



## Management of Physical Hazards in the Tabriz Historic Bazaar of using Analytic Hierarchy Process (AHP)

Hossein Esmaeili Sangari\*

Faculty Member, Research Institute of Historic Buildings and Context, Cultural Heritage Research Institute, Tehran, Iran

### Article Info

#### Original Article

Received: 2021/09/06;

Accepted: 2021/11/12;

Published Online 2022/01/15

 [10.30699/athar.42.4.532](https://doi.org/10.30699/athar.42.4.532)

Use your device to scan  
and read the article online



#### Corresponding Author

**Hossein Esmaeili Sangari**

Faculty Member, Research Institute of Historic Buildings and Context, Cultural Heritage Research Institute, Tehran, Iran

**Email:**

[f\\_esmaeili\\_s@yahoo.com](mailto:f_esmaeili_s@yahoo.com)

### ABSTRACT

Historical markets are one of the most important cultural-historical capitals of any country, reflecting its inhabitants' various aspects of life, and Tabriz Historic Bazaar, the largest indoor brick structure globally and the only commercial-traditional work registered in Iran in the World Heritage List, is no exception. Various natural and human factors have constantly threatened historical markets, and a variety of natural disasters have been placed alongside the threats of human actions as a detrimental factor to historical monuments. The protection of historical monuments requires the acquisition of special knowledge and skills, one of which is the knowledge of crisis management in this type of particular place. The first stage of this knowledge is sufficient knowledge about the *historical* monument's nature and the behavior of those interested in this monument. Therefore, enough knowledge about the strength, spatial power, type of events, and the types of behaviors of those who share interest so that the appropriate preventive actions are predicted. The present study is applied in terms of purpose and descriptive in terms of method, which has been done to identify and analyze crises and physical hazards in the Tabriz Historic Bazaar based on the mentioned factors and hierarchical analysis process. The number of risk factors identified in this study was 9. These items were reduced to three main hazards (earthquake, fire, and deliberate destruction of the structure by the marketers) after prioritization. Personal data analysis was performed using Expert Choice software. Finally, according to the research findings, practical suggestions for crisis prevention are presented.

**Keywords:** Damage, Crisis, Risk, Hierarchical Method, Tabriz Historic Bazaar

Copyright © 2022. This open-access journal is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-NonCommercial terms.

#### How to Cite This Article:

Esmaeili Sangari, H. (2022). Management of Physical Hazards in the Tabriz Historic Bazaar of using Analytic Hierarchy Process (AHP). *Athar*, 42(4), 532-551.

## مقاله پژوهشی

## مدیریت مخاطرات کالبدی در بازار تاریخی تبریز با استفاده از روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)

حسین اسمعیلی سنگری\*

عضو هیأت‌علمی، گروه بنا، پژوهشکده ابنیه و بافت‌های تاریخی، پژوهشگاه میراث‌فرهنگی کشور، تهران، ایران

اطلاعات مقاله	خلاصه
دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۱۵ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۲۱ انتشار آنلاین: ۱۴۰۰/۱۰/۲۵	بازارهای تاریخی یکی از مهم‌ترین سرمایه‌های فرهنگی-تاریخی کشورمان محسوب گردیده و بازار تاریخی تبریز نیز به‌عنوان بزرگ‌ترین سازه‌ی سرپوشیده‌ی آجری دنیا و تنها اثر تجاری-سنتی ثبت‌شده‌ی کشور در فهرست میراث جهانی، از این قاعده مستثنی نیست. ابنیه تاریخی، همواره از سوی انواع مخاطرات طبیعی و انسانی مورد تهدید بوده و حفاظت از بناهای تاریخی نیازمند کسب دانش و مهارت خاصی است که یکی از مهم‌ترین آن‌ها، دانش مدیریت بحران در این نوع اماکن خاص است. اولین مرحله از این دانش، کسب شناخت کافی از ماهیت بازارهای تاریخی و رفتار ذی‌نفعان از این بناهاست. لذا بازارهای تاریخی به‌دلیل قدمت زیاد ساخت در مرحله اول، نیازمند کسب شناخت کافی از مقاومت بنا، ساختار فضایی بنا، نوع حوادث و همچنین نوع رفتارهای ذی‌نفعان است تا بتوان متناسب با آن‌ها اقدامات پیشگیری را انجام داد. پژوهش حاضر از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ روش، توصیفی-پیمایشی است که با هدف شناسایی و تحلیل بحران‌ها و مخاطرات کالبدی موجود در بازار تاریخی تبریز بر اساس عوامل ذکر شده و به روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی صورت گرفته است. تعداد مخاطرات شناسایی شده در این پژوهش، برابر با ۹ مخاطره آسیب‌رسان به کالبد بازار بوده است که این موارد بعد از اولویت‌بندی به سه مخاطره اصلی (زلزله، آتش‌سوزی و تخریب عمدی سازه به‌وسیله بازاریان) تنزل پیدا کرد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Expert Choice انجام گرفت. در نهایت با توجه یافته‌های پژوهش، پیشنهادهای کاربردی برای جلوگیری از وقوع بحران ارائه گردیده است.

## نویسنده مسئول:

حسین اسمعیلی سنگری

عضو هیأت‌علمی، گروه بنا، پژوهشکده ابنیه و بافت‌های تاریخی، پژوهشگاه میراث‌فرهنگی کشور، تهران، ایران

## پست الکترونیک:

f\_esmaeeli\_s@yahoo.com

## کلیدواژه‌ها: آسیب، بحران، مخاطره، روش سلسله‌مراتبی، بازار تاریخی تبریز

حق کپی رایت انتشار: این نشریه ی دارای دسترسی باز، تحت قوانین گواهی‌نامه بین‌المللی Creative Commons Attribution 4.0 International License منتشر می‌شود که اجازه اشتراک (تکثیر و بازاریابی محتوا به هر شکل) و انطباق (بازترکیب، تغییر شکل و بازسازی بر اساس محتوا) را می‌دهد.

اسمعیلی سنگری حسین. (۱۴۰۰). مدیریت مخاطرات کالبدی در بازار تاریخی تبریز با استفاده از روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP). فصلنامه علمی اثر، ۴۲(۴)، ۵۵۱-۵۳۲.

## مقدمه

دیگر از عواملی هستند که متناسب با شرایط زمانی و مکانی منجر به حساسیت زیاد مدیریت بحران می‌گردند. از جمله این عوامل می‌توان به مکان‌های در معرض آسیب، شدت وقوع، وسعت تخریب و عوامل هویتی و... اشاره کرد (Bekhradi Nasab, 2021). آثار تاریخی به‌عنوان بخشی از هویت وجودی ساکنین یک مرز و بوم مطرح است و هیچ ملتی بدون هویت و پیشینه تاریخی و فرهنگی خود قادر به ادامه حیات نیست. در واقع آثار تاریخی به‌عنوان مخازن تاریخی هستند که در خود، ابعاد زندگی مادی و معنوی شهروندان را جای داده‌اند. گذشته از این‌ها، در دنیای کنونی که روابط بین افراد و دولت‌ها مبتنی بر کسب سود است، بناهای تاریخی به‌عنوان یک ابزار کاربردی برای جلب توریست و به تبع آن ورود منابع ارزی به کشور مورد توجه جدی قرار می‌گیرد (Brändström et al., 2004). برخی از فضاهای شهری به‌دلایل مختلف از اهمیت بیش‌تری برای حفاظت در برابر وقوع هرگونه حادثه ناخواسته برخوردار هستند. این فضاها می‌تواند شامل مکان‌های استراتژیک، مدیریتی، مکان‌های عمومی، تأسیسات شهری یا فضاهای و آثار تاریخی باشد. آسیب دیدن هر کدام از این بخش‌ها می‌تواند آسیب‌های جدید را به‌لحاظ اقتصادی، اجتماعی، روانی و حتی هویتی متوجه شهروندان کند (Christensen et al., 2016).

بازارهای تاریخی از جمله فضاهای بسیار مهم و باارزش هستند که همواره مورد توجه گردشگران، شهروندان و سیاستمداران بوده است. این فضاها منبع اصلی سرمایه‌های اجتماعی- فرهنگی شهرها به شمار می‌آیند که بر اساس سنت‌های معماری و شهرسازی و برگرفته از عوامل اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و متناسب با نیازهای ملی و محلی و حتی بین‌المللی ساخته شده‌اند. در مشرق زمین و خاورمیانه، هنوز هم علی‌رغم گسترش شهرسازی مدرن، این بازارها ستون اصلی اقتصاد شهری را شکل داده و بسیار از مردم و شهروندان برای خریدهای روزمره خود به این بازارها مراجعه می‌کنند. از جمله این بازارها می‌توان به بازار تاریخی تبریز، بازار تهران، بازار اصفهان، بازار اردبیل، بازار اراک، بازار زنجان، بازار شیراز

بشر از دیرباز در تکاپو برای دستیابی به محیطی عاری از خطر و آمادگی در برابر پیشامدهای احتمالی ناشی از وقوع حوادث به‌منظور حفاظت از جان و مال خویش بوده است (Xu et al., 2018). از این‌رو به‌دلیل ماهیت غیرمترقبه بودن حوادث و لزوم اتخاذ تصمیم‌گیری‌های سریع و صحیح هم‌قبل از وقوع بحران و هم بعد از وقوع بحران به منظور اجرای عملیات در هنگام وقوع حوادث، از دانشی تحت عنوان مدیریت بحران استفاده می‌شود (Zamoum & Gorpe, 2018). مدیریت بحران، فرایندی پویا در قالب اقداماتی سنجیده است که پیش از وقوع بحران، در زمان وقوع آن و بعد از وقوع بحران (بازسازی و ترمیم) انجام می‌شود (Akhvan Abdollahian et al., 2017). در تعریفی دیگر، مدیریت بحران علمی کاربردی است که به‌وسیله مشاهده سامانمند بحران‌ها و تجزیه و تحلیل آن‌ها، در جستجوی یافتن ابزارهایی است که به‌وسیله آن بتوان از بروز بحران‌ها، پیشگیری نمود یا در صورت بروز آن، در خصوص کاهش اثرات بحران، آمادگی لازم را داشت و با واکنش مناسب و سریع، به بهبودی اوضاع، اقدام نمود (Fotouhi & Kiani, 2014). مدیریت بحران شامل چهار رکن اصلی آمادگی، واکنش، بازسازی و عادی‌سازی است. در حال حاضر احساس نیاز به داشتن آمادگی در برخورد با مدیریت بحران در تمامی سطوح حتی از ریزترین آن، مانند مدیریت بحران یک اثر تاریخی به‌منظور جلوگیری از تخریب به یک ضرورت تام تبدیل شده است (Boin & Lodge, 2016). امروزه مدیریت بحران به‌قدری تخصصی و فنی شده است که متناسب با انواع بحران‌ها با منشأ انسانی، طبیعی، تکنولوژیکی و... تخصص و مهارت ویژه‌ای موردنیاز است و عوامل متعددی، دانش مدیریت بحران را به یکی از پیچیده‌ترین دانش‌های مدیریتی تبدیل کرده است. این دانش بایستی در تمامی مراحل و در هر نوع بحرانی بتواند از جان، مال، هویت، بناهای تاریخی، روح و روان شهروندان محافظت کند (Taqvae & Darabi, 2008). در عین حال خود دانش مدیریت بحران، یک تخصص بین‌رشته‌ای است که نیازمند کسب مهارت‌های مختلفی است. پیچیدگی دانش مدیریت بحران تنها ناشی از عوامل ذکرشده نیست و برخی

مخاطرات کالبدی موجود در بازار تاریخی تبریز بر اساس فضاهای عملکردی مختلف به دنبال شناسایی وضعیت بازار در برابر مخاطرات محیطی و انسانی باشد. با توجه به طرح مسئله صورت گرفته می‌توان گفت که سؤالات اصلی این پژوهش عبارت‌اند از: سهم هر یک از مخاطرات احتمالی در بازار تاریخی تبریز چقدر است؟ اولویت‌بندی به لحاظ میزان آسیب‌پذیری در میان فضاهای عملکردی بازار چگونه است؟

### پیشینه پژوهش

بررسی مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهد که تاکنون مطالعات محدودی در زمینه مدیریت بحران بناهای تاریخی صورت گرفته و بازار تاریخی تبریز نیز علی‌رغم ارزش و اهمیت آن به عنوان یک میراث جهانی، فاقد سند راهبردی مطالعات مدیریت بحران است. در ادامه برخی از مهم‌ترین مطالعات داخلی و خارجی مرتبط با مدیریت بحران در ابنیه و بافت‌های تاریخی مورد اشاره قرار گرفته است:

توکلی (Tavakoli, 2019) در پژوهشی با عنوان «اهمیت برنامه‌ریزی شهری در مدیریت بحران و کاهش مخاطرات محیطی در بافت‌های تاریخی» به بررسی این مهم پرداخته است. در این مطالعه با استفاده از روش تحقیقی، توصیفی و با گردآوری منابع کتابخانه‌ای به بررسی نقش برنامه‌ریزی شهری در مدیریت بحران و کاهش مخاطرات طبیعی پرداخته شد. نتایج یافته‌های پژوهش نشان داده که برنامه‌ریزی شهری علمی است که ارتباط تنگاتنگی با مدیریت بحران به منظور کاهش آسیب‌رسانی شهری دارد. همچنین نتایج یافته‌های پژوهش حاکی از این است که با به کارگیری اصول و ضوابط شهرسازی و تبیین مفاهیم موجود در این دانش مانند فرم، بافت و ساخت شهر، کاربری اراضی، سلسله‌مراتب شهری، شبکه‌های ارتباطی و زیرساخت‌های شهری و... می‌توان تا حد زیادی اثرات و تبعات ناشی از حوادث طبیعی را کاهش داد.

حسینی (Hosseini, 2017) به بررسی نقش برنامه‌ریزی شهری در مدیریت بحران پرداخته است. وی اظهار می‌کند که مدیریت بحران فرایند برنامه‌ریزی و اقدامات مقامات دولتی و دستگاه‌های اجرایی دولتی، شهرداری و عمومی است که با

و غیره اشاره کرد که با وجود قدمت نزدیک به هزار سال، هنوز هم دارای کارکرد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و حتی روان شناختی هستند (Weissi, 2014).

بررسی نظریات دانشمندان در باب ضرورت و اهمیت اتخاذ تدابیری برای حفاظت از بناهای تاریخی در برابر انواع حوادث غیرمترقبه نشان می‌دهد که در نظریات آنان طیف وسیعی از دلایل اقتصادی، تاریخی، معنوی، امنیتی، هویتی و اجتماعی برای آن ذکر شده است. به عنوان مثال در این زمینه پترالا به جایگاه این فضاها در هویت بخشی به شهر و شهروندان (Patrala, 2013) بکن و هاگی به اهمیت این فضاها در جلب گردشگر (Becken & Hoggy, 2013) و بلاک به آسیب‌پذیری این فضاها و بناها در برابر مخاطرات و درنهایت به اهمیت نگهداری از این فضاها به عنوان میراث برای نسل آینده اشاره کرده است (Block, 2000; Faisal et al., 2020). بررسی مطالعات پیشین در زمینه مدیریت بحران در بناهای تاریخی نشان دهنده وجود خلأهای مطالعاتی گسترده‌ای است. تاکنون پژوهشی در زمینه مدیریت بحران در بازار تاریخی تبریز و همچنین بناهای ثبت شده در فهرست سازمان یونسکو وجود ندارد.

بررسی روند مخاطرات در بازار تاریخی تبریز گویای آن است که اولاً از بین مجموع آثار تاریخی تبریز، مجموعه بازار تاریخی از پتانسیل بالایی برای وقوع مخاطرات برخوردار بوده و از بین انواع بحران‌های محتمل‌الوقوع در بازار هم آتش‌سوزی، تخریب عمدی و آسیب‌پذیری در برابر زلزله از نظر تعداد وقوع و میزان تخریب، در سطح بالایی قرار دارد. با توجه به بافت قدیمی و تاریخی بازار تبریز و همچنین از آنجایی که در بازار تاریخی تبریز حدود ۶۰۰۰ مغازه فعال در انواع مشاغل لباس‌فروشی، فرش‌فروشی، عطاری، کفاشی، لوازم آرایشی-بهداشتی، مواد شوینده، غذاخوری و غیره وجود داشته و روزانه بیش از ۲۵۰۰۰ نفر از جمعیت ساکن تبریز و گردشگران وارد این مجموعه می‌شوند، لذا انواع خطرات همواره در این مجموعه وجود داشته و در آینده هم اتفاق خواهد افتاد. لذا با توجه به اهمیت این موضوع و ضرورت بررسی و تحلیل وضعیت بازار تاریخی تبریز از نظر وقوع بحران، منجر به این شده که پژوهش حاضر با هدف آسیب‌شناسی

مشاهده، تجزیه و تحلیل بحران‌ها به صورت یکپارچه، جامع و هماهنگ با استفاده از ابزارهای موجود تلاش می‌کند، از بحران‌ها پیشگیری نماید یا در صورت وقوع آن‌ها در جهت کاهش آثار، ایجاد آمادگی لازم مقابله با امداد رسانی سریع و بهبود اوضاع تارسیدن به وضعیت عادی و بازسازی تلاش کنند. مهرورز و منصوری (2016, Mehrvarz and Mansouri) به بررسی نقش برنامه‌ریزی شهری در مدیریت بحران پرداختند. آنان در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که مدیریت بحران در بناهای تاریخی، یک علم بین‌رشته‌ای بوده و بایستی در ارتباط با سایر علوم و از طریق آسیب‌شناسی اقدام به برنامه‌ریزی اعمال پیشگیرانه نمود.

رضایی و کلت (2013, Rezaei and Kalteh) به بررسی جایگاه Arc GIS در مدیریت بحران بناهای تاریخی پرداخته‌اند. نتایج یافته‌های پژوهش آن‌ها حاکی از این است که این سیستم از طریق به‌کارگیری تمهیدات لازم جهت پیشگیری و مقابله با بحران و حوادث مترقبه و غیرمترقبه می‌تواند میزان انعطاف‌پذیری اقدامات را دو چندان کند.

با بررسی پیشینه پژوهش مشخص می‌گردد، اکثر راهکارها و بررسی‌های به‌عمل‌آمده، با دید برنامه‌ریزی شهری صورت پذیرفته و کم‌ترین توجه به تاریخی بودن محدوده و ضوابط خاص حفاظتی آن گردیده و با نگاه فرسوده بودن کالبد و بافت تاریخی به ارائه پیشنهادات پرداخته شده و ارزش فرهنگی-تاریخی مجموعه و ابنیه باارزش آن در مقام آخر قرار گرفته‌اند و لذا در محدوده‌های تاریخی جواب‌گو نخواهند بود.

در این بخش از پژوهش، نیاز است تعاریف دقیقی از بحران ارائه گردد. بحران به معنای تغییر ناگهانی است که در جریان یک بیماری یا اتفاق پدید می‌آید که نوعی عدم‌اطمینان را می‌رساند. دو ویژگی اصلی بحران عبارت است از: غیرقابل پیش‌بینی بودن (یعنی نمی‌توان پیش‌بینی کرد که کی و در کجا اتفاق می‌افتد) و آثار مخرب بحران (Hedayati, 2020). با توجه به ویژگی‌های یک بحران و ضرورت داشتن آمادگی در برابر آن، علم مدیریت بحران شکل گرفته است. با توجه به ماهیت پیچیده بحران، هیچ الگوی واحدی که بتواند یک تعریف واحد در مورد مدیریت بحران

ارائه دهد، وجود ندارد و هر کدام از محققان بر یک یا چند بعد از مدیریت بحران تمرکز کرده‌اند. میترف و همکاران بر حسابرسی بحران (Mitroff et al., 1987)، هارچلر بر تیم‌های مدیریت بحران (Harchler, 1986)، ترویت و کلی بر برنامه‌های مدیریت بحران (Trowit & Clay, 1989) و پوچانت بر فعالیت‌های لازم برای آمادگی در مقابل بحران اشاره کرده‌اند (Pawchant, 1992). در هر صورت باید فرایندی از مدیریت بحران مطرح شود که همه عناصر فوق را در بر داشته باشد چون هر کدام از آن‌ها قسمت مهمی از دانش مدیریت بحران هستند. علی‌رغم اختلاف دیدگاه دانشمندان در زمینه تعریف علم مدیریت بحران، همه آن‌ها به اهمیت آسیب‌شناسی در علم بحران به‌منظور کسب توانایی برنامه‌ریزی درست در تمامی مراحل مدیریت بحران اتفاق نظر دارند (2018, Zamoum & Gorpe). آسیب‌شناسی، اصطلاحی است که از علم پزشکی وارد رشته مرمت شده است، اگرچه این اصطلاح، امروزه در تمامی علوم و فنون دیگر نیز استفاده می‌شود و امروزه با اصطلاحاتی از قبیل آسیب‌شناسی فرهنگی، آسیب‌شناسی اجتماعی، و... نیز مواجه هستیم. به‌طور کلی منظور از آسیب‌شناسی پی بردن به مشکلات و آسیب‌هایی است که ابنیه تاریخی را تهدید می‌کند و یا باعث از بین رفتن قسمتی از آن شده است. چرا که مرمترگر برای درمان یک بنای تاریخی می‌بایست به مانند پزشکی که قصد معالجه بیمار خود را دارد، ابتدا عوارض و مشکلات بنای تحت اختیار خود را کاملاً شناسایی نماید و سپس نسخه‌ای کامل برای آن بپیچد (Esmaeili Sangari, 2019). به‌طور کلی، آسیب‌های بازار تاریخی تبریز به شرح زیر تقسیم بندی می‌گردد.

الف) آسیب‌های کالبدی که شامل موارد زیر است:  
۱. فرسودگی ناشی از عمر طولانی بنا: با توجه به قدمت هزار ساله بازار تبریز شواهدی دال بر فرسایش و آسیب کامل در قسمت‌های مختلف این بازار رؤیت می‌گردد. از جمله این آسیب‌ها می‌توان به نشست پایه‌ها و جرزه‌ها، ترک‌های شدید ناشی از نشست، شکست تاق‌ها، نفوذ شدید رطوبت و ... اشاره نمود.





شکل ۱. نمونه‌هایی از نشست، ریختن سقف‌ها و طاق‌ها بر اساس فرسایش محیط (تصویر بالا سمت چپ) و همینطور، تخریب عمده سازه، از قبیل تخریب سقف‌های سازه‌ای و ایجاد بالابر (تصویر بالا سمت راست)، کاشی‌کاری، تراشیدگی دیوار و حذف طاق‌ها و ایجاد سقف‌های تخت (تصاویر پایین).

۲. حوادث طبیعی شامل زلزله، سیل، آتش‌سوزی و... که در میان این حوادث، می‌توان به دو مورد آتش‌سوزی وسیع در سطح بازار تبریز اشاره داشت که در سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۹۸ به وقوع پیوست و بخشی از سرای دودری و فضا‌های پیرامونی طعمه حریق شدند.
  ۳. عوامل فیزیکی مانند عوامل حرارتی، برودت، یخبندان، تغییرات ناگهانی دما به دلیل استفاده بی‌رویه بازاریان از تأسیسات جدید الکتریکی و مکانیکی.
  ۴. عوامل بیولوژیکی که البته به علت پویایی بازار تبریز کم‌تر بوده؛ ولی بناهای متروکه داخل آن مانند حمام‌ها دچار آن هستند.
  ۵. سیاست‌های اشتباه و ناکارآمد دولتی مانند برخورد نادرست ضوابط شهرسازی با اینینه تاریخی، از جمله
۶. عبور خیابان دارایی از میان راسته بازار حرم‌خانه و عبور خیابان جمهوری از میان راسته شیشه‌گرخانه.
  ۷. عوامل انسانی: آن دسته از آسیب‌هایی که مستقیماً انسان در ایجاد آن نقش دارد، مانند آسیب‌های ناشی از برداشتن پایه‌های حجره‌ها و یا تراشیدن دیوارها (شکل ۱) تغییر عملکرد بنا: تغییر غیراصولی عملکرد یک بنای تاریخی بدون در نظر گرفتن پتانسیل‌های موجود بنا و سنخیت آن با عملکرد جدید، از جمله تغییر عملکرد انبارها به واحدهای تجاری و یا سراها به کالانبار.
- ب) آسیب‌های فرهنگی-اجتماعی که شامل موارد زیر است:
۱. عدم رضایت ساکنین
  ۲. از بین رفتن اعتماد کسبه
  ۳. کاهش ارزش‌های مذهبی

به وسیله معترضین گردیده و همچنین ناکارآمدی و تغییر پی‌درپی و غیرکارشناسی مدیران شهری محدوده‌های مرتبط با بازار تاریخی تبریز، یا تخریب به‌طور کلی، انواع تهدیدهای آسیب‌رسان به بازار تاریخی تبریز در جدول ۱ آمده است.

۴. درگیری و نزاع  
ج) آسیب‌های اقتصادی که مهم‌ترین آن ساخت‌وساز بی‌رویه واحدهای تجاری در اطراف بازار و تضعیف عملکرد اقتصادی آن است.  
د) آسیب‌های سیاسی شامل شورش و اعتراضات شهری که باعث تخریب عمدی قسمت‌های مختلف بازار

جدول ۱. آسیب‌های کالبدی و غیر کالبدی تهدیدکننده بازار (نگارنده)

ردیف	دسته‌بندی کلی آسیب‌ها	پارامترهای زیر مجموعه	منبع آسیب	نوع آسیب (به لحاظ سرعت)	اثر آسیب به ساختار بازار	
۱	آسیب‌های فرهنگی-اجتماعی	عدم رضایت ساکنین	انسانی	تدریجی	غیرمستقیم	
		از بین رفتن اعتماد کسبه	انسانی	تدریجی	غیرمستقیم	
		کاهش ارزش‌های مذهبی	انسانی	تدریجی	غیرمستقیم	
۲	آسیب‌های اقتصادی	درگیری و نزاع	انسانی	تدریجی	غیرمستقیم	
		رکود و بحران اقتصادی	انسانی	تدریجی	مستقیم	
۳	آسیب‌های سیاسی	جنگ، انقلاب، شورش	انسانی	تدریجی	مستقیم	
		ناکارآمدی و بحران‌های مدیریتی	انسانی	تدریجی	غیرمستقیم	
		زلزله	طبیعی	آنی	مستقیم	
۴	آسیب‌های کالبدی	آتش‌سوزی	انسانی، طبیعی	تدریجی، آنی	مستقیم	
		سیل، بارش و تگرگ	انسانی، طبیعی	تدریجی، آنی	مستقیم	
		فرسایش مخیطی (حاصل از عمر بنا)	طبیعی	تدریجی	مستقیم	
		تخریب سازه‌های توسط کسبه	انسانی	آنی	مستقیم، غیرمستقیم	
		آسیب‌پذیری ناشی از نشست آب و فاضلاب	انسانی	آنی	مستقیم	
		نشست یا رانش زمین	طبیعی	آنی	مستقیم	
		عوامل بیولوژیکی: مانند جانوران موذی، فضولات حیوانی	طبیعی	تدریجی	مستقیم	

#### روش بررسی (روش تحقیق)

جمع‌آوری داده‌های موردنیاز این پژوهش به دو صورت بوده است. در مرحله اول پژوهش از طریق مطالعات کتابخانه‌ای که در آن متغیرهای موردنیاز جمع‌آوری و متناسب با انواع مخاطرات شناسایی گردیده است، اطلاعات

پژوهش حاضر از نوع مطالعات توصیفی-تحلیلی بوده و ماهیت آن مبتنی بر روش‌های تصمیم‌گیری سلسله‌مراتبی (AHP) است.

ابزار مورد استفاده در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده، روش AHP بوده که با استفاده از نرم افزار تخصصی Expert Choice صورت گرفته است. فرایند تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش با استفاده از این نرم افزار به صورت مراحل زیر است:

- ۱- شناسایی معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها به منظور انجام مقایسه زوجی: انتخاب معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها می‌واند به صورت مطالعه کتابخانه‌ای، طوفان فکری و یا ترکیبی از هر دو روش باشد.
- ۲- طراحی پرسش‌نامه مخصوص دلفی: در تحلیل سلسله‌مراتبی لازم است معیارها، زیر معیارها و گزینه‌ها با یکدیگر مقایسه شوند. یعنی هم در پرسش‌نامه، این مقایسه پیش بینی شود و هم در تحلیل خروجی‌ها آورده شود. در این پرسش‌نامه اعضای گروه دلفی به صورت مقایسه زوجی، اقدام به امتیازدهی بین گزینه‌های معیارها و زیرمعیارها می‌کنند.
- مقیاس امتیازدهی ۹ درجه‌ای: با استفاده از این روش امتیازدهی، اعضای گروه دلفی اقدام به امتیازدهی برای انتخاب گزینه مناسب می‌کنند (جدول ۲).
- ۳- تعیین وزن معیارها: سطح اول روش تحلیل سلسله‌مراتبی معیارهای اصلی تشکیل ساختار درختی را نشان می‌دهد. لذا اعضای گروه دلفی ابتدا با مقایسه زوجی معیارهای اصلی اولویت هر یک از معیارهای اصلی را مشخص کرده و سپس معیارها براساس هدف دوبه‌دو با هم مقایسه می‌گردد.

میدانی شامل فراوانی وقوع و میزان خسارت از طریق بررسی‌های میدانی و کاوش در اسناد و مدارک به دست آمده. همچنین در مرحله میدانی نیز از طریق تهیه پرسش‌نامه ویژه خبرگان و توزیع آن در بین اعضای گروه دلفی اقدام به بررسی و اولویت‌بندی فضاهای بازار تاریخی تبریز از نظر آسیب‌پذیری کالبدی فضاهای بازار در برابر مخاطرات بر حسب دو معیار فراوانی وقوع و میزان خسارت وارد شده به کالبد بازار گردیده است. جامع آماری این پژوهش شامل ۱۸ نفر از متخصصان مرتبط با بازار تاریخی تبریز بوده است: مدیر پایگاه جهانی بازار تاریخی تبریز با مدرک دکتری تخصصی معماری با زمینه مرمت، دو نفر از مسئولان بخش پژوهشی بازار با مدرک دانشجوی دکتری معماری، چهار نفر از اعضای شورای راهبردی بازار با مدرک دانشجویی و عضو هیئت علمی دانشگاه، دو نفر از کارشناسان دفتر فنی و مرمت بازار تاریخی تبریز با مدرک کارشناسی ارشد مرمت. شش نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های هنرهای اسلامی تبریز، دانشگاه تبریز و دانشگاه آزاد اسلامی تبریز با مدرک دکتری در زمینه معماری، مرمت و مدیریت بحران، سه نفر از پژوهشگران دوره دکتری مرتبط با مرمت و ابنیه‌های تاریخی که رساله دکتری خود آن‌ها مرتبط با موضوع این پژوهش بوده است. همچنین لازم به توضیح است که تمام مخاطرات مورد بررسی در این پژوهش مربوط به ۵ سال اخیر (سال‌های ۱۳۹۴ لغایت ۱۳۹۹) بوده است.

جدول ۲. امتیازات مشخص شده بر اساس اولویت‌های ترجیحی

امتیاز (شدت ارجحیت)	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
تعریف	ترجیح یکسان	کمی مرجح	ترجیح بیشتر	ترجیح خیلی بیشتر	کاملاً مرجح	ترجیحات بینابینی		

(Zebardast, 2001)

هندسی بدست آمده در هر سطر بر مجموع عناصر ستون میانگین هندسی تقسیم می‌شود. ستون جدید

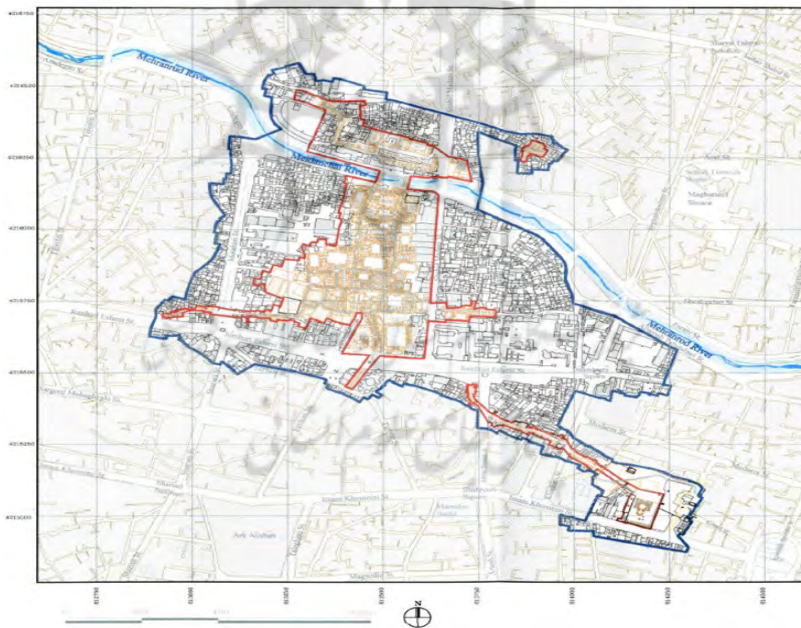
۴- محاسبه وزن‌های نرمال: منظور از وزن نرمال آن است که جمع اوزان برابر ۱ باشد. بنابراین میانگین



تعیین اولویت گزینه‌ها: گام نهایی تعیین اولویت گزینه‌هاست. برای تعیین اولویت، از مفهوم نرمال‌سازی استفاده می‌شود. پس از نرمال‌سازی، وزن هر گزینه بر اساس معیار موردنظر به دست خواهد آمد (Rahnama, 2009). مجموعه بازار تاریخی تبریز در مرکز بافت تاریخی-فرهنگی شهر تبریز قرار گرفته است. بازار تبریز بزرگ‌ترین اثر ثبت‌شده کشور و وسیع‌ترین مجموعه مسقف و به‌هم‌پیوسته آجری جهان است. به دلیل قرار گرفتن شهر تبریز در مسیر جاده ابریشم و گذر کاروان‌های مختلف از کشورهای مختلف آسیایی، آفریقایی و اروپایی از آن، اقتصاد شهر تبریز و به تبع آن بازار تاریخی تبریز نیز از رونق بسیار خوبی برخوردار بوده است. شکل ۲ موقعیت بازار تبریز را نشان می‌دهد.

که حاوی وزن نرمال شده هر معیار است را بردار ویژه می‌گویند. وزن نهایی هر ماتریس همان ستون بردار ویژه است.

۵- نرخ ناسازگاری: نرخ ناسازگاری شاخصی است که میزان سازگاری پاسخ‌های خبرگان را نسبت به ارزیابی‌ها و مقایسات زوجی اندازه‌گیری می‌کند. به عبارت دیگر نرخ ناسازگاری شاخصی است که مقدار آن نشان‌دهنده تناقضات و ناسازگاری‌های احتمالی در ماتریس مقایسات زوجی است. طبق نظر ساعتی بنیانگذار روش AHP، چنانچه نرخ ناسازگاری کمتر از ۰/۱ باشد، سازگاری ماتریس مقایسات مورد تایید بوده و قابل قبول می‌باشند. اما در صورتی که نرخ ناسازگاری بزرگتر از ۰/۱ باشد، نشان‌دهنده تناقض در ارزیابی‌ها و قضاوت‌های خبرگان می‌باشد.



شکل ۲. موقعیت بازار تبریز (مأخذ: <https://whc.unesco.org/en/list/1346/>)

تاریخی تبریز بدین صورت است: عرصه بازار ۲۷۰۰۰۰ مترمربع، حریم بازار ۷۷۴۰۰۰ مترمربع، جمع کل طول راسته‌ها، دالان‌ها و تیمچه‌ها: ۵۶۷۰ مترمربع، کل راسته‌ها، دالان‌ها و تیمچه‌ها برابر با ۲۷۶۰۰ مترمربع، کل سراها

عمده عناصر تشکیل‌دهنده بازار عبارت‌اند از: راسته، ورودی‌ها، دالان، سرا، تیمچه، چهارسوق، کاروانسرا، میدان، بازارچه، بقعه، مسجد، حمام، مدرسه، تکیه، حسینیه، زورخانه، پل بازار. مساحت هر یک از بخش‌های بازار

۱۶ راسته، ۱۴ دالان، ۲۰ تیمچه، ۵ حمام، ۱ یخچال، ۲ پل بازار و غیره است (آرشیو پایگاه میراث جهانی بازار) جدول ۳ نوع مشاغل و فراوانی هریک از آن‌ها را نشان می‌دهد.

۲۳۵۰۰ مترمربع، عرصه و حریم بازار ۱۰۴۴۰۰۰ مترمربع، تعداد دکان‌ها بالغ بر ۶۰۰۰ باب مغازه، تعداد عناصر معماری بیش از ۱۶۵ عنصر معماری از جمله ۲۶ مسجد، ۲۴ سرا،

جدول ۳. گروه‌های شغلی عمده بازار تاریخی تبریز

شغل	فراوانی	شغل	فراوانی	شغل	فراوانی	شغل	فراوانی
تولیدی حوله	۷۰	فتوکی و خدمات کامپیوتری	۶	بانک	۱۸	نخ‌فروشی	۴۲
کفش‌فروشی	۴۹۸	طلا و جواهر	۷۴	کارگاه فرش	۴۱۸	مشاور املاک	۱۲
پشم و پنبه	۴۰	ساعت	۲۳	تعمیرگاه	۲۰	بیمه	۳
نخ	۱۱۷	مسگری	۸	انبار	۴۸۹	ورنی	۵
پتو و حوله	۳۹	آهنگری	۶۲	صرافی	۱۸	آتیله هنری	۳
پارچه	۳۸۳	استیل‌فروشی	۱۸	چاقو فروشی	۴۸	صابون‌فروشی	۷
پرده	۹۸	ابزار آلات و یراق فروشی	۲۷	لبنیات	۵۹	آرایشگاه	۱۲
فرش	۵۸۱	الکتریکی	۶۴	گونی‌فروشی	۱۰	بنکداری	۲۷
تابلو فرش	۳۶۵	موبایل و تلفن	۱۴	چرم، کیف و چمدان	۲۴	کاغذفروشی	۵۷
گلیم و موکت	۲۶	لوازم خانگی	۱۰۸	اسباب‌بازی‌فروشی	۳۸	عسل‌فروشی	۳۹
پوشاک	۳۱۲	آرایشی و بهداشتی	۱۳۰	قند و شکر فروشی	۲۰	لوازم ورزشی	۱۴
صنایع دستی	۵	عطاری	۸۵	جهیزیه عروس	۱۸	مواد شیمیایی	۱۷
عتیقه‌فروشی	۳	خوربار و خشکبار	۹۲	عطر فروشی	۱۴	لنگ‌فروشی	۳
لوازم پلاستیکی و نایلون	۱۵	آئینه و شیشه	۵	پیک موتوری	۴	کارتن فروشی	۲۲
رنگ و کود	۳	قصایی	۱۹	سیگار فروشی	۲۷	پیچ و مهره فروشی	۶
مصالح ساختمانی و قیر	۲	دنبه فروشی	۱۱	شمع فروشی	۷	تخم‌مرغ‌فروشی	۴۰
نجار و درب و پنجره	۱۲	مواد غذایی	۱۶۶	بازرگانی	۲۳	چاپ خانه	۶
قاب تابلو	۲	رستوران و غذاخوری	۳۲	خیاطی	۳۲	نقره و بدلیجات	۸۷
خرازی	۲۵	چای و قلیان	۱۲	تولیدی و پوشاک	۱۹	میوه و سبزی	۴۰
نوشت‌افزار و کاغذ	۴۶	آبمیوه و بستنی	۸	کلاه‌فروشی	۱۱		
کتاب‌فروشی	۶	نانوایی و بربری	۱۲	قنادی	۶		

### یافته‌های تحقیق

شناسایی موقعیت وقوع و شدت وقوع آن که از طریق برآورد میزان خسارت مالی محاسبه شده است. شکل شماره ۶ نتایج برداشت‌های میدانی در زمینه دو مخاطره خسارت‌های ناشی

تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش شامل دو مرحله اصلی است. مرحله اول شامل برداشت‌های میدانی در خصوص فراوانی هریک از مخاطرات اتفاق افتاده در بازار تاریخی تبریز،

شدت تخریب و هم از نظر میزان خسارت مالی، یکی از مهم‌ترین مخاطرات آسیب‌رسان به کالبد بازار تاریخی تبریز است (جدول ۴).

از خطر آتش‌سوزی و همچنین تخریب عمدی کالبد بازار توسط بازاریان را نشان می‌دهد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که آسیب‌های ناشی از آتش‌سوزی در حدود ۴۴ درصد از خسارت‌های بازار را شامل شده و لذا هم از نظر

جدول ۴. آسیب شناسی کالبدی به همراه فراوانی وقوع، شدت تخریب و فضاهای آسیب (\*)

نسبت تخریب بر حسب برآورد مالی خسارت وارد شده به تفکیک فضاهای مختلف (درصد)				شدت تخریب بر حسب برآورد مالی خسارت وارد به نسبت به آسیب وارد به بازار (درصد)	فراوانی وقوع	موارد آسیب	نوع آسیب کالبدی
سایر فضاهای فرهنگی، مذهبی	دالان‌ها و تپه‌چه‌ها	سراها	راسته‌ها				
۴	۲۲	۲۳	۵۱	۳۵٪	۵	تراشیدن دیوار، ستون‌ها، پایه‌ها و ایجاد مغازه از بدنه، گودبرداری، برداشتن طاق‌ها	تخریب به وسیله بازاریان
۱۰	۲۵	۲۵	۴۰	۲۱٪	۱۰	نصب فریم فلزی، ایجاد بالابر و ایجاد بالکن	آتش‌سوزی عمدی
۱۲	۳۰	۳۱	۲۷	۴۴٪	۱۰۶	آتش‌سوزی ناشی از کهنه بودن کابل‌ها، آتش‌سوزی ناشی از وسایل گرمایشی، آتش‌سوزی ناشی از انفجار مواد شیمیایی، آتش‌سوزی ناشی از انفجار ترانس برق، آتش‌سوزی ناشی از انباشت آشغال و رهاسازی ته سیگار	آتش‌سوزی غیر عمدی
۱۰۰					۱۲۱	جمع	

مأخذ: یافته‌های میدانی نگارنده، ۱۴۰۰

(\*) با توجه به اینکه بعداز زلزله ۱۱۹۳ هجری قمری که منجر به ویرانی کامل بازار تبریز گردید، زلزله دیگری با این حجم آسیب ثبت نگردیده است؛ لذا دو مخاطره آتش‌سوزی و تخریب عمدی سازه در این جدول مورد بررسی قرار گرفته‌اند. البته از آن جایی که در ادامه روند پژوهش و با استناد به نظر خبرگان، از نظر شدت تخریب، مخاطره زلزله دارای بیش‌ترین امتیاز و سپس تخریب عمدی بدنه بازار توسط بازاریان و آتش‌سوزی در اولویت‌های بعدی قرار دارند، نتایج یافته‌های پژوهش از منظر خبرگان مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت.

انبوه کالاها و طبقه همکف هم به خاطر فعالیت‌های روزمره و همچنین استفاده از وسایل روشنایی، گرمایش و سرمایش و غیره است. برای مثال جواهرسازی‌ها که عمده آن‌ها در زیرزمین واقع شدند، به دلیل کار با دستگاه‌های حرارتی و... یکی از موارد خطرزا در این رابطه هستند. همچنین نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که ابعاد مغازه‌ها در راسته‌ها کوچک‌تر و همچنین میزان درجه فشردگی آن‌ها

**آتش‌سوزی:** بررسی الگوی آتش‌سوزی در بازار تاریخی تبریز نشان می‌دهد که اغلب آتش‌سوزی‌های اتفاق افتاد در بازار طبقات زیر زمین بوده است. بر اساس اطلاعات به دست آمده، از مجموع کل ۴۱۱ مورد آتش‌سوزی اتفاق افتاده که مورد بررسی قرار گرفته‌اند، بیش‌ترین میزان آتش‌سوزی‌های اتفاق افتاده در طبقه زیرزمین و همکف صورت گرفته است، طبقه زیرزمین به علت دپوی فشرده و

وجود دارد و فراوانی آتش‌سوزی‌ها در هریک از این گروه‌ها متغیر است. بر اساس بررسی‌های صورت‌گرفته، بیش‌ترین میزان آتش‌سوزی مربوط به گروه چرم‌سازی (کیف و کفش) با ۷۶ مورد بوده است. در مراحل بعدی مشاغلی مانند مواد شیمیایی (لوازم‌آرایی و بهداشتی، رنگ‌سازی، سموم) و جواهرسازی و نقره، ساعت، صراف‌ی بوده است (جدول ۶).

در راسته‌ها بزرگ‌تر از سایر قسمت‌های بازار است و این امر نیز بر میزان وقوع آتش‌سوزی در مغازه‌ها اثرگذار بوده است (جدول ۵).

در ادامه پژوهش، اقدام به بررسی فراوانی آتش‌سوزی‌های صورت‌گرفته در مجموعه تاریخی بازار تبریز از نظر مشاغل مختلف گردیده است. نتایج به‌دست‌آمده حاکی از این است که ۱۵ گروه عمده شغلی در این بازار

جدول ۵. وضعیت آتش‌سوزی در بازار تاریخی تبریز از نظر تعداد طبقات در طی ده سال گذشته

طبقات	تعداد مغازه‌های بازار	مساحت	تعداد آتش‌سوزی در طی ۱۰ سال
-۱	۱۸۳	۳۸۹۲	۱۷۳
صفر	۴۰۸۱	۳۹۷۱۳	۲۲۴
+۱	۱۱۵۴	۱۲۵۱۴	۲۵
+۲	۱	۱۶۷	۱

مأخذ: یافته‌های میدانی نگارنده، ۱۴۰۰

جدول ۶. فراوانی آتش‌سوزی‌های اتفاق افتاده در بازار تبریز به تفکیک مشاغل

ردیف	گروه‌های شغلی	تعداد مشاغل	تعداد آتش‌سوزی
۱	فرهنگی- مذهبی	۶۹	۹
۲	جواهرسازی و نقره، ساعت، صراف‌ی	۱۴۱	۵۱
۳	خوروبار فروشی	۳۰۱	۲۵
۴	صنایع دستی	۱۵	۳
۵	چرم‌سازی (کیف، کفش و کمر)	۵۱۵	۷۶
۶	فرش، تابلو فرش و مصالح فرش	۱۴۲۱	۴۷
۷	صنایع نساجی (پارچه، لباس، پرده و...)	۱۰۶۹	۴۲
۸	مشاغل پروتئینی، دانه‌فروشی، عسل‌فروشی	۱۲۹	۱۶
۹	غذاخوری، چایخانه و قهوه‌خانه	۴۴	۲۹
۱۰	لوازم‌خانگی و جهیزیه	۸۵	۳
۱۱	لوازم الکتریکی، موبایل و...	۹۸	۲
۱۲	مصالح و ادوات ساختمانی	۲۷	۱
۱۳	مواد شیمیایی و آرایشی- بهداشتی، نایلون فروشی، شمع‌فروشی و...	۲۵۹	۷۳
۱۴	لوازم کشاورزی و دامداری و میوه‌فروشی	۲۵۱	۱۱
۱۵	خدمات مالی (بانک، بیمه، شرکت و...)	۲۷	۱
۱۶	لوازم‌التحریر، اسباب‌بازی	۳۰	۱۲

مأخذ: یافته‌های میدانی نگارنده، ۱۴۰۰

آتش‌سوزی‌های مغازه‌های موجود در سراها و سپس مغازه‌های راسته‌ها گزارش شده است. به دلیل عدم مجوز لوله‌کشی گاز از جانب پایگاه میراث جهانی بازار تاریخی تبریز، مغازه‌داران برای گرم کردن مغازه از وسایل برقی و یا کپسول گاز و یا چراغ‌های نفتی استفاده می‌کنند که این امر منجر به افزایش میزان آتش‌سوزی هم با منشأ برق و هم با منشأ گاز و نفت در فصل زمستان می‌شود. از مجموع ۴۳۰ مورد آتش‌سوزی گزارش شده به سازمان آتش‌نشانی، ۲۰۹ مورد در حریم بازار ۲۲۱ مورد در عرصه بازار اتفاق افتاده است. همچنین از مجموع کل آتش‌سوزی‌ها ۲۸۷ مورد در مغازه‌های خرده‌فروشی و ۱۴۳ مورد در کارگاه‌های تولیدی بوده است (شکل ۳) (جدول ۷).

نتایج یافته‌های پژوهش در زمینه وقوع آتش‌سوزی حاکی از این است که اغلب آتش‌سوزی‌ها در بعد از ساعت ۲۴ شب اتفاق می‌افتد و دلیل آن عدم وجود کسبه در مغازه، روشن ماندن تجهیزات گرمایشی برقی (شب هنگام) و عدم حضور نگهبان است. به طور کلی نتایج آمار سازمان آتش‌نشانی بیانگر این است که بیش از ۸۰ درصد آتش‌سوزی‌های گزارش شده در فاصله بین ساعت ۱ بامداد الی ۴ بامداد بوده است. در رابطه با منشأ شروع آتش‌سوزی هم می‌توان گفت که بر اساس آمار موجود آتش‌سوزی با منشأ برق با بیش از ۷۰ درصد دارای بیش‌ترین فراوانی بوده و در مراحل بعدی عدم رعایت مسائل ایمنی توسط کاربران است. همچنین، بیش‌ترین میزان

جدول ۷. فراوانی آتش‌سوزی بازار تاریخی تبریز به تفکیک منشأ، ایام خاص، ساعت، فضاها و فصول مختلف

تعداد	زمان وقوع آتش سوزی	تعداد	منشأ وقوع آتش سوزی
۶۴	ماه رمضان	۱۷۱	تعداد آتش‌سوزی با منشأ برق
۳	نیمه شعبان	۱۶۹	تعداد آتش‌سوزی با منشأ گاز و نفت
۲	ایام تولد و وفات ائمه و پیامبران	۵۹	تعداد آتش‌سوزی با منشأ انسانی مانند انداختن ته سیگار
۴	سایر ایام خاص با مراسمات فرهنگی و مذهبی	۳۱	منشأ آتش‌سوزی با منشأ سایر عوامل
۳۳۹	ایام عادی سال		آتش‌سوزی در ساعات مختلف شبانه‌روز
	آتش‌سوزی به تفکیک فضاهای مختلف بازار	۷۴	۸ صبح الی ۱۳
۸۸	راسته	۹۷	۱۳ الی ۱۸
۶۲	دالان	۴۳	۱۸ الی ۲۲ شب
۴۹	تیمچه	۱۶۷	۲۲ شب الی ۳ نصب شب
۳۶	سرا	۴۹	۳ نصف شب الی ۸ صبح
۵	مسجد، کتابخانه مدرسه، حمام		آتش‌سوزی در فصول مختلف سال
۲۰۹	آتش‌سوزی در حریم بازار	۱۰۰	بهار
۲۲۱	آتش‌سوزی در عرصه بازار	۱۰۹	تابستان
۲۸۷	آتش‌سوزی در مغازه خرده‌فروشی	۸۸	پاییز
۱۴۳	آتش‌سوزی در انباری و کارگاهی	۱۳۳	زمستان
۴۱	آتش‌سوزی در فضاهای عمومی		آتش‌سوزی در ایام خاص
		۱۸	مراسمات محرم و صفر

مأخذ: یافته‌های میدانی نگارنده، ۱۴۰۰





شکل ۳. تصاویری از وقوع آتش‌سوزی در سرای دو دری در سال ۱۳۹۸ (نگارنده)

ارزش مادی مغازه‌ها و علاقه به بزرگ نمودن مساحت بازار با تخریب جرز دیوارهاست. بررسی‌ها در خصوص تخریب عمدی بازاریان نشان می‌دهد که عمده تخریب صورت گرفته شامل تخریب پایه‌ها و ستون‌های بازار بوده که بیش‌تر در ورودی تیمچه‌ها و با هدف ایجاد مغازه‌های کوچک است. طبق آمار موجود در حدود ۱۴۸ مورد، تخریب و الحاق در مجموعه بازار تاریخی صورت گرفته است (جدول ۸).

همچنین، نتایج به‌دست‌آمده در خصوص نوع تخلیفات بر حسب نوع کاربری نیز به‌صورت جدول به‌دست‌آمده است. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده (جدول ۹) می‌توان گفت که مشاغل لباس‌فروشی، نخ‌فروشی و پارچه‌فروشی دارای بیش‌ترین میزان تخریب و آسیب‌رسانی به بدنه بازار است. در نهایت داده‌های به‌دست‌آمده در زمینه آسیب بدنه بازار بر حسب متغیر نوع مالکیت به‌صورت جدول ۱۰ به دست آمده است.

**تخریب عمدی:** یکی از مهم‌ترین تهدیدهای ساختار کالبدی، تخریب عمدی سازه توسط بازاریان و کسبه است که بر طبق یافته‌های میدانی پژوهش حاضر در رتبه اول قرار دارد. با توجه به مشاهدات میدانی، مشخص گردید که عمده تخریب‌های صورت گرفته توسط بازاریان مربوط به تخریب ستون‌ها، پایه‌ها و جرزهای داخلی برای دستیابی به فضای بیش‌تر، تخریب دیوارها برای عریض کردن درب ورودی و نورگیرها، تخریب دیوارهای بینابینی برای ادغام دو یا چند مغازه و... است. لذا این تهدید به‌عنوان یکی از اساسی‌ترین تهدیدهای پیش روی بازار شناسایی شده است. به‌عبارت دیگر، تمامی تخریب‌ها ناشی از مالکیت فردی نسبت به این فضاها است که در قالب تخلیقاتی از جمله، تخریب به قصد دسترسی به فضای بیش‌تر، نصب بالابر و تغییر درب و پنجره و... بروز پیدا می‌کند.

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، بیش‌ترین میزان تخریب در راسته‌ها صورت گرفته است و علت این امر نیز ناشی از

جدول ۸. آمار مربوط به تخریب و الحاقات غیرقانونی در بازار تاریخی تبریز (نگارنده)

درصد	فراوانی	فضا
۱۳.۴۵	۱۶	شتربان، مسگران
۱۰.۹۲	۱۳	دودری، مدقالچی، کمپانی
۱۱.۷۶	۱۴	قیزبستی، پنبه‌فروشان، عباچی، قندفروشان
۱۵.۹۷	۱۹	صفی و شهیدی
۲.۵۲	۳	کفاشان
۸.۴۰	۱۰	بازار امیر، امیر شمالی و پشت بازار امیر

درصد	فراوانی	فضا
۸.۴۰	۱۰	قیزبستی
۴.۲۰	۵	راسته بازار جدید
۶.۷۲	۸	حرم خانه، کهنه بازار، رحلی بازار
۵.۰۴	۶	حاج شیخ
۱۲.۶۱	۱۵	سایر فضاها

مأخذ: یافته‌های میدانی نگارنده، ۱۴۰۰

جدول ۹. تخلفات موجود در بازار تاریخی تبریز بر اساس نوع مشاغل، فراوانی و درصد وقوع (نگارنده)

درصد	فراوانی	نوع مشاغل
۶.۴۳	۹	فرش فروشی
۳.۵۷	۵	اغذیه فروشی
۱۰.۰۰	۱۴	میوه فروشی
۳.۵۷	۵	مهر و تسبیح
۴.۲۹	۶	کیف و کفش
۳۰.۷۱	۴۳	لباس فروشی، نخ فروشی و پارچه فروشی
۱۷.۸۶	۲۵	لوازم آرایشی
۷.۸۶	۱۱	عطاری
۵.۷۱	۸	عطر، ادکلن و بدلیجات
۱۰.۰۰	۱۴	سایر مشاغل

مأخذ: یافته‌های میدانی نگارنده، ۱۴۰۰

جدول ۱۰. آسیب‌های تهدیدکننده کالبد بازار تاریخی تبریز بر حسب نوع مالکیت (نگارنده)

درصد	فراوانی	نوع مالکیت
۱۶.۴۸	۴۵	سند شش دانگ
۶۲.۲۷	۱۷۰	سرقفلی
۱۵.۰۲	۴۱	موقوفه
۱.۴۷	۴	شهرداری
۴.۷۶	۱۳	فاقد سند

مأخذ: یافته‌های میدانی نگارنده، ۱۴۰۰

## بحث

وقوع با ضریب وزنی (۰/۱۲۳) دارای کمترین تعدد تکرار بوده؛ ولی در عوض با ضریب وزنی (۰/۸۳۲) بیشترین شدت تخریب را در میان سایر مخاطرات دارا است. تخریب عمدی با ضریب وزنی (۰/۵۸۱) به لحاظ فراوانی وقوع

در ادامه پژوهش، نتایج امتیازهای ارائه شده توسط اعضای گروه دلفی از نظر نوع مخاطره و معیارها به صورت جدول ۱۱ به دست آمده است. همان طور که مشاهده می‌شود، از نظر گروه خبرگان دلفی، زلزله به لحاظ فراوانی

نگارنده، تخریب عمدی در شرایط فعلی به‌عنوان اصلی‌ترین عامل آسیب‌رسان به بدنه بازار محسوب می‌شود که مصادیق آن شامل تراشیدن جرز دیوارها و پایه‌ها، ادغام مغازه‌ها و... است.

شکل ۴، اولویت‌بندی نهایی سه مخاطره شناسایی شده (زلزله، تخریب عمدی و آتش‌سوزی) از نظر دو مؤلفه فراوانی وقوع و شدت تخریب نشان می‌دهد.

بیش‌ترین تکرار را داشته و از لحاظ شدت تخریب نیز بعد از زلزله با ضریب وزنی (۰/۴۴۶) آسیب‌رسانی زیادی را به بازار اعمال می‌کند. همچنین آتش‌سوزی، با فراوانی وقوع (۰/۲۳۸) و با ضریب وزنی (۰/۳۰۵) به‌لحاظ شدت تخریب در نهایت در اولویت سوم اهمیت قرار می‌گیرد. علی‌رغم اینکه از دیدگاه اعضای گروه دلفی زلزله دارای بیش‌ترین امتیاز است؛ ولی در عمل و با توجه به مطالعات میدانی

جدول ۱۱. مقایسه انواع مخاطرات به لحاظ فراوانی وقوع و شدت تخریب در بازار تاریخی تبریز

انواع مخاطرات	فراوانی وقوع	شدت تخریب
زلزله	۰/۱۲۳	۰/۸۳۲
تخریب عمدی	۰/۵۸۱	۰/۴۴۶
آتش سوزی	۰/۲۳۸	۰/۳۰۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰



شکل ۴. نتایج خروجی سه مخاطره اساسی در بازار تاریخی تبریز به‌ترتیب میزان اولویت

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

براساس امتیازهای ارائه‌شده توسط پنل خبرگان، از نظر فراوانی وقوع و شدت تخریب به‌ترتیب راسته‌ها، سراها، تیمچه و دالان‌ها و فضاهای فرهنگی و مذهبی قرار دارند. در ادامه پژوهش و به‌منظور قابل‌مقایسه کردن اوزان‌های به‌دست‌آمده، اقدام به بی‌مقیاس‌سازی امتیازها گردیده است (جدول ۱۲).

جدول ۱۲. مقایسه انواع گزینه‌ها به‌لحاظ فراوانی وقوع و شدت تخریب در بازار تاریخی تبریز

معیارها / گزینه‌ها	فراوانی وقوع	شدت تخریب
راسته‌ها	۰/۶۵۳	۰/۷۵۶
سراها	۰/۵۴۱	۰/۶۲۱
تیمچه و دالان‌ها	۰/۵۰۵	۰/۵۱۵
فضاهای فرهنگی و مذهبی	۰/۳۰۲	۰/۴۱۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

در رابطه با اولویت عملکردی- فضایی، راسته‌ها از اهمیت بیش‌تری نسبت به سایر فضاهای بازار برخوردار هستند، چرا که آسیب‌رسانی به این بخش از بازار تبریز می‌تواند، همزمان نقش سازه‌های راسته‌ها را نیز با اختلال جدی مواجه سازد که در نهایت تضعیف سازه‌های فضاهای امدادی (راسته‌ها) و ضعف امداد رسانی (چه در برابر زلزله و چه حریق) می‌تواند کل مجموعه را تحت تأثیر قرار داده و باعث بروز آسیب‌های جدی شود.

بر اساس داده‌های به‌دست‌آمده، در میان فضاهای بازار تاریخی تبریز، به‌لحاظ میزان آسیب‌پذیری فضایی، راسته‌ها با ضریب وزنی کلی ۰/۶۵۵، سراها با ضریب وزنی ۰/۴۳۲، دالان‌ها و تمیچه‌ها با ضریب وزنی ۰/۴۰۱ و در نهایت فضاهای فرهنگی- مذهبی با ضریب وزنی ۰/۱۳۲ به‌ترتیب در اولویت‌های اول تا چهارم قرار دارند (شکل ۵).



Inconsistency = 0.01  
with 0 judgments.

شکل ۵. مقایسه فضاهای بازار تاریخی تبریز به‌لحاظ میزان آسیب‌پذیری ناشی از مخاطرات کالبدی (مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰)

موردتوجه قرار گیرد. در ادامه برخی از راهکارهای پیشنهادی کاربردی به‌منظور مدیریت بحران در مجموع بازار تاریخی تبریز ارائه می‌گردد.

۱. پیشنهاد می‌شود، مرمت و مقاوم‌سازی طاق‌های آسیب‌دیده و پوشش‌های سقفی گنبدی‌شکل در دستور کار قرار گیرد.

۲. با توجه به طولانی بودن راسته و عدم امکان خروج سریع برای افرادی که به هنگام وقوع حادثه در محدوده میانی بازار تاریخی هستند، پیشنهاد می‌شود که برخی از فضاها و مخصوصاً سراها به‌عنوان نقاط امن شناسایی شده و از طریق نصب تابلوهای راهنما مردم را به سمت این فضاها هدایت نمود.

۳. عامل آسیب‌زای تخریب عمده توسط بازاریان که به‌عنوان دومین مخاطره مهم، ادامه حیات مجموعه بازار تاریخی تبریز را تهدید می‌کند و نیاز به فرهنگ‌سازی داشته و لذا پیشنهاد می‌شود از طریق ارائه آموزش‌های لازم، میزان آگاهی بازاریان در زمینه ضرورت حفاظت از بازار ارتقا یابد.

۴. با توجه به اهمیت ثبت جهانی اثر مزبور، لزوم اعتمادسازی میان ساختار دولتی و مردم (کسبه) از

در نهایت، نرخ ناسازگاری برابر با ۰/۰۶۶ است و به‌دلیل کم‌تر بودن از ۰/۱ می‌تواند پایایی قابل‌اطمینانی را برای نگارنده تأمین کند.

در ادامه و به‌منظور کسب اطمینان از صحت محاسبات صورت‌گرفته بایستی، نرخ سازگاری محاسبه شود:

$$\frac{\sigma_{Max-n}}{n-1} = \frac{9.74-9}{9-1} = 0.76$$

محاسبه ضریب ناسازگاری:

$$\frac{CI}{RI} = \frac{0.76}{1.45} = 0.066 < 0.1$$

اندازه ماتریس  $n$

بزرگترین مقدار ویژه ماتریس  $\sigma_{Max}$

نرخ ناسازگاری  $CI$

تصادفی ناسازگاری شاخص  $RI$

در نهایت و با توجه به نتایج اشاره‌شده در این قسمت، به‌منظور داشتن آمادگی کامل در برابر وقوع بحران‌های احتمالی در بازار تاریخی تبریز پیشنهاد می‌شود که در تهیه سند جامع مدیریت بحران بازار تاریخی تبریز بر اساس اولویت‌بندی میزان آسیب‌پذیری، توجه به رویکردهای زیر

بودن شهر تبریز قابل کتمان نبوده و طبق شواهد تاریخی در دوره زمانی ۲۵۰ ساله، زلزله‌های مهیبی در این شهر اتفاق افتاده که کالبد ارزشمند بازار تبریز را نیز تهدید نموده است و چه بسا در برخی از زلزله‌ها به کلی ویران شده؛ ولی بنا به اهمیت بازار و نقش آن در حیات شهر تبریز، دوباره بازسازی گردیده است. بر اساس نتایج یافته‌های میدانی پژوهش حاضر، مشخص می‌شود که دو آسیب آتش‌سوزی و همچنین تخریب عمدی توسط بازاریان، به اندازه یک زلزله مهیب می‌تواند خطرناک بوده و آسیب‌های غیرقابل جبرانی را به بدنه بازار تحمیل نماید. در نهایت با توجه به اینکه بازار تاریخی تبریز به‌عنوان بزرگ‌ترین بازار مسقف دنیا دارای حدود ۶۰۰۰ مغازه با بیش از ۲۰۰۰۰ کسبه می‌باشد و روزانه تعداد وسیعی از شهروندان و گردشگران با اهداف مختلف از این بازار بازدید می‌کنند و همچنین قدمت تاریخی این مجموعه و سایر عوامل، مدیریت مخاطرات کالبدی این مجموعه را به یکی از پیچیده‌ترین و سخت‌ترین رویه‌های مدیریتی تبدیل نموده است.

در پایان، در پاسخ به سؤال اول، باید اشاره نمود که به‌ترتیب سه عامل زلزله، تخریب عمدی کالبد بازار توسط کسبه و عامل آتش‌سوزی بیش‌ترین تأثیر منفی و حداکثر میزان آسیب‌رسانی را در بازار تبریز دارند. در پاسخ به سؤال دوم، باید اشاره داشت که در نهایت، در رابطه با اولویت عملکردی- فضایی، راسته‌ها از اهمیت بیش‌تری نسبت به سایر فضاهای بازار برخوردار هستند، چرا که آسیب‌رسانی به این بخش از بازار تبریز می‌تواند، همزمان نقش سازه‌های راسته‌ها را نیز با اختلال جدی مواجه سازد که در نهایت تضعیف سازه‌های فضاهای امدادی (راسته‌ها) و ضعف امدادسانی (چه در برابر زلزله و چه حریق) می‌تواند کل مجموعه را تحت تأثیر قرار داده و باعث بروز آسیب‌های جدی شود.

لذا در راستای رفع چالش‌های مدیریت مخاطرات پیشنهاد می‌شود که اقدام به ارائه آموزش و مهارت‌افزایی به شهروندان و مخصوصاً بازاریان گردیده تا بتوان از پیچیدگی آن کاست. همچنین استقرار ایستگاه‌های ثابت

طریق آموزش‌های متوالی و هدفمند (که از مهم‌ترین خلأهای این بخش است) با رویکرد مشارکتی قابل حل بوده و می‌توان آن را مرتفع نمود.

۵. یافته‌های میدانی این تحقیق نشان می‌دهد که مخاطره مرتبط با آتش‌سوزی ناشی از دو عامل اصلی و عمده است. عامل اول، مربوط به عدم رعایت ضوابط فنی و پیشگیرانه توسط بازاریان است و عامل دوم، مربوط به فرسوده بودن تجهیزات الکتریکی و عوامل مرتبط با پیشگیری از حریق (اعلان حریق) است. در راستای رفع چالش اول پیشنهاد می‌شود که از طریق آموزش و توجیه بازاریان، اقدامات پیشگیرانه‌ای مورد توجه قرار گیرد و برای رفع چالش دوم هم می‌بایست هر یک از ادارات مربوطه نسبت به اصلاح زیرساخت‌ها اقدام و از طریق ارائه تسهیلات، صاحبان مغازه‌ها را تشویق به نوسازی تجهیزات و نصب سیستم اعلان حریق در سراسر بازار نمایند.

ذکر این نکته نیز ضروری است که مدیریت بحران یک پدیده جامع و سیستماتیک است که نیاز به پژوهش‌های مستمر در این راستا بیش‌ازپیش احساس می‌گردد و در واقع باید تمامی عناصر مرتبط با آن به‌صورت هم‌زمان مورد توجه قرار گیرد، همچنین استفاده از رویکرد مشارکتی که از مهم‌ترین خصوصیات ارزنده بازار تبریز است، به‌عنوان یک عنصر مهم در این راستا، باید مورد توجه سایر مسئولین و مدیران شهری قرار گیرد. همچنین با بررسی موشکافانه این تحلیل می‌توان در گام‌های جدید به ارائه راهکارهای مناسبی جهت به حداقل رساندن خسارات ناشی از بحران پرداخت.

### نتیجه‌گیری

نتایج یافته‌های تحقیق با استفاده از روش دلفی خبرگان نشان می‌دهد که با توجه به فراوانی وقوع و شدت تخریب در میان مخاطرات تهدیدکننده بازار تبریز، به‌ترتیب زلزله، تخریب عمدی و آتش‌سوزی بیش‌ترین آسیب‌پذیری را دارند. مخاطره زلزله با توجه به روی گسل



منوط به مشارکت تمامی ذی‌نفعان و ارگان‌ها مخصوصاً شهروندان است.

### سیاسگزاری

وجود ندارد.

### منابع مالی

وجود ندارد.

### تعارض منافع

بین نویسندگان تعارضی در منافع وجود ندارد.

آتش‌نشانی در داخل بازار، تجهیز قسمت‌هایی از سراها به مراکز اورژانس و امداد اضطراری و همچنین در نظر گرفتن سراهای هدف به‌منظور اسکان اولیه پس از وقوع زلزله، بهره‌مندی از مشارکت فعال بازاریان و سرمایه‌های اجتماعی نهفته در آن در مدیریت بحران و پژوهش مستمر و استفاده از فن‌آوری‌های جدید در راستای بهینه نمودن مدیریت بحران، از دیگر پیشنهادات پژوهش حاضر است. در این خصوص لازم به توضیح است که موفقیت هرگونه برنامه مدیریتی در تمامی ابعاد و مخصوصاً در زمینه رفع مخاطرات و آسیب‌های احتمالی در برابر حوادث غیرمترقبه

## References

- Akhvan Abdollahian, M., Taghvaei, M., & Varesi, H. (2017). Determining Vulnerable Applications and Criteria for Spatial Locating With Emphasis on Unnatural Crises with AHP Method (Case Study: Sabzevar). *Geographical Researches Quarterly Journal*, 32(1), 121-136.
- Becken, S., & Hoggy, M. (2013). Urban tourism research: recent progress and current paradoxes. *Tourism management*, 32(1).
- Bekhradi Nasab, V. (2021). The Role of Labor Downsizing in Financial Crises A Crisis Management Approach to the Emergency Situations of Companies. *Crisis Management Quarterly*, 12(39), 99-119. <https://www.magiran.com/paper/2275265>
- Block, S. (2000). *Crisis Management Strategy: Competition and Change in Modern Enterprise*. Routledge, Newyork.
- Boin, A., & Lodge, M. (2016). Designing resilient institutions for transboundary crisis management: A time for public administration. *Public Administration*, 94(2), 289-298.
- Brändström, A., Bynander, F., & Hart, P. t. (2004). Governing by looking back: Historical analogies and crisis management. *Public Administration*, 82(1), 191-210.
- Christensen, T., Andreas Danielsen, O. L. E., Laegreid, P., & H. Rykkja, L. (2016). Comparing coordination structures for crisis management in six countries. *Public Administration*, 94(2), 316-332.
- Esmaili Sangari, H. (2019). *The Teachings on Restoration of Historic Buildings* (Fourth ed.). Foroozeh Publications.
- Faisal, A., Albrecht, J. N., & Coetzee, W. J. L. (2020). Renegotiating organisational crisis management in urban tourism: strategic imperatives of niche construction. *International Journal of Tourism Cities*.
- Fotouhi, S., & Kiani, S. (2014). Crisis Management and Risk Assessment of Ghaen City Based on Risk Matrix. *Quarterly Journal of Regional Planning*, 4 (14), 103-119.
- Harchler, M. (1986). *Crisis Management and Security Issues*. AMA Publications.
- Hedayati, A. (2020). Crisis Management in Unexpected Disasters (with Emphasis on Strategic and Executive Measures in Disasters). *Crisis Management Quarterly*, 9(33), 103-143.
- Mitroff, I., Shrivastava, P., & Udwadia, F. (1987). *effective crisis management, academey of management. persepective*.
- Patrala, M. (2013). Small Steps Towards the Recovery for Tourism. *the conversation*, 2(25).
- Pawchant, N. (1992). managing crisis you tried to prevenet. *harvard bussiness review*(73), 147-158.

- Rahnama, M. (2009). *Planning of Central Areas of Cities* (1 ed.). Ferdowsi University of Mashhad Press.
- Taqvae, M., & Darabi, M. (2008). Urban Crisis Management with Emphasis on Post-Crisis Stage. *Human Settlement Planning Studies (Geographical Perspective)*, 6(3), 23-36.
- Trowit, L., & Clay, M. (1989). crisis management among US corporations: empirical evidence and a proposed framework. *advanced management*, 31(3).
- Weissi, A. (2014). Earthquake Crisis Management for the Protection of Museum Monuments in Historic Buildings. *Treasury of Documents*, 24 (4), 559-575.
- Xu, S., Parson, W., & Regester, M. (2018). crisis management in a complex world, current research and future. *international management, elsevier*.
- Zamoum, K., & Gorpe, T. S. (2018). *Crisis management: A historical and conceptual approach for a better understanding of today's crises Crisis Management-Theory and Practice: IntechOpen*.
- Zebardest, E. (2001). Implication of the Hierarchical Analysis Process in the urban and regional planning. *Beauty Arts*, 10(41).

