری محیطی در جهت تداوم حیات پرداخته می‌شود. با توجه به اولویت بندی صاحب‌نظران و دستیابی به اوزان هر کدام از پارامترها از نرم‌افزار "اکسپرت چویس" استفاده شده است.

با توجه به پاسخ‌های صاحب‌نظران در ارتباط با زیر معیارهای مربوط به "معیار اجتماعی"، زیر معیار "تداوم هویت"، در ارتباط با زیر معیارهای مربوط به "معیار اقتصادی"، زیر معیار "توسعه گردشگری" و در ارتباط با زیر معیارهای مربوط به معیار "زیست‌محیطی"، زیر معیار "توسعه گردشگری" ارجحیت بیشتری را نسبت به دیگر موارد کسب کرد. در ادامه به تعیین ارجحیت هر کدام از نمونه‌های مورد مطالعه نسبت به زیرمعیارهای مربوط به معیارهای اصلی پرداخته می‌شود.

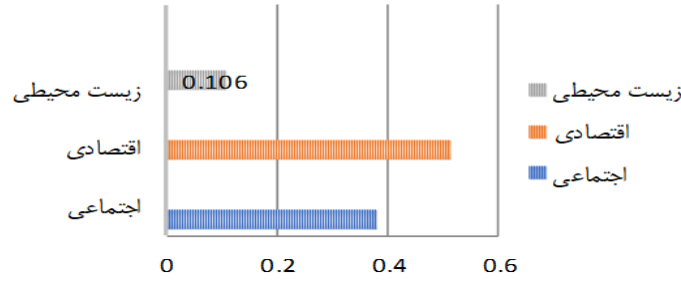
با توجه به جدول (۸)، در رابطه با معیار اجتماعی، میانگین نظرات صاحب‌نظران گویای این است که "مجموعه‌ی باغ موزه قصر" با توجه به زیر معیار "دلبستگی به مکان"، "امنیت و آرامش" و "ایمنی و آسایش" و "کارخانه آرگو" با توجه به زیر معیار "تداوم هویت" ارجحیت بیشتری را نسبت به دیگر نمونه‌ها دارا است. در رابطه با معیار اقتصادی، با توجه به نظرات صاحب‌نظران "مجموعه‌ی باغ-موزه‌ی قصر" با توجه به زیر معیار "توسعه گردشگری" و "کارخانه‌ی آرگو" با توجه به زیر معیار "دوام اقتصادی" و "اشتغال‌زایی" ارجحیت بیشتری را نسبت به دیگر نمونه‌ها دارا است. در رابطه با معیار زیست‌محیطی، با توجه به نظرات صاحب‌نظران "مجموعه‌ی باغ-موزه‌ی قصر" با توجه به زیر معیار "حفاظت از منظر" و "احیای منظر"



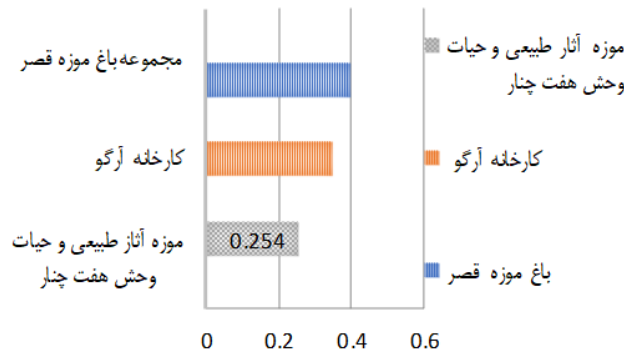
شکل ۱۰: نمودار سلسله مراتبی

جدول ۸ امتیاز هر کدام از نمونه‌ها (گزینه‌ها) با در نظر گرفتن زیر معیارها

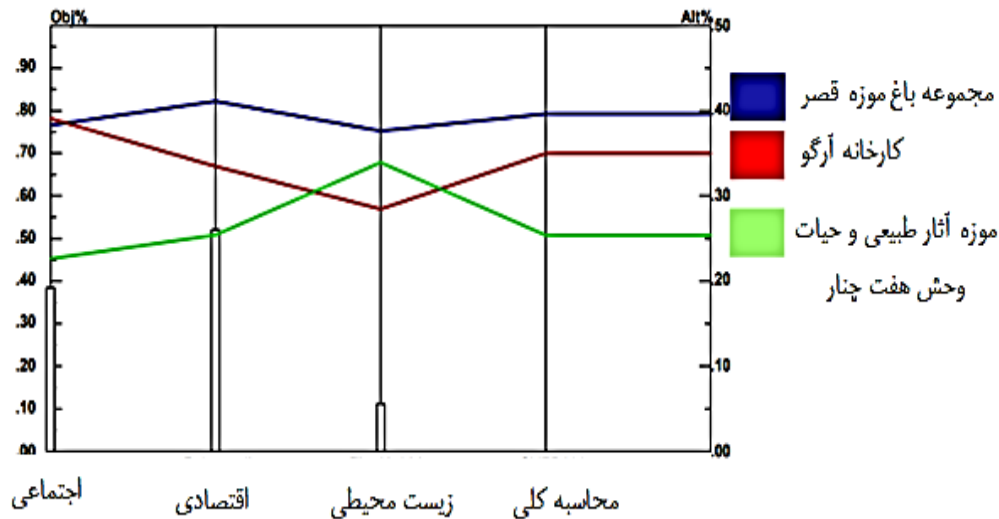
نمونه‌های مورد مطالعه			معیار اصلی	
موزه‌ی آثار طبیعی	کارخانه‌ی آرگو	باغ موزه‌ی قصر	شاخص‌ها	
۰,۲۱۱	۰,۲۴۲	۰,۵۴۷	دلبستگی به مکان	بعد اجتماعی
۰,۱۹۸	۰,۴۹۸	۰,۳۰۴	تداوم هویت	
۰,۲۷۸	۰,۳۲۱	۰,۴۰۱	امنیت و آرامش	
۰,۲۸۷	۰,۲۵۲	۰,۴۶۱	ایمنی و آسایش	بعد اقتصادی
۰,۲۹۷	۰,۱۴۸	۰,۵۵۵	توسعه‌ی گردشگری	
۰,۲۲۶	۰,۴۷۹	۰,۲۹۵	دوام اقتصادی	
۰,۲۲۰	۰,۴۷۳	۰,۳۰۷	اشتغال زایی	بعد زیست‌محیطی
۰,۳۸۰	۰,۴۴۹	۰,۱۷۱	کاهش آلاینده‌های محیطی	
۰,۳۱۷	۰,۲۸۱	۰,۴۰۲	حفاظت از منظر	
۰,۳۳۸	۰,۲۱۵	۰,۴۴۷	احیای منظر	



شکل ۱۱: رتبه بندی و ارزش وزنی تعیین شده‌ی معیارهای اصلی (سه بعد پایداری محیطی)



شکل ۱۲: رتبه بندی و ارزش وزنی تعیین شده‌ی نمونه‌ها با توجه به تمامی معیارهای اصلی (سه بعد پایداری محیطی) و شاخص‌ها



شکل ۱۳ میزان موفقیت هر کدام از نمونه‌ها بر اساس سه بعد پایداری محیطی



جدول ۹: تحلیل روند کارکردپذیری نمونه‌های مورد مطالعه در تطبیق با کاربری فرهنگی

نام بنا	کاربری اولیه	کاربری فرسوده	کاربری معاصر	عوامل ضعف در تبدیل به بافت فرسوده	عوامل قدرت در تبدیل به کاربری جدید	ابعاد کارکرد پذیری
باغ-موزهی قصر	باغ و قصر قاجار	زندان قصر	باغ و موزهی قصر	- آلودگی زیست‌محیطی - عدم ارتباط با بافت اطراف - به‌وجودآمدن ناهنجاری‌های اجتماعی	۱- رفع آلودگی‌های ناشی از کاربری‌های قبلی ۲- رفع ناهنجاری‌های اجتماعی به‌وجودآمده (افزایش امنیت در محل) ۳- به‌وجودآمدن محیط فرهنگی ۴- حفظ و احیای منظر باغ ۵- جذب توریست و گردشگر با توجه به پتانسیل‌های این گونه بناها ۶- استخدام نیروی مورد نیاز (اشتغالزایی) ۷- مرور خاطرات بنا با توجه به کاربری‌های در نظر گرفته شده و دلبستگی به مکان ۸- حضور بازدیدکنندگان در محله و رونق اقتصادی محله.	بعد زیست‌محیطی بعد اقتصادی بعد اجتماعی - فرهنگی
کارخانهی آرگو	کارخانه	کارخانه	گالری و موزه	- آلودگی محیط زیست - ایجاد فضای ناهمگون بافت اطراف - نارضایتی اجتماعی - فرهنگی	۱- رفع آلودگی‌های زیست‌محیطی ۲- تداوم هویت فرهنگی با توجه به موقعیت قرارگیری در سایت ۳- کاربری جدید در طولانی مدت چرخه‌ی سالم‌تری از زندگی اجتماعی و اقتصادی به همراه خواهد داشت (تداوم اقتصادی و اشتغالزایی) ۴- با توجه به سایت تاریخی و قرارگیری در مرکزیت شهر و همجواری بافت امام خمینی، بهارستان و	بعد زیست‌محیطی بعد اقتصادی بعد اجتماعی - فرهنگی



		... و نیز همجواری با سفارت های خارجی، باعث توسعه گردشگری می شود ۶. باعث جلوگیری از متروکه ماندن بنا می شود (ایجاد امنیت و ایمنی).				
موزهی آثار طبیعی و حیات وحش هفت چنار	کارخانه جوراب بافی	کارخانه تولید برق	موزهی آثار طبیعی و حیات وحش هفت چنار	- آلودگی زیست محیطی - عدم امنیت در بافت پیرامون - احتمال تخریب بنا و عدم امنیت و ایمنی در محله	۱- رفع آلودگی زیست محیطی ناشی از تخریب بنا ۲- افزایش امنیت در محله ۲- افزایش ایمنی در بنا و در محله ۳- افزایش منافع اقتصادی در محله و جذب توریست در منطقه	

۵ نتیجه گیری

استفاده‌ی مجدد سازگار، به عنوان یک راهبرد کارآمد، برای حفظ و نگهداری از آثاری که به صورت متروکه رها شده و در معرض خطر تخریب قرار دارند، مورد تأکید قرار گرفته است. با اجرای تغییر کاربری سازگار، علاوه بر کاهش مسائل زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی ناشی از واکنش‌های نابجا به فرایند نوسازی، به حفظ و احیای هویت فرهنگی و تاریخی مناطق مورد نظر نیز کمک نموده و از نابودی آن‌ها جلوگیری خواهد شد. در این راستا براساس تحلیل روند کارکردپذیری نمونه‌های مورد مطالعه در تطبیق با کاربری فرهنگی (جدول ۹) راهکارهای پیشنهادی مرتبط با شاخص‌های زیرمجموعه هریک از سه بُعد کارکردپذیری مبتنی بر ابعاد توسعه‌ی پایدار محیطی و میزان توجه به هریک از راهکارهای مدنظر در نمونه‌های مورد مطالعه در جداول (۱۰-۱۲) آورده شده است. براساس مطالعات انجام شده در این پژوهش، در نظر گرفتن این راهکارها موجب افزایش تداوم حیات در هریک از نمونه‌ها همراه با

حفظ کاربری اتخاذ شده در زمان آینده خواهد شد. با توجه به بررسی نتایج مبتنی بر تحلیل داده‌ها، به نظر می‌رسد که بعد اقتصادی بیشترین ارجحیت را در تغییر کاربری میراث صنعتی داشته است. این امر به دلیل تأثیرات مستقیم و قابل مشاهده شاخص‌های این بعد (توسعه‌ی گردشگری، دوام اقتصادی، ایجاد اشتغال) است. اهمیت بعد اجتماعی نیز در دومین مرتبه قرار گرفته است و شاخص‌هایی نظیر دلبستگی به مکان، تداوم هویت، امنیت و آرامش، ایمنی و آسایش بر آن تأثیرگذار بوده‌اند. در جوامع مدرن به دلیل فشارهای اقتصادی و اجتماعی، توسعه‌ی این ابعاد اغلب به عنوان اولویت قرار می‌گیرند که این امر می‌تواند منجر به انتخاب راهکارهایی شود که صرفه‌ی اقتصادی کوتاه مدت بیشتری داشته باشند، اما ممکن است اثرات زیست محیطی نادیده گرفته شده و یا در بهترین حالت، به آن‌ها کمتر توجه شود (به عنوان مثال، احداث یک پروژه تجاری در یک منطقه تاریخی ممکن است با توجه به فشارهای اقتصادی و اجتماعی، مورد تأیید و پشتیبانی قرار بگیرد). در این حالت،



ممکن است اصول حفاظت زیست‌محیطی به دلایل تمرکز بر ابعاد اقتصادی و اجتماعی کنار گذاشته شوند.

جدول ۱۰: راهکارهای پیشنهادی مرتبط با شاخص‌های زیرمجموعه معیار اجتماعی

معیار اجتماعی				
میزان توجه: ۰,۳۷۸				
نمونه‌ها			راهکارها	
موزه هفت چنار	کارخانه‌ی آرگو	باغ موزه قصر		
میزان توجه			دلبستگی به مکان	
۰,۲۱۱	۰,۲۴۲	۰,۵۴۷		
-	+	+	۱- توجه به نیازهای احساسی و عاطفی مراجعه کنندگان با در نظر گرفتن محیطی جهت القای حس مکان در مخاطب، بایاد آوری فرهنگ، تاریخ و یا تجارب ذهنی گذشته‌ی افراد.	
-	-	+	۲- در نظر گرفتن فضایی جهت معرفی سنن و آیین مناطق مختلف کشور.	
۰,۱۹۸	۰,۴۹۸	۰,۳۰۴	تداوم هویت	
-	+	-		۱- استفاده‌ی مجدد و خلاقانه از ادوات به جا مانده از کاربری گذشته بنا به عنوان بخشی از هویت گذشته.
-	+	+		۲- در نظر گرفتن المان‌هایی در محوطه و یا فضای داخلی با توجه به کاربری گذشته‌ی بنا و تطبیق با کاربری حاضر.
-	+	+	۳- حفظ تزیینات بنا و پرهیز از الحاقات جدید در تزیینات بنا.	
۰,۲۷۸	۰,۳۲۱	۰,۴۰۱	امنیت و آرامش	
+	+	+		۱- تفکیک فضای خارج از مجموعه با فضای داخل مجموعه.
+	+	+		۲- استقرار نگهبانی در بدو ورود مجموعه.
+	+	+	۳- استفاده از دوربین‌های مداربسته در مجموعه.	



+	+	+	۴- تعریف فضا جهت استقرار نیروی انتظامات.	ایمنی و آسایش
۰/۲۸۷	۰/۲۵۲	۰/۴۶۱		
+	+	+	۱- نظارت و کنترل ادواتی که افراد در زمان مراجعه به مجموعه با آنها مواجه می‌شوند و ممکن است باعث ایجاد خسارات جانی، آتش سوزی، برق گرفتگی و ... شود.	
+	-	+	۲- در نظر گرفتن تمهیدات لازم در فضاهای مرتفع و کاهش سقوط افراد.	
+	-	+	۳- کاهش خطراتی از قبیل ریزش آوار، سقوط اجسام بر مراجعه کنندگان.	
+	-	+	۴- در نظر گرفتن تمهیدات لازم جهت بازدید معلولین (جانمایی رمپ، آسانسور و ...).	
+	+	+	۵- مقاوم سازی بنا.	

جدول ۱۱: راهکارهای پیشنهادی مرتبط با شاخص‌های زیرمجموعه معیار اقتصادی

معیار اقتصادی				
میزان توجه: ۰،۵۱۵				
نمونه‌ها			راهکارها	
موزه هفت چنار	کارخانه‌ی آرگو	باغ موزه قصر		
میزان توجه			توسعه گردشگری	
۰،۲۹۷	۰،۱۴۸	۰،۵۵۵		
+	-	+		۱- برگزاری نمایش‌های دائمی با توجه به حوزه‌های مختلف در تمام ایام سال.
-	-	+		۲- در نظر گرفتن گردشگری رویداد محور با برگزاری مراسم‌ها، جشنواره‌ها.
-	-	+	۳- برگزاری جشن‌های سنتی که بین قومیت‌های ایرانی رواج دارد.	
۰،۲۲۶	۰،۴۷۹	۰،۲۹۵	دوا ه قه بک جی	



-	+	-	۱- دعوت از هنرمندان صنایع دستی هر منطقه و فروش آثار با برگزاری نمایشگاه ها.	
-	+	+	۲- تداوم درآمد بنا از طریق دریافت هزینه‌ی ورودی از مراجعین.	
-	+	-	۳- درآمدزایی از طریق برگزاری نمایشگاه‌ها در مجموعه.	
-	-	+	۴- تداوم فعالیت مجموعه با برگزاری رویدادهای مختلف در ایام تعطیل سال و جلوگیری تعطیل شدن مجموعه.	
۰,۲۲۰	۰,۴۷۳	۰,۳۰۷		اشتغال زایی
-	+	-	۱- دعوت از هنرمندان هر منطقه و فروش آثار با برگزاری نمایشگاه های دائمی	
+	+	+	۲- دعوت از متخصصین جهت اشتغال در بخش های مختلف مجموعه	

جدول ۱۲: راهکارهای پیشنهادی مرتبط با شاخص های زیرمجموعه معیار زیست محیطی

معیار زیست محیطی			
میزان توجه: ۰,۱۰۶			
نمونه‌ها		راهکارها	
موزه هفت چنار	کارخانهی آرگو	باغ موزه قصر	
میزان توجه			
۰,۳۸۰	۰,۴۴۹	۰,۱۷۱	
+	+	+	۱- استفاده‌ی مجدد از بنا باعث حفظ انرژی نهان و کاهش انتشار دی اکسید کربن می‌شود.
۰,۳۱۷	۰,۲۸۱	۰,۴۰۲	
+	-	+	۱- انطباق کاربری جدید به بنا با حفظ سایت باعث جلوگیری از تجزیه منظر تاریخی و حفاظت از آن می‌شود.
۰,۳۳۸	۰,۲۱۵	۰,۴۴۷	



+	-	+	۱- حفظ بافت قدیمی منطقه و کاربری جدید با توجه به نیاز روز جامعه.
---	---	---	--

مجدداً تبدیل به مجموعه ای متروکه می‌شود. با توجه به نتایج حاصل از بررسی نمونه‌های مورد مطالعه، طبق نظر متخصصین مجموعه‌ی باغ-موزه‌ی قصر از تعادل بیشتری میان سه بعد پایداری بهره‌مند بوده و در نتیجه از موفقیت بیشتری نسبت به دیگر نمونه‌ها برخوردار است شکل (۱۳). در مجموعه‌ی موزه‌ی حیات وحش هفت چنار صرفاً به احیای منظر طبیعی پرداخته شده و چشم انداز این مجموعه روایتگر گذشته تاریخی خود نیست به همین علت این مجموعه جایگاه دوم را در بُعد زیست‌محیطی کسب نموده است. کارخانه‌ی آرگو از شرایط متفاوتی نسبت به دو مجموعه دیگر برخوردار است، با توجه به اینکه منظر مجموعه آرگو در حال حاضر دارای مساحت کمتری است، به نظر می‌رسد نیازمند همراستایی بیشتر مجموعه‌های مجاور در جهت حرکت با زمینه تاریخی منطقه هستیم که متأسفانه در ساختمان‌های مجاور به این موضوع پرداخته نشده و ساختمان کارخانه در میان همهمه‌ای از بناها که ارتباطی به هویت تاریخی منطقه ندارند رها شده است. به همین دلیل در داده‌های حاصل از نظر متخصصین، کمترین امتیاز را در شاخص‌های حفاظت و احیای منظر در این مجموعه شاهد هستیم جدول (۶) و شکل (۱۳).

در نتیجه طبق پژوهش حاضر، جهت حفظ تعادل مطلوب و دستیابی به توسعه‌ی پایدار محیطی در راستای استفاده‌ی مجدد سازگار از میراث صنعتی، باید به طور متوازن به شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی توجه نمود و این امر می‌تواند به حفظ و احیای ارزش‌های میراث صنعتی در درازمدت گردد.

همان‌طور که در پیش آورده شد بُعد زیست‌محیطی در تغییر کاربری میراث صنعتی با شاخص‌های کاهش آلاینده‌های محیطی، حفاظت از منظر و احیای منظر تبیین گردید. در تحلیل‌های انجام شده بر اساس نظر متخصصین، بعد زیست‌محیطی از کمترین میزان ارجحیت برخوردار گردید که از دلایل این امر می‌تواند عدم قابل مشاهده بودن اثرات زیست‌محیطی به صورت مستقیم در کوتاه مدت باشد. درحالی‌که آثار شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی به طور مستقیم قابل مشاهده و سنجش در کوتاه مدت هستند (افزایش گردشگران، رشد اقتصادی و ایجاد اشتغال). این امر تمرکز بیشتر بر ساختمان‌های میراث صنعتی را به طور عنصری منفک از بستر و کاهش توجه بر حفظ و احیای منظر در مجموعه میراث صنعتی را در پی خواهد داشت. در این حالت، از بعد زیست‌محیطی آلودگی‌های ناشی از تخریب منظر، تغییر اکوسیستم موجود منطقه و استفاده از مصالح جدید جهت بازسازی محوطه را در پی خواهد داشت که موجب افزایش آلاینده‌های محیطی می‌گردد. بنابراین می‌توان ادعا کرد که کم‌توجهی یا عدم توجه به چشم‌اندازهای صنعتی موجب تغییر، تخریب و عدم "احیای منظر" و "حفاظت از مناظر صنعتی" می‌شود که می‌تواند به طور مستقیم بر مؤلفه‌ی "اجتماعی" نیز تأثیر منفی بگذارد و شاخص‌های "تداوم هویت" و "دلبستگی به مکان" را به چالش بکشد به همین ترتیب مؤلفه‌ی "اجتماعی" هم بر مؤلفه‌ی "اقتصادی" به طور مستقیم تأثیر منفی می‌گذارد و به ترتیب شاخص‌های "توسعه گردشگری"، "دوام اقتصادی بنا" و "اشتغال زایی" را به چالش می‌کشد، به این ترتیب مجموعه میراثی در طولانی مدت کاربری خود را از دست می‌دهد و



منابع

- Abdul-Jabbar, S. N., & Alwehab, A. A. (2022). Employing Adaptive Reuse in The Tourism Development of Historical Sites. *JOURNAL OF ALGEBRAIC STATISTICS*, 13(2), 1170-1183. <https://doi.org/https://doi.org/10.52783/jas.v13i2.279>
- Aigwi, I. E., Ingham, J., Phipps, R., & Filipova, O. (2020). Identifying parameters for a performance-based framework: Towards prioritising underutilised historical buildings for adaptive reuse in New Zealand. *Cities*, 102, 102756. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102756>
- Alcindor, M., Jackson, D., & Alcindor-Huelva, P. (2021). Heritage places and the place attachment of adolescents: The case of the Castelo of Vila Nova de Cerveira (Portugal). *Journal of Rural Studies*, 88, 410-421. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.07.025>
- Aliakbari, E., & Akbari, M. (2017). Interpretive-structural modeling of the factors that affect the viability of Tehran Metropolis. (In Persian).
- Arabi, M., Naseri, T. S., & Jahdi, R. (2020). Use all generation of crime prevention through environmental design (cpted) for design urban historical fabric (Case Study: The central area of tehran metropolis, eastern oud-lajan). *Ain Shams Engineering Journal*, 11(2), 519-533. (In Persian) <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.asej.2019.11.003>
- Arfa, F. H., Lubelli, B., Zijlstra, H., & Quist, W. (2022). Criteria of “Effectiveness” and Related Aspects in Adaptive Reuse Projects of Heritage Buildings. *Sustainability*, 14(3), 1251. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su14031251>
- Bazin, C.-M. (1995). Industrial heritage in the tourism process in France. *International tourism: identity and change.*, 113-126. <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19961802081>
- BINDER, M. L. (2003). *Adaptive reuse and sustainable design: a holistic approach for abandoned industrial buildings* University of Cincinnati]. https://etd.ohiolink.edu/apex-prod/rws_etd/send_file/send?accession=ucin1053607193&disposition=inline
- Boroushaki, S., & Malczewski, J. (2008). Implementing an extension of the analytical hierarchy process using ordered weighted averaging operators with fuzzy quantifiers in ArcGIS. *Computers & geosciences*, 34(4), 399-410. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cageo.2007.04.003>
- Bosone, M., De Toro, P., Fusco Girard, L., Gravagnuolo, A., & Iodice, S. (2021). Indicators for ex-post evaluation of



- cultural heritage adaptive reuse impacts in the perspective of the circular economy. *Sustainability*, 13(9), 4759. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su13094759>
- Conejos, S., Langston, C., & Smith, J. (2015). Enhancing sustainability through designing for adaptive reuse from the outset: A comparison of adaptSTAR and Adaptive Reuse Potential (ARP) models. *Facilities*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/F-02-2013-0011>
- Cooper, D. R., & Gutowski, T. G. (2017). The environmental impacts of reuse: a review. *Journal of Industrial Ecology*, 21(1), 38-56. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jiec.12388>
- Cooper, I. (2001). Post-occupancy evaluation - where are you? *Building Research & Information*, 29(2), 158-163. <https://doi.org/10.1080/0961321010016820>
- De Gregorio, S., De Vita, M., De Berardinis, P., Palmero, L., & Risdonne, A. (2020). Designing the Sustainable Adaptive Reuse of Industrial Heritage to Enhance the Local Context. *Sustainability*, 12(21), 9059. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/21/9059>
- De Medici, S., De Toro, P., & Nocca, F. (2019). Cultural heritage and sustainable development: Impact assessment of two adaptive reuse projects in Siracusa, Sicily. *Sustainability*, 12(1), 311. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su12010311>
- Dell'Anna, F. (2022). What Advantages Do Adaptive Industrial Heritage Reuse Processes Provide? An Econometric Model for Estimating the Impact on the Surrounding Residential Housing Market. *Heritage*, 5(3), 1572-1592.
- Doroz-Turek, M. (2019). Revitalization of small towns and the adaptive reuse of its cultural heritage. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering,
- Douet, J. (2013). *Industrial Heritage Re-tooled*. Routledge. <https://www.routledge.com/Industrial-Heritage-Re-tooled-The-TICCIH-Guide-to-Industrial-Heritage-Conservation/Douet/p/book/9781629582030>
- Durukan, A., Ertaş Beşir, Ş., Koç Altuntaş, S., & Açikel, M. (2021). Evaluation of sustainability principles in adaptable re-functioning: Traditional residences in demirel complex. *Sustainability*, 13(5), 2514. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su13052514>
- Ebadi Rajoli, R. (2008). *An analysis of Bagh landscape architecture - historic palaces changed use case example: Qasr Prison Tarbiat Modares University* (In Persian). <https://parseh.modares.ac.ir/thesis/6030847>



- Elkassify, R. Y. (2022). Cultural Heritage Management as an Approach to Improve Tourism Industry: Case Study in Port-Said City. In *Conservation of Architectural Heritage (CAH)* (pp. 251-258). Springer. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-95564-9_18
- Elsorady, D. A. (2014). Assessment of the compatibility of new uses for heritage buildings: The example of Alexandria National Museum, Alexandria, Egypt. *Journal of Cultural Heritage*, 15(5), 511-521. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.culher.2013.10.011>
- Esther H.K & Yung, E. H. W. C. (2012). Implementation challenges to the adaptive reuse of heritage buildings: Towards the goals of sustainable, low carbon cities. *Habitat International*, 36(3), 361-352. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2011.11.001>
- Farhad, S., Tilaki, M. J. M., & Marzbali, M. H. (2020). Architectural identity and place attachment in historic neighbourhoods: an empirical study in Sanandaj, Iran. *Journal of Place Management and Development*. (In Persian) <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/JPM-D-2020-0018>
- Florentina-Cristina, M., George-Laurențiu, M., Andreea-Loreta, C., & Constantin, D. C. (2014). Conversion of industrial heritage as a vector of cultural regeneration. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 122, 162-166. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1320>
- Foster, G. (2020). Circular economy strategies for adaptive reuse of cultural heritage buildings to reduce environmental impacts. *Resources, Conservation and Recycling*, 152, 104507. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104507>
- Gao, J., Lin, S. S., & Zhang, C. (2020). Authenticity, involvement, and nostalgia: understanding visitor satisfaction with an adaptive reuse heritage site in urban China. *Journal of Destination Marketing & Management*, 15, 100404. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2019.100404>
- Ghanbari, A. A. (2018). Industrial Heritage in Historical Urban Landscapes; the Role of Sugar Factory in Urban Landscape of Varamin. *Manzar*, 10(43), 2826-2833. (In Persian) <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.22034/manzar.2018.68623>
- Gravagnuolo, A., Girard, L. F., Ost, C., & Saleh, R. (2017). Evaluation criteria for a circular adaptive reuse of cultural heritage. *BDC. Bollettino Del Centro Calza Bini*, 17(2), 185-216. <http://www.tria.unina.it/in-dex.php/bdc/article/view/6040>
- Habibi, M. (2001). Tourist walking path. *Honar ha ye Ziba*, 9(0), -(In Persian).



- <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=33376>
- Hanachi, P., Fadaei Nezhad Bahramjerdi, S., & Teymoortash, S. (2019). *Reviewing the implementation experiences of adaptation and reuse of industrial heritage in Iran*. Tehran University. (In Persian) <https://fidibo.com/book/103432>
- Hanachi, P., Mozafar, F., & Jafari, Y. (2018). The conservation of historic landscape through business streetscapes The development of planning framework based on the Naser Khosrow Street improvement project. *Journal of Studies On Iranian - Islamic City*, 8(32), 77-88. (In Persian) <https://www.magiran.com/paper/1904799?lang=en>
- Hanachi, P., & Shah-Teimouri, Y. (2021). Developing a Conceptual Framework for Adaptive Reuse in Conservation of Heritage Buildings. *Journal of Iranian Architectural Studies*, 10(19). (In Persian) <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.22052/jias.2022.111863>
- Heidari, S., Hanachi, P., & Teymoortash, S. (2019). The Adaptive Reuse of Industrial Heritage, an Approach Based on Energy Recycle. *Naqshejahan- Basic studies and New Technologies of Architecture and Planning*, 9(1), 45-53. <http://bsnt.modares.ac.ir/article-2-27539-fa.html>
- Hidalgo-Giralt, C., Palacios-García, A., Barrado-Timón, D., & Rodríguez-Esteban, J. A. (2021). Urban industrial tourism: Cultural sustainability as a tool for confronting overtourism—Cases of Madrid, Brussels, and Copenhagen. *Sustainability*, 13(9), 4694. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su13094694>
- Ilka, S., & Ilka, S. (2011). Explaining the cognitive concept of crime prevention through CPTED environmental design, design principles, indicators and criteria. *Security Message Magazine*, 36, 17. <https://www.magiran.com/paper/1037486>
- Kim, D. (2018). *Adaptive reuse of industrial buildings for sustainability: analysis of sustainability and social values of industrial facades* <http://hdl.handle.net/2152/67980>
- Langston, C., Yung, E., & Chan, E. (2013). The application of ARP modelling to adaptive reuse projects in Hong Kong. *Habitat International*, 40, 233-243. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2013.05.002>
- Loures, L. (2008). Industrial heritage: The past in the future of the city. *WSEAS Transactions on Environment and Development*, 4(8), 687-696. https://www.researchgate.net/publication/239823904_Industrial_Heritage_The_past_in_the_future_of_the_city
- Loures, L. (2015). Post-industrial landscapes as drivers for urban



- redevelopment: Public versus expert perspectives towards the benefits and barriers of the reuse of post-industrial sites in urban areas. *Habitat International*, 45, 72-81. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2014.06.028>
- Mahmoodzadeh, S., Shahrabi, J., Pariazar, M., & Zaeri, M. (2007). Project selection by using fuzzy AHP and TOPSIS technique. *International Journal of Industrial and Manufacturing Engineering*, 1(6), 270-275. (In Persian) <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.11.193.3578&rep=rep1&type=pdf>
- Mısırlısoy, D., & Günçe, K. (2016). Adaptive reuse strategies for heritage buildings: A holistic approach. *Sustainable cities and society*, 26, 91-98. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scs.2016.05.017>
- Mitchneck, B. (1998). The Heritage Industry Russian Style: The Case of Yaroslavl'. *Urban Affairs Review*, 34(1), 28-51. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/107808749803400102>
- Mohamed, R., Boyle, R., Yang, A. Y., & Tangari, J. (2017). Adaptive reuse: a review and analysis of its relationship to the 3 Es of sustainability. *Facilities*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/F-12-2014-0108>
- Muminović, E., Radosavljević, U., & Beganović, D. (2020). Strategic planning and management model for the regeneration of historic urban landscapes: The case of historic center of Novi Pazar in Serbia. *Sustainability*, 12(4), 1323. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su12041323>
- Nezhad Ebrahimi, A., & Sharifi Sardrood, A. a. (2019). *Performance and approach in changing the adaptive use of historical monuments*. Jahad Daneshgahi, Gazvin Branch. (In Persian) <https://db.ketab.ir/bookview.aspx?bookid=2415834>
- Niemczewska, Z. E. (2020). The sociocultural impact of adaptive reuse of immovable cultural heritage from the perspective of direct users and the local community. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/JCHMSD-07-2019-0093>
- Nili, R., Diba, D., Mahadavi Nezhad, M. J., & Shahcheraghi, A. (2017). Evaluation and analysis of functionality of the sustainable regeneration pattern on the revival of contemporary industrial heritage. *Urban Management*, 16(48). <https://www.magiran.com/paper/1771455?lang=en>
- Niu, S., Lau, S. S. Y., Shen, Z., & Lau, S. S. Y. (2018). Sustainability issues in the industrial heritage adaptive reuse: rethinking culture-led urban regeneration through Chinese case studies. *Journal of Housing and the Built Environment*, 33(3), 501-518.



- <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10901-018-9614-5>
- Onay, N. S., & Yazıcıoğlu, D. A. (2015). Functional Continuity in Adaptive Reuse of Historic Buildings: Evaluating a Studio Experience. *American Journal of Educational Research*, 3(6), 674-682. <https://www.academia.edu/download/37665420/education-3-6-2.pdf>
- Orbasli, A. (2008). *Architectural Conservation: Principles and Practice*. Wiley. <https://blackwells.co.uk/bookshop/product/Architectural-Conservation-by-Aylin-Orbasli/9780632040254>
- Parkin, S., Sommer, F., & Uren, S. (2003). Sustainable development: understanding the concept and practical challenge. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Engineering Sustainability*, 156(1), 19-26. <https://doi.org/10.1680/ensu.2003.156.1.19>
- Pedram, B., & Hooshyari, M. (2016). *International Council of Monuments and Sites*. Goldaste. <https://www.gisoom.com/book/11332029/>
- Pickerill, T. (2021). Investment leverage for adaptive reuse of cultural heritage. *Sustainability*, 13(9), 5052. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su13095052>
- Ranjekesh, R., & Fadaei Nezhad Bahramjerdi, S. (2020). Adaptation and Reuse of Industrial Heritage as a Continuation of Urban Identity; Tabriz Salambur Factory and Igualada Leather Factory Spain. *Naqshejahan- Basic studies and New Technologies of Architecture and Planning*, 10(1), 55-62. (In Persian) <http://bsnt.modares.ac.ir/article-2-40436-fa.html>
- <http://bsnt.modares.ac.ir/article-2-40436-fa.pdf>
- Rashid, R. A., & Ahmad, A. G. (2011). Overview of maintenance approaches of historical buildings in Kuala Lumpur—a current practice. *Procedia Engineering*, 20, 425-434. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.proeng.2011.11.185>
- Razeghi, A. (2012). *The causes of social conflicts in the protection of architectural heritage; Case study: Conflicts of Soltanieh native community with the protection of the architectural heritage of that city*. Doctoral dissertation, Tabriz University of Islamic Arts]. *IranDoc*. (In Persian) <https://ganj.irandoc.ac.ir/#/articles/b57818eb53f0ead7ba3552cd75f2f8e2/search/414588d3d7f60772c9f5fcaedc949afa>
- Roohani, B., & Pirzadeh, H. (2003). City and history: from Qajar Palace to Qasr Museum Park Jostarhaye Shahr-sazi(5), 28-33. <http://noo.rs/pq1wM>
- Rosenbaum, M. S., Kim, K., Ramirez, G. C., Orejuela, A. R., & Park, J. (2021).



- Improving well-being via adaptive reuse: transformative repurposed service organizations. *The Service Industries Journal*, 41(3-4), 223-247. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02642069.2019.1615897>
- Samadzadehyazdi, S., Ansari, M., & Bemanian, M. (2019). Environment Sustainability through Adaptive Reuse (Case Study: Industrial Heritage of Iran). *Naqshejahan- Basic studies and New Technologies of Architecture and Planning*, 9(1), 67-77 (In Persian). <https://www.magiran.com/paper/1970152>
- Shah, A., Khan, S., & Jan, I. (2010). Re-Use and Remodeling of Old Buildings at Allama Iqbal Open University Pakistan, Using Sustainable Design Principles. *OIDA International Journal of Sustainable Development*, 1(05), 61-66.
- Shakya, K., & Tiwari, S. R. (2021). Sustainability Assessment of Adaptive Reuse Buildings in Kathmandu-A study of three cases in Patan.
- Sheikhahmadi, a., & Mohammadi, M. (2021). Promoting safety and security by relying on social capital based on cultural regeneration approach (Case study: Historical context of Urmia). *Journal of Urban Environmental Planning and Development* 1(2), 103-120. (In Persian) <https://doi.org/https://dorl.net/dor/20.1001.1.27833496.1400.1.2.7.1>
- Sowińska-Heim, J. (2020). Adaptive reuse of architectural heritage and its role in the post-disaster reconstruction of urban identity: Post-communist Łódź. *Sustainability*, 12(19), 8054. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su12198054>
- Stone, S. (2019). *UnDoing buildings: Adaptive reuse and cultural memory*. Routledge. <https://www.routledge.com/Un-Doing-Buildings-Adaptive-Reuse-and-Cultural-Memory/Stone/p/book/9781138226630>
- Strangleman, T., Rhodes, J., & Linkon, S. (2013). Introduction to crumbling cultures: Deindustrialization, class, and memory. *International Labor and Working-Class History*, 84, 7-22. <https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S0147547913000227>
- Talib, F., Rahman, Z., & Qureshi, M. (2011). An interpretive structural modeling approach for modelling the practices of total quality management in service sector. *International Journal of Modelling in Operations Management*, 1(3), 223-250.
- Wu, J. (2013). Landscape sustainability science: ecosystem services and human well-being in changing landscapes. *Landscape Ecology*, 28(6), 999-1023. <https://doi.org/10.1007/s10980-013-9894-9>



Zhang, J., Zhang, J., Yu, S., & Zhou, J. (2018). The Sustainable development of street texture of historic and cultural districts—A case study in Shichahai District, Beijing. *Sustainability*, 10(7), 2343. <https://doi.org/10.3390/su10072343>

Zhu, R., & Pinheiro, F. V. (2010, 7-9 Nov. 2010). Preservation and Sustainability of Industrial Heritage in the Urban Renewal: A Case Study of Iec Long Firecracker Factory in Taipa, Macao. 2010 International Conference on E-Product E-Service and E-Entertainment.