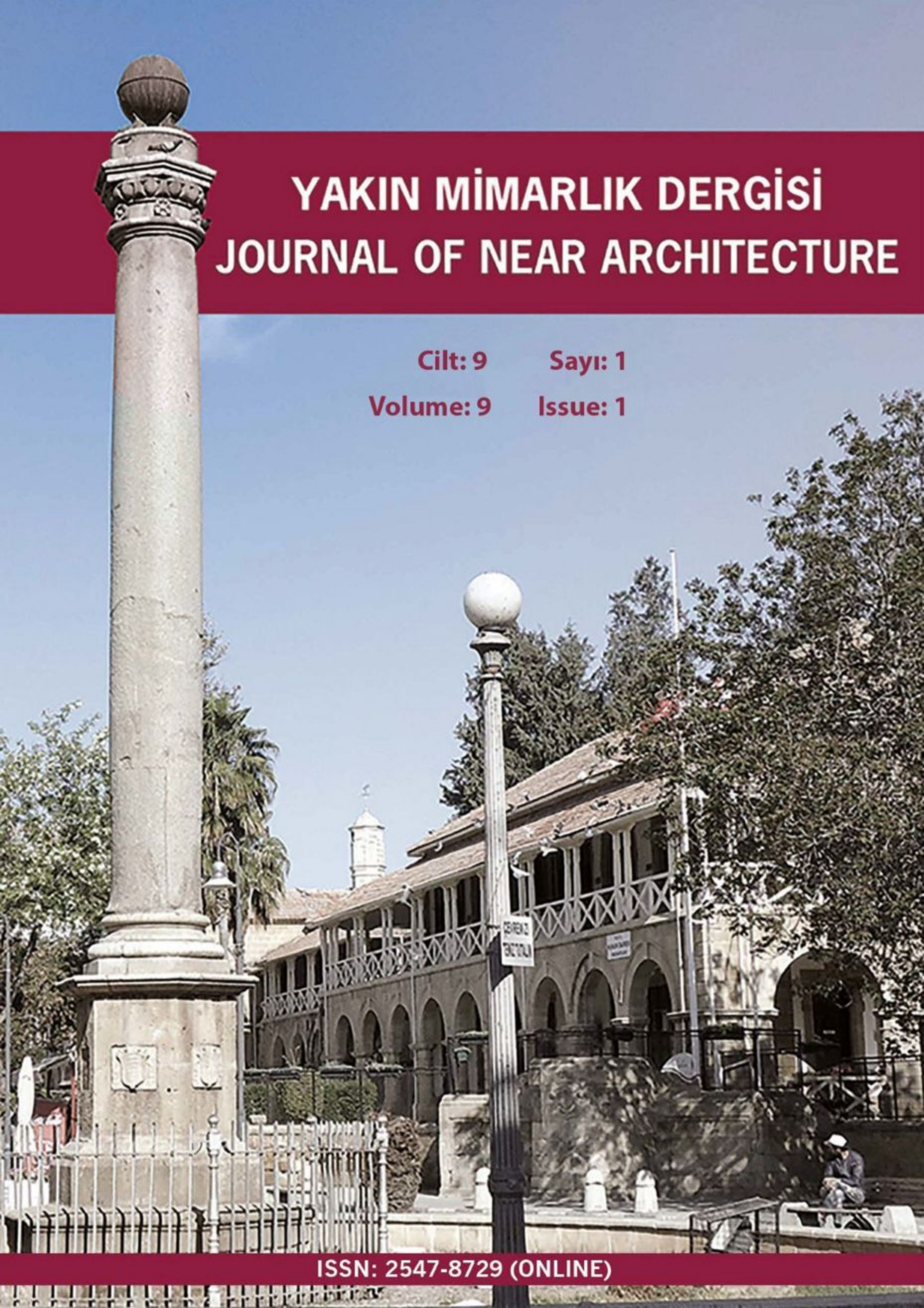




# YAKIN MİMARLIK DERGİSİ

## JOURNAL OF NEAR ARCHITECTURE

Cilt: 9

Sayı: 1

Volume: 9

Issue: 1

ISSN: 2547-8729 (ONLINE)



**Nisan 2025 - April2025**

**Cilt: 9, Sayı: 1 - Volume: 9, Issue: 1**

**ISSN: 2547- 8729 (ONLINE)**

<https://doi.org/10.32955/neujna202591>

**Baş Editör - Chief Editor**

Prof. Dr. Zihni TURKAN

**Yardımcı Editör - Assistant Editor**

Specialist Lecturer Murat Cem ACARALP

**OPEN ACCESS**



**NEAR EAST UNIVERSITY**  
**JOURNAL SYSTEM**

## **KURULLAR / BOARDS**

### **Alan Editörleri / Scope Editors**

Mimarlık / Architecture: Assist. Prof. Dr. Çimen Özburak (NEU)

İç Mimarlık / Interior Architecture: Assist. Prof. Dr. Simge Bardak Denerel (NEU)

Peyzaj Mimarlığı / Landscape Architecture: L. Arch. M.A. Esra Köksaldı (NEU)

### **Dil Editörleri / Language Editors**

Assist. Prof. Dr. Serkad H. Işıkören - Near East University, Northern Cyprus (Turkish)

Assist. Prof. Dr. Elnaz Farjami - Near East University, Northern Cyprus (English)

### **Yayın / Publication Board**

Assoc. Prof. Dr. Ayten O. Akcay - Near East University, Northern Cyprus

Assist. Prof. Dr. Cigdem Cagnan - Near East University, Northern Cyprus

Intr. Arch. M.A. Aysegül Yurtyapan Salimi - Near East University, Northern Cyprus

### **Bilim ve Hakemler / Scientific and Reviewers Board**

Prof. Dr. Ahmet Melih Öksüz - Karadeniz Technical University, Turkey

Prof. Dr. Ahmet Sacit Açıkgözoğlu - Mimar Sinan Fine Arts University, Turkey

Prof. Dr. Aslı Güneş Gölbe - İzmir Demokrasi University, Turkey

Prof. Dr. Asu Tozan - Eastern Mediterranean University, Northern Cyprus

Prof. Dr. Cemil Atakara - Cyprus International University, Northern Cyprus

Prof. Dr. Derya Oktay - İstanbul Maltepe University, Turkey

Prof. Dr. Erkan Aydın - Karadeniz Technical University, Turkey

Prof. Dr. Fatih Rıfkı - Montana State University, U.S.A

Prof. Dr. Filiz Ovalı Tavşan - Karadeniz Technical University, Turkey

Prof. Dr. Gülay Usta - İstanbul Kültür University, Turkey

Prof. Dr. Gülnur Ballice - İzmir Yaşar University, Turkey

Prof. Dr. Hakan Sağlam - Ondokuz Mayıs University, Turkey

Prof. Harun Özer - Near East University, Northern Cyprus

Prof. Dr. Hıfısiye Pulhan - Eastern Mediterranean University, Northern Cyprus

Prof. Dr. Huriye Gurdallı - Near East University, Northern Cyprus

Prof. Dr. İlkay Maşat Özdemir - Karadeniz Technical University, Turkey

Prof. Dr. İnanç Işıl Yıldırım - Arel University, Turkey

Prof. Dr. Mehmet Harun Batırbaygil - İstanbul Gelişim University, Turkey

Prof. Dr. Mehmet Tunçer - Çankaya University, Turkey

Prof. Dr. Murat Dal - Munzur University, Turkey

Prof. Dr. Müjde Altın - Dokuz Eylül University, Turkey

Prof. Dr. Nur Urfalıoğlu - Yıldız Technical University, Turkey

Prof. Dr. Nuran Kara Pilehvarian - Yıldız Technical University, Turkey  
Prof. Dr. Ömer İskender Tuluk - Karadeniz Technical University, Turkey  
Prof. Dr. Özge Özden Fuller - Near East University, Northern Cyprus  
Prof. Dr. Rabia Köse Doğan - Selçuk University, Turkey  
Prof. Dr. Salih Gücel - Near East University, Northern Cyprus  
Prof. Dr. Serap Durmuş Öztürk - Karadeniz Technical University, Turkey  
Prof. Dr. Sevinç Kurt - Cyprus International University, Cyprus  
Prof. Dr. Sonay Çevik - Karadeniz Technical University, Turkey  
Prof. Dr. Şengül Öymen Gür - Beykent University, Turkey  
Prof. Dr. Tülay Zorlu - Karadeniz Technical University, Turkey  
Assoc. Prof. Dr. Ayten Akçay - Near East University, Northern Cyprus  
Assoc. Prof. Dr. Buket Asilsoy - Near East University, Northern Cyprus  
Assoc. Prof. Dr. Can Kara - Near East University, Northern Cyprus  
Assoc. Prof. Dr. Erçim Uluğ - European University of Lefke, Northern Cyprus  
Assoc. Prof. Dr. Gamze Kaymak - Beykent University, Turkey  
Assoc. Prof. Dr. Nevter Zafer Cömert - Eastern Mediterranean Uni., Northern Cyprus  
Assoc. Prof. Dr. Nilüfer Kart Aktaş - Istanbul University / Cerrahpaşa, Turkey  
Assist. Prof. Dr. Kenan Eren Şansal - Ankara TED University, Turkey  
Assist. Prof. Dr. Pınar Sezginalp - Özyeğin University, Turkey  
Assist. Prof. Dr. Selen Abbasoğlu Ermiyağil - European Uni. of Lefke, N. Cyprus  
Assist. Prof. Dr. Simge Bardak Denerel - Near East University, Northern Cyprus

### **İletişim / Contact**

Prof. Dr. Zihni Turkan  
Baş Editör / Chief Editor

### **YAKIN MİMARLIK DERGİSİ / JOURNAL OF NEAR ARCHITECTURE**

Y.D.Ü. Mimarlık Fakültesi / N.E.U. Faculty of Architecture,  
Yakın Doğu Bulvarı / Near East Avenue  
Lefkoşa- Kıbrıs / Cyprus  
E-mail: [zihni.turkan@neu.edu.tr](mailto:zihni.turkan@neu.edu.tr) [editor.jna@neu.edu.tr](mailto:editor.jna@neu.edu.tr)  
Mobile: +90 542 8520094

## **EDİTÖRDEN**

Değerli Okurlar,

Hızla geçen zamanla ikibinli yılların ilk çeyreğinin sonuna ulaştığımız bu yılın ilk sayısı ile yeniden size ulaşmanın, sizlerle birlikte olmanın heyecanını yaşıyoruz. Dergimizin her yeni sayısıyla çok farklı konulara ait değerli bilimsel araştırmalarla mimarlık alanına katkıda bulunmak ve bu yolla meslektaşlar arasındaki iletişime vesile olmak da bizlere ayrı bir haz veriyor. Tüm bu mutlulukların temel kaynağı ve dergimizin fikir babası,sevgili hocamız Kurucu Rektörümüz Sn. Dr. Suat İ. Günsel'e teşekkürlerimizi sunuyoruz. Dergimizin bu sayısını oluşturan makalelerin yazarlarına, değerli hakemlerimize ve yayında emeği geçen herkese teşekkürler.

Nice yıllarda yeni sayılarla buluşmak dileğiyle, sağlıklı, mutlulukla, sevgiyle ve mimarca kalın.

Saygılarımla

Prof. Dr. Zihni Turkan

Baş Editör

## **EDITOR'S MESSAGE**

Dear Readers,

With the first issue of this year, where we have reached the end of the first quarter of the two thousandths with the passing time, we are experiencing the excitement of reaching you again and being with you. With each new issue of our journal, contributing to the field of architecture with valuable scientific research on very different subjects and thus facilitating communication between colleagues gives us a special pleasure. We would like to thank our dear teacher and Founding Rector, Dr. Suat İ. Günsel, who is the main source of all this happiness and the originator of our journal. We would like to thank the authors of the articles that make up this issue of our journal, our valuable referees and everyone who contributed to the publication.

With the hope of meeting with new issues in many years, stay healthy, happy, loving and architectly.

Regards

Prof. Dr. Zihni Turkan

Chief Editor

## İÇİNDEKİLER

### Araştırma Makaleleri

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Sürdürülebilirlik ve ekoloji odaklı turizm araştırmaları: VOSviewer ile bibliyometrik bir değerlendirme</b> |    |
| İlhami AY, Sema BEKLER, Barış BEKLER, Murat DAL                                                                | 1  |
| <b>Gaziantep Taş Hamamlarındaki Alterasyonların Analizi</b>                                                    |    |
| İlhami AY, Şefika ERGİN, Murat DAL                                                                             | 22 |
| <b>Antikolonyal Mimari Bağlamında Cezayir'de Keçiova Camisi'nin Dönüşümü</b>                                   |    |
| Muhammed İNAN, Nuran KARA PİLEHVARİAN                                                                          | 45 |
| <b>Sürdürülebilir Mimarlık Araştırmalarında Bilimsel Eğilimler: Bibliyometrik Analiz ve Tematik Haritalama</b> |    |
| Sema BEKLER, Murat DAL, İlhami AY, Barış BEKLER                                                                | 61 |

**ÖNEMLİ:** Dergide yayınlanan görüşler ve sorumluluk, yazarlara aittir. Yayınlanan makalelerde yer alan tüm içerik, kaynak gösterilmeden kullanılamaz.

## CONTENTS

### Research Articles

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Sustainability and ecology focused tourism research: A bibliometric evaluation with VOSviewer</b>      |    |
| İlhami AY, Sema BEKLER, Barış BEKLER, Murat DAL                                                           | 1  |
| <b>Analysis of Alteration in Gaziantep Stone Baths</b>                                                    |    |
| İlhami AY, Şefika ERGİN, Murat DAL                                                                        | 22 |
| <b>The transformation of the Keçiova Mosque in Algeria in the context of anti-colonial architecture</b>   |    |
| Muhammed İNAN, Nuran KARA PİLEHVARİAN                                                                     | 45 |
| <b>Scientific Trends in Sustainable Architecture Research: Bibliometric Analysis and Thematic Mapping</b> |    |
| Sema BEKLER, Murat DAL, İlhami AY, Barış BEKLER                                                           | 61 |

**IMPORTANT:** All written in articles are under responsibilities of the authors. The published contents in the article.



Received:  
23.10.2024  
Accepted:  
03.01.2025

Yakın Mimarlık Dergisi

ISSN  
2547-8729

## **Sustainability and ecology focused tourism research: A bibliometric evaluation with VOSviewer**

**Sürdürülebilirlik ve ekoloji odaklı turizm araştırmaları: VOSviewer ile bibliyometrik bir değerlendirme**

İlhami AY<sup>1</sup>   
Sema BEKLER<sup>2</sup>   
Barış BEKLER<sup>3</sup>   
Murat DAL<sup>4</sup>

### **ABSTRACT**

*This study was designed with bibliometric analysis method to evaluate the academic literature in the fields of ecology, tourism and sustainability. In the research, articles obtained from Web of Science and Scopus databases were analysed and publication trends, citation networks and keyword analyses were performed. In the study, a descriptive and quantitative approach was adopted to understand the development of ecological tourism and sustainability concepts in the literature. In this study, a bibliometric analysis was carried out using VOSviewer software, which is widely used in bibliometric analysis of scientific publications. Through this software, the distribution of academic publications on tourism, ecology and sustainability by years, the most cited studies, researchers, institutions and keywords were analysed. In addition, the main research topics in the literature and the relationships between these topics were visualised. The results show that the issues of tourism, ecology and sustainability have been analysed with increasing interest especially in recent years and scientific studies in this field have become increasingly diversified. The analyses revealed that ecotourism stands out in terms of political ecology in tourism, ecology and sustainability issues. This study provides a roadmap for future research in the field of ecology, tourism and sustainability and provides valuable information for relevant stakeholders.*

**Key words:** Ecology, Tourism, Sustainability, Bibliometric, Vosviewer

### **ÖZ**

*Bu çalışma, ekoloji, turizm ve sürdürülebilirlik alanlarındaki akademik literatürü değerlendirmek amacıyla bibliyometrik analiz yöntemiyle tasarlanmıştır. Araştırmada Web of Science ve Scopus veri tabanlarından elde edilen makaleler analiz edilerek yayın eğilimleri, atıf ağları ve anahtar kelime analizleri yapılmıştır. Çalışmada, ekolojik turizm ve sürdürülebilirlik kavramlarının literatürdeki gelişimini anlamak için betimsel ve nicel bir yaklaşım benimsenmiştir. Çalışmada, bilimsel yayınların bibliyometrik analizinde yaygın olarak kullanılan VOSviewer yazılımı*

<sup>1</sup> Lecturer, Hakkari University Çölemerik Vocational School, Hakkari, Turkey, ilhamiay@hakkari.edu.tr ORCID: 0000-0002-3506-3234

<sup>2</sup> Scientist, Munzur University Graduate School of Education, Tunceli, Turkey, ksy.semabekler@gmail.com ORCID: 0009-0002-2152-2767

<sup>3</sup> Scientist, Munzur University Graduate School of Education, Tunceli, Turkey, ksy.barisbekler@gmail.com ORCID: 0009-0002-5908-6390

<sup>4</sup> Prof. Dr., Munzur University Faculty of Fine Arts, Design and Architecture, Tunceli, Turkey, prof.dr.dal@gmail.com ORCID: 0000-0001-5330-1868



*kullanılarak bibliyometrik bir analiz gerçekleştirilmiştir. Bu yazılım aracılığıyla turizm, ekoloji ve sürdürülebilirlik konularındaki akademik yayınların yıllara göre dağılımı, en çok atıf alan çalışmalar; araştırmacılar, kurumlar ve anahtar kelimeler analiz edilmiştir. Ayrıca, literatürdeki ana araştırma konuları ve bu konular arasındaki ilişkiler görselleştirilmiştir. Sonuçlar, turizm, ekoloji ve sürdürülebilirlik konularının özellikle son yıllarda artan bir ilgiyle incelendiğini ve bu alandaki bilimsel çalışmaların giderek çeşitlendiğini göstermektedir. Analizler, turizm, ekoloji ve sürdürülebilirlik konularında ekoturizmin politik ekoloji açısından öne çıktığını ortaya koymuştur. Bu çalışma, ekoloji, turizm ve sürdürülebilirlik alanında gelecekte yapılacak araştırmalar için bir yol haritası sunmakta ve ilgili paydaşlar için değerli bilgiler sağlamaktadır.*

**Anahtar kelimeler:** Ekoloji, Turizm, Sürdürülebilirlik, Bibliyometrik, Vosviewer.

## 1. INTRODUCTION

Many efforts have been made and various ideas have been put forward to solve the problems in the development of socially and economically disadvantaged regions. These ideas propose to support rural tourism and its management based on local natural, cultural and agricultural traditions and to help them catch up with the more developed regions of the country. The current requirement for any tourism strategy, policy or management process is that it should be 'sustainable' (David, 2011). Various methodologies have been developed for the sustainable conduct of tourism activities. However, regardless of the model used, it is recognised that sustainability has three main components: economic, social and environmental. Establishing a balance between these components helps to achieve sustainability.

Sustainable tourism requires maintaining attractiveness and guaranteeing returns for investors. It must be ecologically resilient in the long term, economically viable and socially and ethically just for local people. It also protects and expands future opportunities by meeting the needs of both present-day tourists and host regions.

Sustainable tourism emphasises development without exploiting the natural and built environment, preserving the culture, heritage and artistic values of the local community. This approach aims to both preserve the natural, historical and cultural resources of tourism and to benefit existing communities.

The concept of sustainable tourism has been discussed in different definitions by many authors in different studies (Wang & Pei, 2014). In these definitions, the concept of sustainable tourism,

tourism environmental capacity, ecotourism, sustainable tourism policy, the relationship between sustainable tourism and community and regional sustainable development, sustainable development in tourism, destination tourism and balanced development of the environment have been emphasised (Bramwell & Lane, 1993; Cater, 1993; Forsyth, 1995; Müller, 1994).

Ecotourism is sustainable nature-based tourism that focuses on experiencing and learning about nature (Weaver & Lawton, 2007). Ecotourism also promotes sustainable development and long-term environmental sustainability by limiting the negative impacts of tourism (Liu, 2003). The ecotourism literature has identified different aspects of the demand side of ecotourism, especially the antecedents of behaviour (Dolnicar & Leisch, 2008; Hultman et al., 2015). Factors evidenced in the literature as determinants of behaviour include motivation (Luo & Deng, 2008; Mehmetoglu & Normann, 2013), environmental belief (Huang & Liu, 2017; Wurzing & Johansson, 2006), ecotourism experience (Huang & Liu, 2017), and environmental identity (Teeroovengadum, 2019).

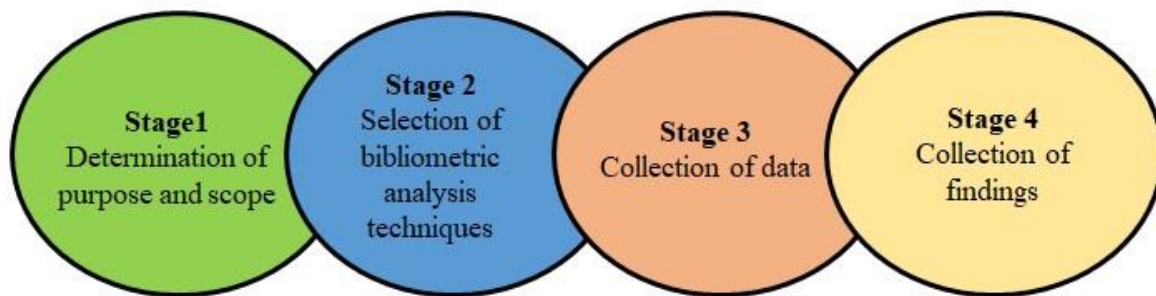
In the study, in order to identify and reveal the relationships between the concepts of sustainability, tourism and ecology and to determine the trends that the field has evolved, the Topic tab was selected in the Advanced Search section of the Web of Science database on 15.06.2024 and the keywords (SUSTAINABILITY OR SUSTAINABLE) and 'TOURISM' and 'ECOLOGY' were written. In the Topic tab, a search including the title, abstract and keywords of the articles was made and 638 documents, 476 of which were articles, were reached. In this study, only articles were included and analyses were made on the basis of articles.

## 2. MATERIALS AND METHODS

Bibliometrics is a branch of science that quantitatively analyses published information and is widely used to understand academic trends. Bibliometric analyses aim to determine the current status and trends in scientific fields by examining data such as publication numbers, authors and keywords (Ay, 2024a; Ay et al., 2024; Mayr & Scharnhorst, 2015). The choice of appropriate visualisation software is important in these analyses; commonly used software include CiteSpace, HistCite, Gephi, SciToo and VOSviewer. VOSviewer was preferred in this study because it can clearly present the connections between research topics by performing self-occurrence, co-occurrence and clustering analyses of scientific data (Ay & Dal, 2024a; Bekler et al., 2024; Burkut & Dal, 2024; Chen, 2017). Bibliographic reviews aim to establish correlations between authors, keywords and topics by identifying trends and focal points in

academic publications. Such analyses provide information about the evolutionary processes of previous research and can provide guidance for future research (Ay, 2024b; Burkut et al., 2025; Burkut & Dal, 2023; Donthu et al., 2021).

This analysis aims to identify the dominant keywords in the titles of the articles, the keywords provided by the authors and the abstracts, and to create a network between these words. The density of links between keywords is based on how often these words are used together in various articles (Ay & Dal, 2024b; Dal et al., 2023; Tekin et al., 2024). The resulting network visualisation reveals both the frequency of particular keywords and their relationship with other related keywords (Entezari et al., 2023). In order for bibliometric analyses to be successful, certain stages need to be designed and implemented. The design process of the study (Donthu et al., 2021) is shown in Figure 1.



**Figure 1.** Bibliometric analysis design process

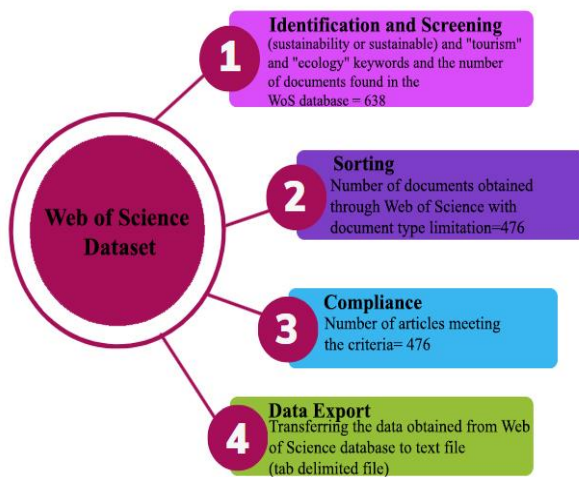
In the first stage, the purpose and scope of the study were determined. The main purpose of this study is to determine bibliometric maps by analysing the metadata of the researches related to (SUSTAINABILITY OR SUSTAINABLE) and 'TOURISM' and 'ECOLOGY' within the scope of variables such as keywords, journals, publications, authors and collaborations of the field. Accordingly, the following bibliometric indicators were analysed for performance analysis and science mapping: The data analysed are publication type distribution, publication language distribution, most effective journals, most effective articles, keyword analysis, most effective countries and institutions, most co-cited resources, journals and authors.

In the second stage, the analysis techniques to be applied in the bibliometric study were selected and designed. It is important to determine the techniques

in a way to meet the study objectives stated in stage 1. Table 1 shows the analysis methods selected for the questions and purpose of the study.

In the third stage of the study, data sets were created using the Web of Science database to be analysed. In the creation of data sets, four steps were followed: keyword detection and scanning, sorting according to various parameters, examining whether the studies are suitable for the subject and exporting the obtained data. Figure 2 shows the preparation process of the data sets prepared in the Web of Science database.

In the last stage, stage 4, the data obtained were analysed and visualised and the findings of the analysis were reported. VOSviewer analytical tool (version 1.6.20) was used for visualising and reporting the data.



**Figure 2.** Preparing data set in Web of Science database

When visualising academic literature, VOSviewer uses circles to represent authors, keywords or other entities. The size of the circle indicates the importance of the entity in the network, while the lines indicate the relationships between these entities. The thickness and colour of the lines express the strength and type of relationship, while different clusters are also separated by colour. This visualisation tool increases scientific rigour and the capacity for objective assessment when analysing literature (van Eck & Waltman, 2010). Using Web of Science data, VOSviewer generates network maps to analyse clustering and citation relationships and this enables in-depth examination of the research area.

**Table 1.** Selected analysis methods to be used in the study

| Research Question                             | Analysis Unit                     | Data Requirements                           | Type of Analysis Used                  |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|
| Distribution of publication types             | Document                          | Publication                                 | Web of Science Database                |
| Most active journals                          | Document                          | Journal                                     | Resource Citation Analysis (VOSviewer) |
| Most active articles                          | Document                          | Publication                                 | Citation Analysis (VOSviewer)          |
| Keyword analysis                              | Word                              | Keyword                                     | Common Word Analysis (VOSviewer)       |
| Most active countries and organisations       | Authors' Affiliated Organisations | Author's Organisation (institution-country) | Citation Analysis (VOSviewer)          |
| Most co-cited resources, journals and authors | Author                            | Author                                      | Joint Citation Analysis (VOSviewer)    |

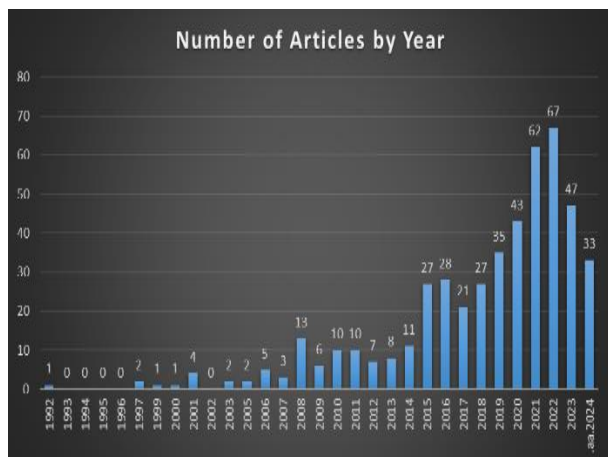
### 3. FINDINGS

In the study, 638 documents, 476 of which were articles, were found in the review conducted to determine the relationships between the concepts of sustainability, tourism and ecology. In this study, only articles were included and analyses were made on the basis of articles.

It was observed that the oldest indexed article related to the study was the study "Caribbean small-island tourism styles and sustainable strategies" co-authored by De Albuquerque and McElroy (1992).

Although the most intensive year in which the articles were published is 2022, it should not be

ignored that the number of articles in 2024 does not cover the whole year, as the study data was received on 15.06.2024, before the year 2024 was completed. The distribution of the number of articles by year is shown in Figure 3.

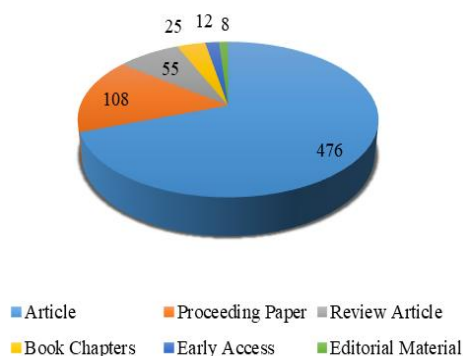


**Figure 3.** Distribution of the number of articles by year

According to the documents indexed in the Web of Science database; it has been determined that article studies including sustainability, tourism and ecology issues together started to be the subject of research in 1992, but did not attract much attention in the first few years. With the year 1997, it was observed that the subject started to be valued and a slight increase in the number of articles was observed, and the article publications, which continued with slight ups and downs, started to rise in 2015 and peaked in 2022.

The publication type distribution of 638 documents obtained as a result of searching the Web of Science database in the relevant criteria is shown in Figure 4.

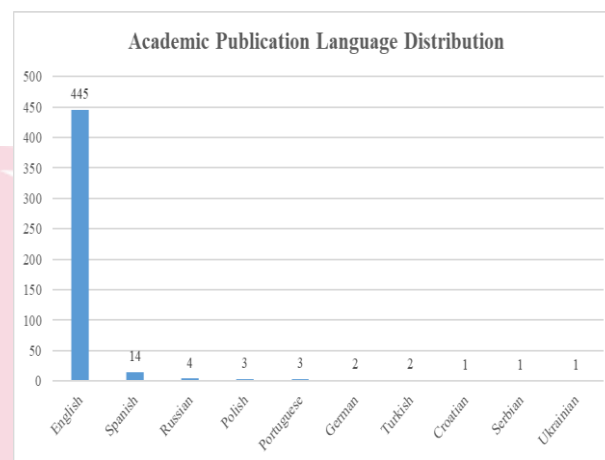
**Academic Publication Type Distribution**



**Figure 4.** Distribution of academic publication types

When the publication language distribution of the 476 articles in the Web of Science database was analysed, it was observed that the majority of them were written in English (445 articles). The articles written in English are followed by Spanish with 14 articles.

Studies in Russian (Klimanova et al., 2021; Tsvetkov et al., 2020; Vukovic et al., 2010; Zhuravel, 2021); German (Freyer & Schreyer, 2010; Vorlauffer, 2007) and Turkish (Emir, 2006; Tugun & Karaman, 2014) were found. The distribution of publication language according to the relevant search criteria is shown in Figure 5.



**Figure 5.** Academic publication language distribution

### 3.1. Keyword Analysis

A co-occurrence keyword analysis was conducted to reveal the conceptual structure of studies examining sustainability, tourism and ecology together and to identify the most effective keywords in these fields. This analysis shows the frequency of co-occurrence of the keywords selected by the article authors with the concepts in the article titles and abstracts. Each key concept is shown as a node and the nodes of frequently used concepts are pictured larger. In the study, a total of 1804 keywords were identified in 476 articles and visualised with VOSviewer. The keyword network analysis is shown in Figure 6.



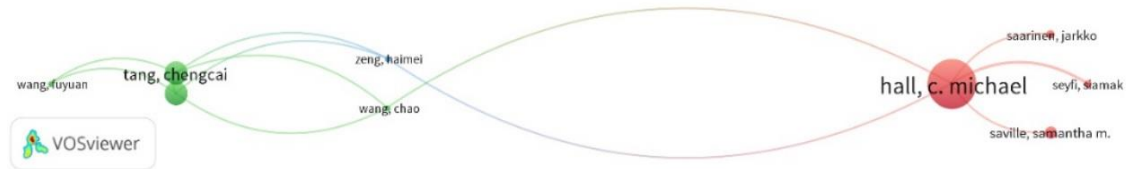




The 2nd cluster (green) is formed by the authors named Tang, Chengcai, Wang, Chao, Wang, Fuyuan, Zheng, Qianqian, and the most cited authors of the cluster are Tang, Chengcai and Zheng, Qianqian with 81 citations.

In the 3rd cluster (blue); Zeng, Haimei was found to be included with 3 citations.

The 10 most influential authors of the research topic according to the citations they received are presented in Table 2.



**Figure 9.** Most efficient author network visualisation

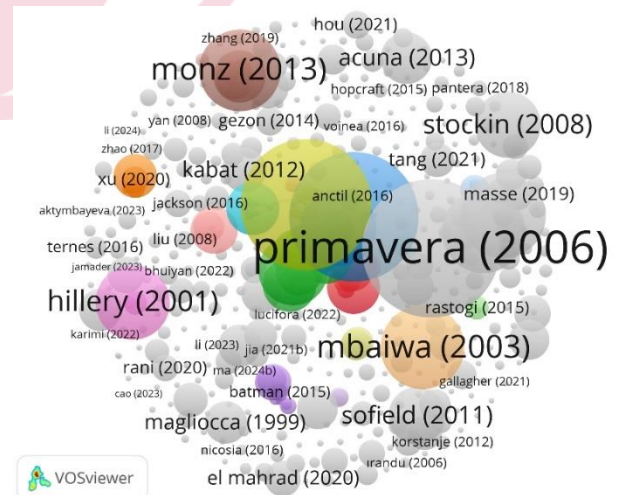
**Table 2.** The 10 most efficient authors according to citations

| Author Name           | Citation Count | Average Citation Number | Number of Documents | Total Link Strength |
|-----------------------|----------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Hall, C. Michael      | 364            | 72.80                   | 5                   | 46                  |
| Primavera, J. H.      | 348            | 348.00                  | 1                   | 0                   |
| Pilato, Manuela.      | 313            | 313.00                  | 1                   | 15                  |
| Seraphin, Hugues      | 313            | 313.00                  | 1                   | 15                  |
| Sheeran, Paul.        | 313            | 313.00                  | 1                   | 15                  |
| Fletcher, Robert      | 289            | 144.50                  | 2                   | 5                   |
| Blazquez-salom, Macia | 198            | 66.00                   | 3                   | 19                  |
| Cole, Stroma          | 184            | 46.00                   | 4                   | 11                  |
| Archabald, K.         | 161            | 161.00                  | 1                   | 2                   |
| Naughton- Treves. I.  | 161            | 161.00                  | 1                   | 2                   |

Hall, C. Michael was identified as the most active author with the highest number of citations with 364 citations. Hall, C. Michael was also identified as the most prolific author who wrote the most articles on the subject.

### 3.3. Most Effective Articles Analysis

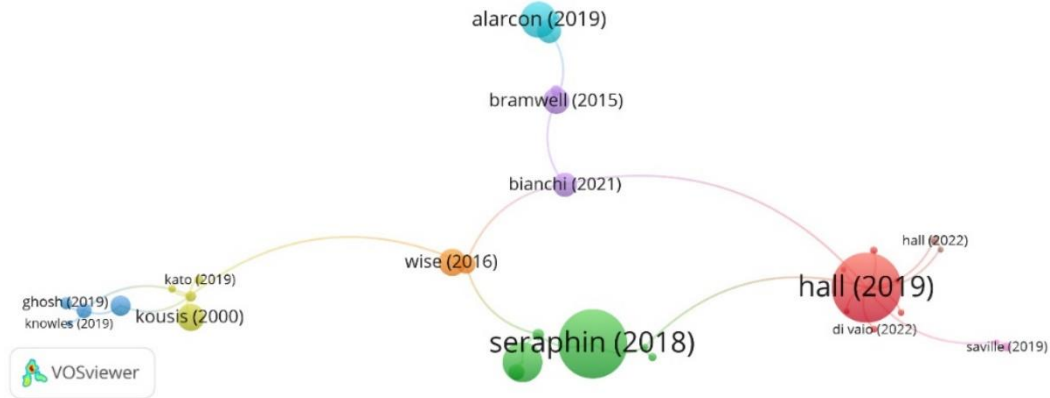
A citation/document analysis was conducted to identify the most effective articles according to the number of citations in which the keywords sustainability, tourism and ecology were used together. Through VOSviewer, 476 articles (items) constituting the sample of the study were visualised as 392 clusters. Only the first authors are indicated in the visualisation. The most effective article network analysis visualisation is shown in Figure 10.



**Figure 10.** The most efficient article network analysis visualisation

In VOSviewer, 476 articles were reduced to 244 articles with 5 citations and 33 related articles were visualised by the program as 9 clusters. The most

effective article network analysis visualisation is shown in Figure 11.



**Figure 11.** The most efficient article network analysis visualisation

1st cluster (red) Carnicelli (2022), Di Vaio (2022), Hall (2019), Kline (2023), Mabibibi (2021), Saarinen (2021) ve Wani (2024); 2. cluster (green) Anctil (2016), Blazquez- Salom (2023), Fletcher (2019), Öztürkoğlu (2021), Seraphin (2018), Sorensen (2021); Cluster 3 (blue) Douglas (2014), Ghosh (2019), Knowles (2019), Stoffelen (2015); Cluster 4 (yellow) Kato (2019), Kousis (2000), Mosedale (2015), Raftopoulos (2020); Cluster 5 (purple) Bianchi (2021), Bramwell (2007),

Bramwell (2015); Cluster 6 (turquoise) Alarcon (2019), Cole (2014), Sinha (2020); Cluster 7 (orange) Hof (2015) ve Wise (2016); Cluster 8 (brown) Hall (2022) ve Scott (2023); Cluster 9 (pink) Saville (2019) ve Saville (2022) work in the field.

The 10 most effective articles according to the number of citations of the 476 articles subject to the study are presented to the reader in Table 3.

**Table 3.** Most active articles by number of citations

| Author Name            | Article Name                                                                                                             | Published Source                              | Citation Count |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|
| Primavera, J.H. (2006) | Overcoming the impacts of aquaculture on the coastal zone.                                                               | Ocean & Coastal Management                    | 348            |
| Hall, C.M. (2019)      | Constructing sustainable tourism development: The 2030 agenda and the managerial ecology of sustainable tourism.         | Journal of Sustainable Tourism                | 318            |
| Seraphin, H. (2018)    | Over-tourism and the fall of Venice as a destination.                                                                    | Journal of Destination Marketing & Management | 313            |
| Archabal, K. (2001)    | Tourism revenue-sharing around national parks in Western Uganda: early efforts to identify and reward local communities. | Environmental conservation                    | 161            |
| Mbaiwa, J.E. (2003)    | The socio-economic and environmental impacts of tourism development on the Okavango Delta, north- western Botswana.      | Journal of arid environments                  | 158            |

**Table 3.** Most active articles by number of citations (continued)

| Author Name          | Article Name                                                                                                                         | Published Source                         | Citation Count |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|
| Büscher, B. (2019)   | Towards convivial conservation.                                                                                                      | Conservation and Society                 | 155            |
| Monz, C.A. (2013)    | Recent advances in recreation ecology and the implications of different relationships between recreation use and ecological impacts. | Frontiers in Ecology and the Environment | 150            |
| Fletcher, R. (2019)  | Tourism and degrowth; an emerging agenda for research and praxis.                                                                    | Journal of Sustainable tourism           | 134            |
| Hillery, M. (2001)   | Tourist perception of environmental impact.                                                                                          | Annals of Tourism Research               | 131            |
| Alarcon, D.M. (2019) | No sustainability for tourism without gender equality                                                                                | Journal of Sustainable Tourism           | 117            |

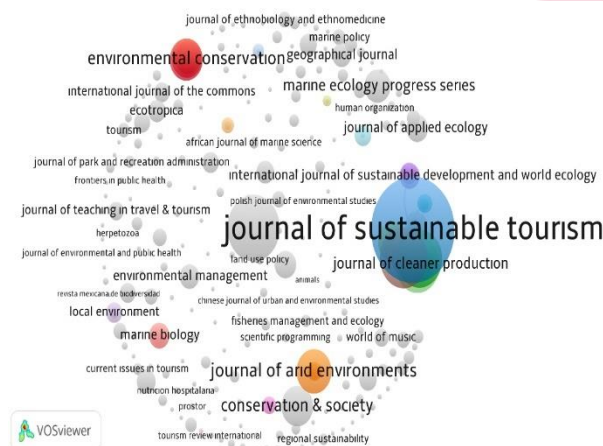
When the articles on sustainability, tourism and ecology were analysed, it was seen that the most cited article was Primavera (2006) with 348 citations. Hall (2019) with 318 citations ranked second, while Seraphin (2018) was the third most effective article with 313 citations.

**3.4. Most Effective Resources Analysis** In order to determine the most effective sources of the study subject according to the number of citations, Citation / References analysis was performed through VOSviewer programme. Based on the data obtained from the Web of Science database, it was determined that there are 277 sources related to the subject. The most effective source network analysis visualisation is shown in Figure 12.

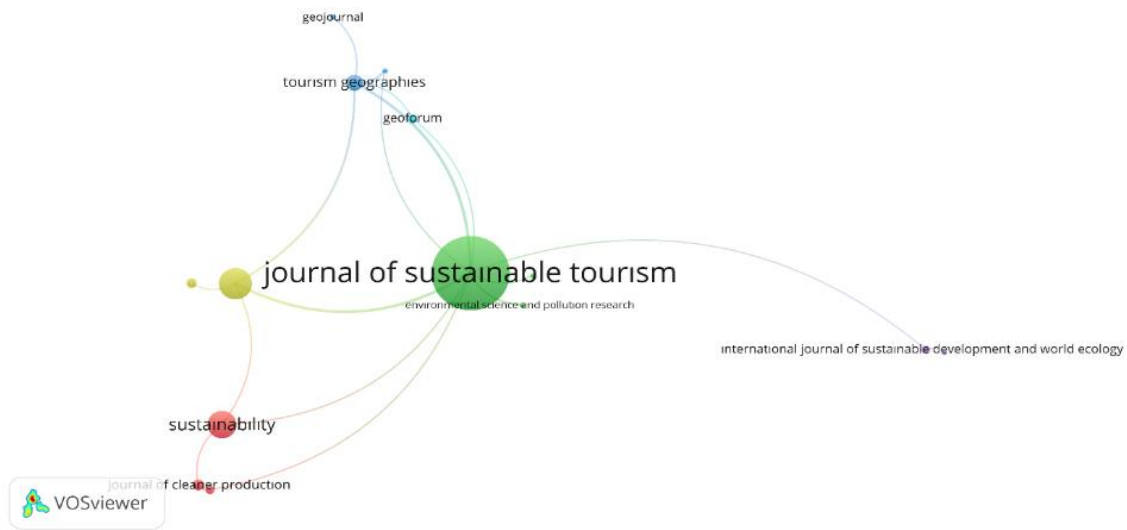
In order to reach the most effective sources and present the cooperation between them to the reader, the 277 sources identified on the subject were reduced to 32 sources with the conditions of publishing at least 3 documents and receiving at least 5 citations, and 14 interconnected sources (items) were visualised as 6 clusters by VOSviewer and shown in Figure 13.

According to the results of the analysis in Figure 13, the most effective sources were identified. Accordingly, the most influential sources were found to be Sustainability (312 citations) in Cluster 1 (red); Journal of Sustainable Tourism (1136 citations) in Cluster 2 (green); Tourism Geographies (153 citations) in Cluster 3 (blue); Annals of Tourism Research (365 citations) in Cluster 4 (yellow); International Journal of Sustainable Development and World Ecology (64 citations) in Cluster 5 (purple) and Geoforum (76 citations) in Cluster 6 (turquoise).

When the 277 sources of 476 articles, which constitute the sample of the research, are evaluated according to the number of citations; the 10 most cited sources are presented in Table 4.



**Figure 12.** Visualisation of the most efficient resource network analysis



**Figure 13.** Most efficient resource network analysis visualisation

**Table 4.** The most effective sources according to the number of citations

| Source Name                                   | Number of Documents | Citation Count | Total Link Strenght |
|-----------------------------------------------|---------------------|----------------|---------------------|
| Journal of Sustainable Tourism                | 23                  | 1136           | 28                  |
| Ocean & Coastal Management                    | 5                   | 440            | 0                   |
| Annals of Tourism Research                    | 6                   | 365            | 8                   |
| Journal of Destination Marketing & Management | 2                   | 329            | 4                   |
| Sustainability                                | 35                  | 312            | 5                   |
| Journal of Arid Environments                  | 2                   | 193            | 2                   |
| Environmental Conservation                    | 2                   | 174            | 2                   |
| Conservation & Society                        | 2                   | 158            | 0                   |
| Tourism Geographies                           | 4                   | 153            | 11                  |
| Frontiers in Ecology and the Environment      | 1                   | 150            | 3                   |

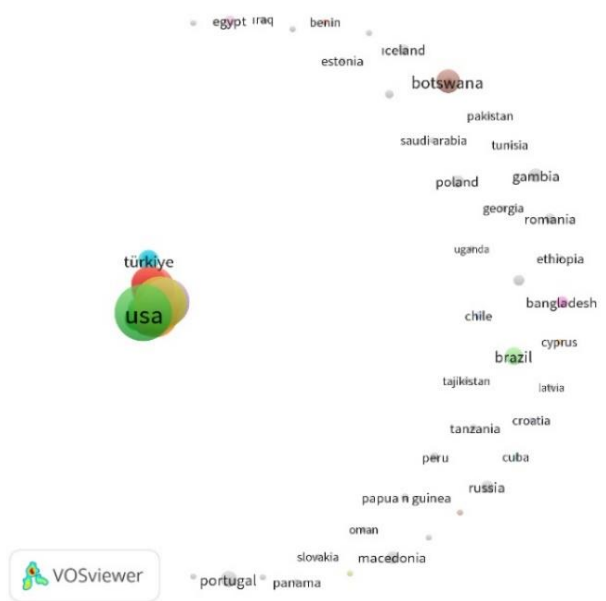
When the most effective sources were analysed according to the number of citations, it was seen that the Journal of Sustainable Tourism ranked first with 23 documents and 1136 citations. Ocean & Coastal Management ranked second with 5 documents and 440 citations and Annals of Tourism Research ranked third with 6 documents and 365 citations.

obtained from the Web of Science (WoS) database, it was found that the same country had different spellings and data cleaning was performed to eliminate this problem. After cleaning, 84 countries conducting studies on the subject were identified and visualised with the help of VOSviewer. The network analysis of the most effective countries is shown in Figure 14.

### 3.5. Most Effective Countries Analysis

A citation/countries analysis was conducted to identify the countries that contributed to the literature by receiving the most citations related to the research topic. In this analysis, each node represents a country and node sizes were mapped proportionally according to the amount of citations received by the countries. While analysing the data

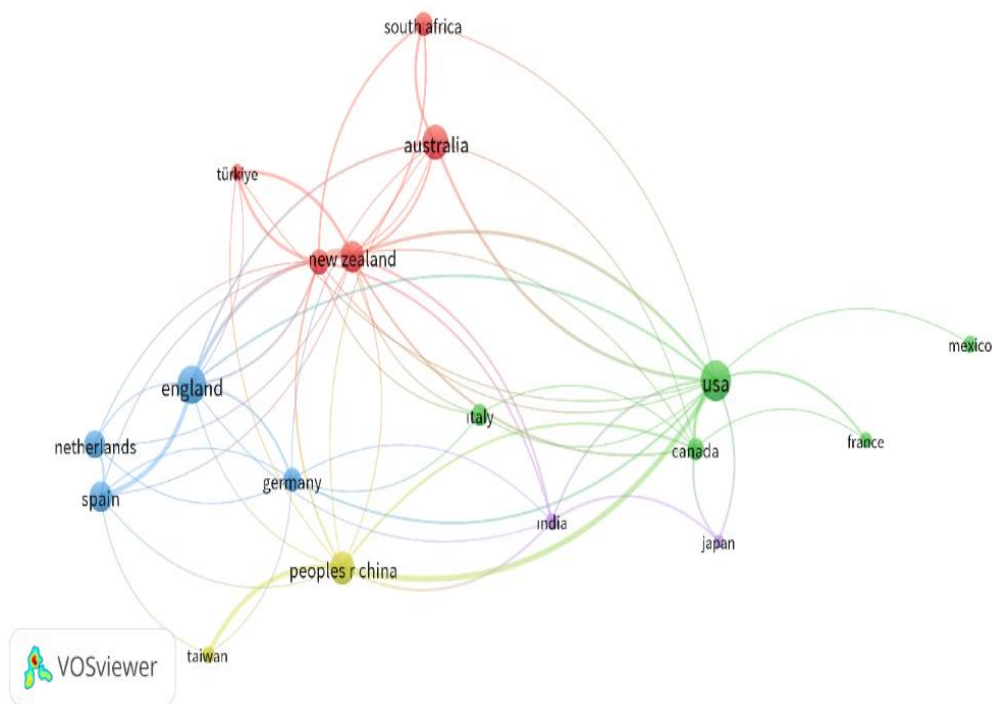




**Figure 14.** Most efficient country network analysis

In order to determine the most effective countries according to the number of citations they received, 84 countries were reduced to 19 countries that met the conditions of publishing at least 10 documents and receiving 5 citations, and 18 countries (items) related to each other by the Programme were mapped as 5 clusters. The most effective country network analysis is shown in Figure 15.

When the countries conducting studies on the research topic are evaluated, the 10 most effective countries according to the citations they received are presented in Table 5.



**Figure 15.** Most efficient country network analysis

**Table 5.** Most active countries by number of citations

| Country Name               | Citation Count | Number of Documents | Average Citation Number | Total Link Strenght |
|----------------------------|----------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| USA                        | 1187           | 68                  | 17.46                   | 31                  |
| England                    | 1006           | 35                  | 28.74                   | 21                  |
| Australia                  | 804            | 30                  | 26.80                   | 14                  |
| People's Republic of China | 728            | 117                 | 6.22                    | 22                  |
| New Zealand                | 614            | 10                  | 61.40                   | 29                  |
| Spain                      | 584            | 23                  | 25.39                   | 12                  |
| Netherlands                | 477            | 10                  | 47.70                   | 6                   |
| Finland                    | 393            | 11                  | 35.73                   | 24                  |
| South Africa               | 334            | 14                  | 23.86                   | 8                   |
| Germany                    | 312            | 21                  | 14.86                   | 10                  |

It was observed that the most cited country with the publications on the subject of study was USA with 1187 citations. USA was also the most active country according to the number of documents by publishing 68 documents.

#### 4. CONCLUSIONS

In this study, it is aimed to determine how tourism, ecology and sustainability issues have evolved over the years. In the study, VOSviewer (version 1.6.20) programme was used for accurate and effective analysis. With the analysis program, the type of publication, language of publication, most effective keywords, most effective authors, sources, links between articles, journals and countries of the academic studies obtained on the determined topics were determined and bibliometric figures were created for visualisation maps. These analyses helped to identify key research trends, influential authors and emerging areas of interest, facilitating a deeper understanding of the field and guiding future research directions. The results obtained from the study are as follows;

**Distribution and Types of Publications:** With the keyword search, 638 academic studies were reached and it was observed that 476 of them were articles. In the study, it was observed that there were review articles, early access, book chapters, editorial material, meeting abstract, letter and book review. The fact that there are different types of publications shows that the subject of tourism, ecology and sustainability has attracted a wide interest in the academic field and that there is a significant accumulation of knowledge in this field.

**Publication Language:** According to the data obtained, it is seen that the subject of tourism,

ecology and sustainability has a global interest. Although the majority of the articles are written in English, the fact that there are publications in Spanish, Russian, Polish languages shows that the subject of tourism, ecology and sustainability is not specific to a certain geographical region or language, on the contrary, it is a universal subject and constitutes a global research field.

**Keywords:** The keyword analysis conducted in this section has enabled the identification and grouping of keywords in the literature on tourism, ecology and sustainability. Co-occurrence analysis visualised the relationships between these keywords and clarified the focal points of the field. Cluster analyses revealed the subject content in which the study topics were concentrated and evolved. In particular, keywords such as tourism, sustainable development, political ecology, sustainable development, political ecology, sustainable tourism, eco-tourism, environment were found to be at the forefront. These analyses have helped us to understand the basic concepts and development trends of research in the field of prefabrication and prefabricated buildings.

**Most Efficient Authors:** As a result of the author analysis, the authors who published the most documents and received the most citations were identified. Hall, C. Michael was identified as the most active author with 5 documents and 364 citations. Hall is followed by Primavera, J. H. and Pilato, Manuela.

**Most Efficient Articles:** Among the articles on tourism, ecology and sustainability, the most cited article is 'Overcoming the impacts of aquaculture on the coastal zone' by Primavera (2006). This article was determined as the most influential article with 348 citations. The articles by Hall (2019) and

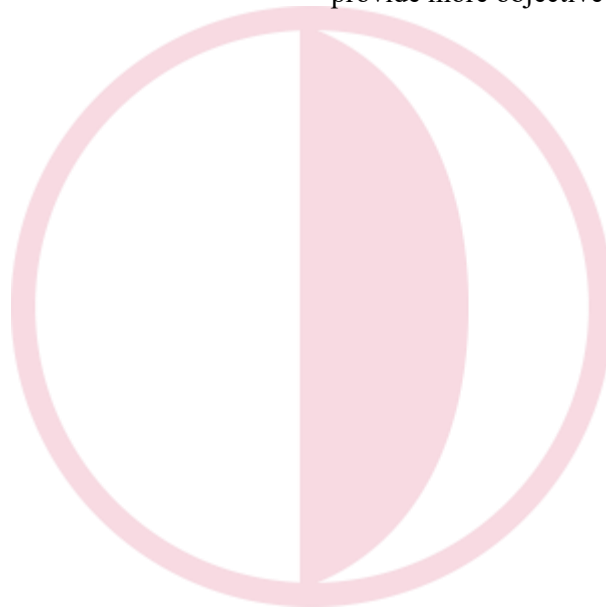
Seraphin et al. (2018) ranked second and third, respectively.

**Most Efficient Sources:** Among the most effective sources, Journal of Sustainable Tourism was identified as the most cited journal with 1136 citations. Ocean & Coastal Management and Annals of Tourism Research ranked second and third, respectively.

**Most Efficient Countries:** USA is the country that publishes the most on tourism, ecology and sustainability. This country has been identified as the most influential country with 68 documents and 1187 citations. USA is followed by England and Australia.

When the existing concepts and keywords in the literature are analysed, it is seen that some topics are

less studied. In this context, research on less studied topics such as the effects of sustainable tourism policies on local communities and the dynamics between ecological balance and tourism activities can be encouraged. Tourism, ecology and sustainability issues have a structure that intersects with many disciplines. Therefore, increasing interdisciplinary studies can contribute to a deeper understanding of these fields. The presence of publications in different languages in the study shows that these issues have a global scope. Therefore, strengthening international co-operation can enable information sharing and the development of more comprehensive research projects. Supporting future research on sustainability and ecotourism with digital analyses and modelling by taking advantage of technological developments can provide more objective and comprehensive results.



## REFERENCES

- Alarcón, D. M., & Cole, S. (2019). No sustainability for tourism without gender equality. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(7), 903–919.  
<https://doi.org/10.1080/09669582.2019.1588283>
- Anctil, A., & Le Blanc, D. (2016). An educational simulation tool for integrated coastal tourism development in developing countries. *Journal Of Sustainable Tourism*, 24(5), 783–798.  
<https://doi.org/10.1080/09669582.2015.1091463>
- Archabald, K., & Naughton-Treves, L. (2001). Tourism revenue-sharing around national parks in Western Uganda: early efforts to identify and reward local communities. *Environmental Conservation*, 28(2), 135–149.  
<https://doi.org/10.1017/S0376892901000145>
- Ay, İ. (2024a). Akıllı Ev Sistemleri Üzerine Bibliyometrik Bir Analiz: Web Of Science Tabanlı Bir Çalışma. In D. Ciloğlu (Ed.), *III. International Fırat Scientific Research Congress* (pp. 114–121). Ases Publications.
- Ay, İ. (2024b). Sürdürülebilir Kentsel Planlamada Bilimsel Yayınların Eğilimleri: Bibliyometrik Bir İnceleme. In D. Ciloğlu (Ed.), *III. International Fırat Scientific Research Congress* (pp. 91–99). Ases Publications.
- Ay, İ., & Dal, M. (2024a). 1989’den Günümüze Dijital Mimarlık: Akademik Yayınların Bibliyometrik Analizi. In M. Talas (Ed.), *International Science and Art Congress* (pp. 190–198). Ases Publications.
- Ay, İ., & Dal, M. (2024b). Mimarideki Karbon Ayak İzi Çalışmalarının Eğilimi Üzerine Araştırma (2010-2024). In M. Talas (Ed.), *International Science and Art Congress* (pp. 199–206). Ases Publications.
- Ay, İ., Tekin, S., & Dal, M. (2024). Yeşil Bina ve Sürdürülebilirlik Literatürünün Gelişimi: 1999’den Günümüze Bibliyometrik Bir Bakış. In M. Dal & İ. Ay (Eds.), *Mimarlık Uygulamaları ve Araştırmaları* (pp. 5–39). BİDGE Yayınevi.
- Bekler, S., Ay, İ., Dal, M., & Bekler, B. (2024). Bilimsel Bir Bakış: Küresel İklim Değişikliği ve Sürdürülebilirlik Alanındaki Araştırma Trendleri (1992-2024). In M. Dal (Ed.), *Mimarlıkta Güncel Araştırma, Tasarım ve Yöntem-2024* (pp. 1–24). Livre de Lyon.
- Bianchi V, R., & de Man, F. (2021). Tourism, inclusive growth and decent work: a political economy critique. *Journal Of Sustainable Tourism*, 29(2–3, SI), 352–370.  
<https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1730862>



- Blazquez-Salom, M., Cladera, M., & Sard, M. (2023). Identifying the sustainability indicators of overtourism and undertourism in Majorca. *Journal Of Sustainable Tourism*, 31(7, SI), 1694–1718.  
<https://doi.org/10.1080/09669582.2021.1942478>
- Bramwell, B. (2007). Opening Up New Spaces in the Sustainable Tourism Debate. *Tourism Recreation Research*, 32(1), 1–9.  
<https://doi.org/10.1080/02508281.2007.11081519>
- Bramwell, B. (2015). Theoretical activity in sustainable tourism research. *Annals of Tourism Research*, 54, 204–218.  
<https://doi.org/10.1016/j.annals.2015.07.005>
- Bramwell, B., & Lane, B. (1993). Sustainable Tourism: An Evolving Global Approach. *Journal of Sustainable Tourism*, 1(1), 1–5.  
<https://doi.org/10.1080/09669589309450696>
- Burkut, E. B., & Dal, M. (2023). Systematic Literature Review and Scientific Maps on Ecological Architecture and Eco-Architecture. *International Journal of Pure and Applied Sciences*, 9(2), 369–380.  
<https://doi.org/10.29132/ijpas.1365407>
- Burkut, E. B., & Dal, M. (2024). Analysis of Articles on Occupational Health and Safety with Scientific Mapping Techniques in WoS & Scopus Database (2000-2023). *Digital International Journal of Architecture Art Heritage*, 3(1), 1–13.
- Burkut, E. B., Tekin, S., & Dal, M. (2025). Art and Museums in the Digital Age: An Overview of the Concepts and Spatial Design. *Online Journal of Art and Design*, 13(1), 73–87.
- Buscher, B., & Fletcher, R. (2019). Towards Convivial Conservation. *Conservation & Society*, 17(3), 283–296.  
[https://doi.org/10.4103/cs.cs\\_19\\_75](https://doi.org/10.4103/cs.cs_19_75)
- Carnicelli, S., & Boluk, K. (2022). A theory of care to socialise tourism. In F. Higgins-Desbiolles, A. Doering, & B. C. Bigby (Eds.), *Socialising Tourism: Rethinking Tourism for Social and Ecological Justice* (pp. 58–71).  
<https://doi.org/10.4324/9781003164616-3>
- Cater, E. (1993). Ecotourism in the third world: problems for sustainable tourism development. *Tourism Management*, 14(2), 85–90.  
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0261-5177\(93\)90040-R](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0261-5177(93)90040-R)
- Chen, C. (2017). Science Mapping: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Data and Information Science*, 2(2), 1–40.  
<https://doi.org/10.1515/jdis-2017-0006>
- Cole, S. (2014). Tourism and water: from stakeholders to rights holders, and what tourism businesses need to do. *Journal Of Sustainable Tourism*, 22(1), 89–106.  
<https://doi.org/10.1080/09669582.2013.776062>
- Dal, M., Burkut, E. B., & Karataş, L. (2023). Analysis of Publications on Earthquake

- Research in Architecture Category and Analysis with R Studio-Biblioshiny Software. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 8(Special Issue), 183–197.  
<https://doi.org/10.30785/mbud.1333876>
- David, L. (2011). Tourism ecology: towards the responsible, sustainable tourism future. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 3(3, SI), 210–216.  
<https://doi.org/10.1108/17554211111142176>
- De Albuquerque, K., & McElroy, J. L. (1992). Caribbean Small-Island Tourism Styles and Sustainable Strategies. *Environmental Management*, 16(5), 619–632.  
<https://doi.org/10.1007/BF02589017>
- Di Vaio, A., Lopez-Ojeda, A., Manrique-de-Lara-Penate, C., & Trujillo, L. (2022). The measurement of sustainable behaviour and satisfaction with services in cruise tourism experiences. An empirical analysis. *Research In Transportation Business And Management*, 45(B).  
<https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2021.100619>
- Dolnicar, S., & Leisch, F. (2008). Selective marketing for environmentally sustainable tourism. *TOURISM MANAGEMENT*, 29(4), 672–680.  
<https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.07.010>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Douglas, J. A. (2014). What's political ecology got to do with tourism? *Tourism Geographies*, 16(1, SI), 8–13.  
<https://doi.org/10.1080/14616688.2013.864324>
- Emir, S. (2006). After The Symposium Of Tourism And Architecture / April 28th-29th, 2006. *Megaron*, 1(3), 170–177.
- Entezari, A., Aslani, A., Zahedi, R., & Noorollahi, Y. (2023). Artificial intelligence and machine learning in energy systems: A bibliographic perspective. *Energy Strategy Reviews*, 45.  
<https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.101017>
- Fletcher, R., Murray Mas, I., Blanco-Romero, A., & Blazquez-Salom, M. (2019). Tourism and degrowth: an emerging agenda for research and praxis. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(12, SI), 1745–1763.  
<https://doi.org/10.1080/09669582.2019.1679822>
- Forsyth, T. J. (1995). TOURISM AND AGRICULTURAL-DEVELOPMENT IN THAILAND. *ANNALS OF TOURISM RESEARCH*, 22(4), 877–900.  
[https://doi.org/10.1016/0160-7383\(95\)00019-3](https://doi.org/10.1016/0160-7383(95)00019-3)

- Freyer, W., & Schreyer, M. (2010). Ecological Innovations as a Basis of sustainable Competitive Advantages for tourist Destinations. *Zeitschrift Fur Tourismuswissenschaft*, 2(1), 5–18.  
<https://doi.org/10.1080/09669582.2014.991397>
- Ghosh, P., & Ghosh, A. (2019). Is ecotourism a panacea? Political ecology perspectives from the Sundarban Biosphere Reserve, India. *Geojournal*, 84(2), 345–366.  
<https://doi.org/10.1007/s10708-018-9862-7>
- Hall, C. M. (2019). Constructing sustainable tourism development: The 2030 agenda and the managerial ecology of sustainable tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(7, SI), 1044–1060.  
<https://doi.org/10.1080/09669582.2018.1560456>
- Hall, C. M. (2022). Tourism and the Capitalocene: From Green Growth to Ecocide. *Tourism Planning & Development*, 19(1, SI), 61–74.  
<https://doi.org/10.1080/21568316.2021.2021474>
- Hillery, M., Nancarrow, B., Griffin, G., & Syme, G. (2001). Tourist perception of environmental impact. *Annals of Tourism Research*, 28(4), 853–867.  
[https://doi.org/10.1016/S0160-7383\(01\)00004-4](https://doi.org/10.1016/S0160-7383(01)00004-4)
- Hof, A., & Blazquez-Salom, M. (2015). Changing tourism patterns, capital accumulation, and urban water consumption in Mallorca, Spain: a sustainability fix? *Journal Of Sustainable Tourism*, 23(5), 770–796.
- Huang, Y.-C., & Liu, C.-H. S. (2017). Moderating and mediating roles of environmental concern and ecotourism experience for revisit intention. *INTERNATIONAL JOURNAL OF CONTEMPORARY HOSPITALITY MANAGEMENT*, 29(7), 1854–1872.  
<https://doi.org/10.1108/IJCHM-12-2015-0677>
- Hultman, M., Kazeminia, A., & Ghasemi, V. (2015). Intention to visit and willingness to pay premium for ecotourism: The impact of attitude, materialism, and motivation. *JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH*, 68(9), 1854–1861.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.01.013>
- Kato, K. (2019). Gender and sustainability - exploring ways of knowing - an ecohumanities perspective. *Journal Of Sustainable Tourism*, 27(7, SI), 939–956.  
<https://doi.org/10.1080/09669582.2019.1614189>
- Klimanova, O. A., Kolbowsky, E. Y., Illarionova, O. A., & Zemlyansky, D. Y. (2021). The concept of ecological carrying capacity: current state and algorithm of assessment for different types of tourist areas. *Vestnik Of Saint Petersburg University Earth Sciences*, 66(4), 806–830.
- Kline, C. S., Hoarau-Heemstra, H. (Hin), & Cavaliere, C. T. (2023). Wildlife Equity

- Theory for Multispecies Tourism Justice. *Journal Of Travel Research*, 62(6), 1167–1180.  
<https://doi.org/10.1177/00472875221129254>
- Knowles, N. L. B. (2019). Targeting sustainable outcomes with adventure tourism: A political ecology approach. *Annals of Tourism Research*, 79.  
<https://doi.org/10.1016/j.annals.2019.102809>
- Kousis, M. (2000). Tourism and the environment - A social movements perspective. *Annals of Tourism Research*, 27(2), 468–489.  
[https://doi.org/10.1016/S0160-7383\(99\)00083-3](https://doi.org/10.1016/S0160-7383(99)00083-3)
- Liu, Z. (2003). Sustainable Tourism Development: A Critique. *Journal of Sustainable Tourism*, 11, 459–475.  
<https://doi.org/10.1080/09669580308667216>
- Luo, Y., & Deng, J. (2008). The New Environmental Paradigm and Nature-Based Tourism Motivation. *JOURNAL OF TRAVEL RESEARCH*, 46(4), 392–402.  
<https://doi.org/10.1177/0047287507308331>
- Mabibibi, M. A., Dube, K., & Thwala, K. (2021). Successes and Challenges in Sustainable Development Goals Localisation for Host Communities around Kruger National Park. *Sustainability*, 13(10).  
<https://doi.org/10.3390/su13105341>
- Mayr, P., & Scharnhorst, A. (2015). Scientometrics and information retrieval: weak-links revitalized. *Scientometrics*, 102(3), 2193–2199. <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1484-3>
- Mbaiwa, J. E. (2003). The socio-economic and environmental impacts of tourism development on the Okavango Delta, north-western Botswana. *Journal of Arid Environments*, 54(2), 447–467.  
<https://doi.org/10.1006/jare.2002.1101>
- Mehmetoglu, M., & Normann, O. (2013). The link between travel motives and activities in nature-based tourism. *TOURISM REVIEW*, 68(2), 3–13. <https://doi.org/10.1108/TR-02-2013-0004>
- Monz, C. A., Pickering, C. M., & Hadwen, W. L. (2013). Recent advances in recreation ecology and the implications of different relationships between recreation use and ecological impacts. *Frontiers In Ecology and The Environment*, 11(8), 441–446.  
<https://doi.org/10.1890/120358>
- Mosedale, J. (2015). Critical engagements with nature: tourism, political economy of nature and political ecology. *Tourism Geographies*, 17(4, SI), 505–510.  
<https://doi.org/10.1080/14616688.2015.1074270>
- Müller, H. (1994). The thorny path to sustainable tourism development. *Journal of Sustainable Tourism*, 2(3), 131–136.

- <https://doi.org/10.1080/09669589409510690>
- Ozturkoglu, Y., Sari, F. O., & Saygili, E. (2021). A new holistic conceptual framework for sustainability oriented hospitality innovation with triple bottom line perspective. *Journal Of Hospitality And Tourism Technology*, 12(1), 39–57. <https://doi.org/10.1108/JHTT-02-2019-0022>
- Primavera, J. H. (2006). Overcoming the impacts of aquaculture on the coastal zone. *Ocean & Coastal Management*, 49(9–10, SI), 531–545. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2006.06.018>
- Raftopoulos, M. (2020). Rural Community-Based Tourism and its Impact on Ecological Consciousness, Environmental Stewardship and Social Structures. *Bulletin of Latin American Research*, 39(2, SI), 142–156. <https://doi.org/10.1111/blar.12749>
- Saarinen, J. (2021). Sustainable growth in tourism? Rethinking and resetting sustainable tourism for development. In C. M. Hall, L. Lundmark, & J. J. Zhang (Eds.), *Degrowth And Tourism: New Perspectives on Tourism Entrepreneurship, Destinations and Policy* (pp. 135–151).
- Saville, S. M. (2019). Tourists and researcher identities: critical considerations of collisions, collaborations and confluences in Svalbard. *Journal Of Sustainable Tourism*, 27(4, SI), 573–589. <https://doi.org/10.1080/09669582.2018.1435670>
- Saville, S. M. (2022). Valuing time: Tourism transitions in Svalbard. *Polar Record*, 58. <https://doi.org/10.1017/S0032247422000055>
- Scott, D., Hall, C. M., Rushton, B., & Gossling, S. (2023). A review of the IPCC Sixth Assessment and implications for tourism development and sectoral climate action. *Journal Of Sustainable Tourism*. <https://doi.org/10.1080/09669582.2023.2195597>
- Seraphin, H., Sheeran, P., & Pilato, M. (2018). Over-tourism and the fall of Venice as a destination. *Journal of Destination Marketing & Management*, 9, 374–376. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2018.01.011>
- Sinha, A., Driha, O., & Balsalobre-Lorente, D. (2020). Tourism and inequality in per capita water availability: is the linkage sustainable? *Environmental Science and Pollution Research*, 27(9, SI), 10129–10134. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-07955-6>
- Sorensen, F., & Grindsted, T. S. (2021). Sustainability approaches and nature tourism development. *Annals of Tourism Research*, 91. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2021.103307>



- Stoffelen, A., & Vanneste, D. (2015). An integrative geotourism approach: bridging conflicts in tourism landscape research. *Tourism Geographies*, 17(4, SI), 544–560. <https://doi.org/10.1080/14616688.2015.1053973>
- Teeroovengadum, V. (2019). Environmental identity and ecotourism behaviours: examination of the direct and indirect effects. *TOURISM REVIEW*, 74(2), 280–292. <https://doi.org/10.1108/TR-11-2017-0190>
- Tekin, S., Burkut, E. B., & Dal, M. (2024). Culture and arts management: A bibliometric analysis using software. *Cultural Heritage and Science*, 5(1), 62–74. <https://doi.org/10.58598/cuhs.1471765>
- Tsvetkov, V. A., Dudin, M. N., & Yuryeva, A. A. (2020). Strategic Development of the Arctic Region in the Context of Great Challenges and Threats. *Ekonomika Regiona- Economy Of Region*, 16(3), 680–695. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2020-3-1>
- Tugun, O., & Karaman, A. (2014). A Sustainability Model for Bringing Core Villages into Eco-tourism. *Megaron*, 9(4), 321–337. <https://doi.org/10.5505/MEGARON.2014.96268>
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Vorlaufer, K. (2007). Communal conservancies in Namibia: starting point for biodiversity conservation and poverty alleviation? *Erdkunde*, 61(1), 26–53. <https://doi.org/10.3112/erdkunde.2007.01.03>
- Vukovic, P., Arsic, S., & Cvijanovic, D. (2010). Competitiveness of a Rural Tourist Destinations. *Ekonomika Poljoprivreda- Economics Of Agriculture*, 57(1), 47–60.
- Wang, Z.-X., & Pei, L. (2014). A systems thinking-based grey model for sustainability evaluation of urban tourism. *KYBERNETES*, 43(3–4), 462–479. <https://doi.org/10.1108/K-07-2013-0137>
- Wani, M. D., Dada, Z. A., & Shah, S. A. (2024). Can consumption of local food contribute to sustainable tourism? Evidence from the perception of domestic tourists. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 31(2), 163–178. <https://doi.org/10.1080/13504509.2023.2262950>
- Weaver, D. B., & Lawton, L. J. (2007). Twenty years on: The state of contemporary ecotourism research. *TOURISM MANAGEMENT*, 28(5), 1168–1179. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.03.004>

- Wise, N. (2016). Outlining triple bottom line contexts in urban tourism regeneration. *Cities*, 53, 30–34.  
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.01.003>
- Wurzinger, S., & Johansson, M. (2006). Environmental Concern and Knowledge of Ecotourism among Three Groups of Swedish Tourists. *Journal of Travel Research*, 45(2), 217–226.  
<https://doi.org/10.1177/0047287506291602>
- Zhuravel, V. (2021). The Russian Federation's Chairmanship at the Arctic Council. *Contemporary Europe*, 105(5), 90–99.  
<https://doi.org/10.15211/soveurope520219099>





Received:  
18.10.2024  
Accepted:  
23.11.2024

Yakın Mimarlık Dergisi

ISSN  
2547-8729

## Gaziantep Taş Hamamlarındaki Alterasyonların Analizi Analysis of Alteration in Gaziantep Stone Baths

İlhami AY<sup>1</sup>   
ŞefikaERGİN<sup>2</sup>   
Murat DAL<sup>3</sup>

### ÖZ

*Bu çalışma, Gaziantep'te yer alan Şih Hamamı, Eski (Pazarcık) Hamamı, Tabak Hamamı, Hüseyin Paşa Hamamı, Keyvan Bey Hamamı, Lala Mustafa Paşa Hamamı ve Naib Hamamı'nın taş yüzeylerinde meydana gelen alterasyonları incelemektedir. İnceleme sürecinde görsel analiz yöntemi kullanılmış ve hamamlardaki taş yüzeylerinde gözlemlenen alterasyonlar fiziksel, kimyasal, biyolojik ve antropojenik olmak üzere dört ana kategoriye ayrılmıştır. Fiziksel alterasyonlar arasında aşınma, yüzey kaybı, derz boşalması ve parça kopması en sık karşılaşılan sorunlar olarak tespit edilmiştir. Kimyasal alterasyonlarda ise yüzey kirliliği, renk değişimi ve tuzlanma belirgin şekilde gözlemlenmiştir. Hamamların doğası gereği, biyolojik alterasyonlar özellikle dikkat çekicidir ve taş yüzeylerinde yoğun yosun oluşumları görülmüştür. Yapılarda meydana gelen bu alterasyonlara karşı önlemlerin alınması yapıların daha uzun süre ayakta kalması açısından önem arz etmektedir. Ayrıca, antropojenik alterasyon türleri arasında bakımsızlık, özellikle Keyvan Bey ve Hüseyin Paşa hamamlarının depo ve ticari alan olarak kullanılmasından kaynaklanan hasarlar başlıca problemler arasında yer almaktadır. Bu çalışma, tarihi hamamların korunması ve restorasyonu konusunda önemli veriler sunmakta ve bu yapılar üzerinde meydana gelen farklı alterasyon türlerinin ayrıntılı bir şekilde incelenmesine katkı sağlamaktadır.*

**Anahtar Kelimeler:** Taş alterasyonları, Gaziantep, taş hamamlar, görsel analiz yöntemi, tarihi yapı koruma.

### ABSTRACT

*This study analyses the deterioration of the stone surfaces of Şih Hamamı, Eski (Pazarcık) Hamamı, Tabak Hamamı, Hüseyin Paşa Hamamı, Keyvan Bey Hamamı, Lala Mustafa Paşa Hamamı and Naib Hamamı in Gaziantep. Visual analysis method was used in the examination process and the deterioration observed on the stone surfaces of the baths were divided into four main categories: physical, chemical, biological and anthropogenic. Among the physical deterioration, abrasion, surface loss, joint loss and fragment breakage were found to be the most common problems. As for chemical deterioration, surface contamination, discolouration and salting were clearly observed. Due to the nature of the baths, biological deterioration is particularly noteworthy and intense algae formations were observed on the stone surfaces. It is important to take precautions against these degradations in order to ensure that the buildings survive for a longer period of time. In addition, among the anthropogenic deterioration types, neglect,*

<sup>1</sup> Öğr. Gör., Hakkâri Üniversitesi Çölemerik Meslek Yüksekokulu, Hakkâri, Türkiye, ilhamiay@hakkari.edu.tr ORCID: 0000-0002-3506-3234

<sup>2</sup> Doç. Dr., Dicle Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Diyarbakır, Türkiye, erginsefika@gmail.com ORCID: 0000-0002-7287-7886

<sup>3</sup> Prof. Dr., Munzur Üniversitesi Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Tasarımı Bölümü, Tunceli, Türkiye, prof.dr.dal@gmail.com ORCID: 0000-0001-5330-1868

*especially the damages caused by the use of Keyvan Bey and Hüseyin Paşa baths as warehouses and commercial areas are among the main problems. This study provides important data on the conservation and restoration of historical baths and contributes to the detailed examination of different types of deterioration on these buildings..*

**Key words:** Stone alteration, Gaziantep, stone baths, visual analysis method, historic building conservation.

## 1. GİRİŞ

Tarih boyunca tarihi yapılarda taş malzeme yapıların farklı alanlarında kullanılmıştır. Taş malzemenin dayanıklı olması yapıların kalıcılığında ve gelecek nesillere aktarılmasında önem arz etmektedir. Yapılarda doğal taşlar, çeşitli işlevlere sahip olarak konstrüksiyon (temel, duvar, örtü örgüsü), kaplama (duvar, döşeme, örtü, yol), süsleme, dolgu-izolasyon (ısı ve yangın) ve agrega malzemesi olarak kullanılmaktadır (Vural & Dal, 2022). Doğal taşların bu çok yönlü kullanımı hem estetik hem de yapısal dayanıklılık açısından mimari yapılarda önemli bir rol oynar. İlk başlarda koruyucu malzeme olarak kullanılan taş malzemesi, zamanla genişleyen ihtiyaçlar doğrultusunda farklı alanlarda da kullanılmaya başlanmıştır (Sökmen, 2015). Yapı elemanları dışında dekoratif eleman olarak da kullanıldıkları görülmüştür (Fitzner & Heinrichs, 2001; Hasbay & Hattap, 2017).

Geleneksel yapılarda taş malzeme diğer ana yapı malzemelerine nazaran daha fazla kullanılmıştır. Bunun altında yatan neden ise taş malzemenin erişilebilirliğinin daha fazla ve maliyetinin az yanı sıra; delme, yonta ve işleme gibi işlemlerinin kolay olması gösterilebilir. Bu nedenlerden ötürü birçok yerleşim yerindeki tarihi yapıların ana yapı malzemesinin taş olduğu görülmektedir (Adin, 2007; Ay and Ergin, 2023a; Ay and Ergin, 2023b).

Kültürel miras niteliği taşıyan geleneksel yapıların ana yapı malzemesi olan taşın; atmosferik olaylar

karşısında yüzeylerinde değişimler meydana gelmektedir. Olumsuz iklim koşulları ile iç ve dış etkenlere bağlı olarak meydana gelen değişimlere alterasyon adı verilmektedir (Öcal & Dal, 2012). Taş yüzeylerde meydana gelen bu alterasyonlara karşı önlemlerin alınması yapıların daha uzun süre ayakta kalması açısından önemlidir. Aksi takdirde, önlem alınmayan alterasyonlar başka bir alterasyon türüne neden olabilir ya da alterasyon sürecini hızlandırabilir (Biçen Çelik, Ergin, Dal, & Ay, 2023b). Taş yüzeylerinde meydana gelen bu alterasyonlar taşlar arasındaki bağların zayıflamasına ve bağların kopmasına neden olmaktadır. Bu bağ kopmaları zaman içerisinde taşın taşıyıcılık özelliğini yitirmesine neden olmaktadır (Biçen Çelik, Ay, Ergin, & Dal, 2024; Dal, 2021). Taşın taşıyıcılık özelliğini kaybetmesi zaman içerisinde yapılara ciddi hasarlar vermektedir. Bu sebeplerden dolayı taş yüzeylerinde meydana gelen alterasyonların tespit edilmesi, sınıflandırılması ve alterasyonlara karşı önlemlerin alınması yapılar için önem arz etmektedir (Dal & Yardımlı, 2021; Hasbay, Artık, & Okuyucu, 2018).

Gaziantep'in tarihi hamamları hem mimarisi hem de sosyal-kültürel işlevleri açısından önemli bir yere sahiptir. Osmanlı mimarisinin zarif detaylarını ve Türk hamam geleneğinin karakteristik unsurlarını yansıtan bu hamamlar, şehir halkının günlük yaşamında uzun yıllar boyunca merkezi bir rol oynamıştır. Temizlik ve dinlenme amacıyla kullanılan hamamlar, aynı zamanda halkın bir araya

geldiği, sosyal etkileşimlerin ve toplumsal ritüellerin gerçekleştiği alanlar olmuştur. Günümüzde de bu hamamlar, kültürel mirasın korunmasına katkıda bulunarak Gaziantep'in zengin tarihi dokusunun yaşatılmasına hizmet etmektedir.

Bu çalışmada, Gaziantep'in tarihi hamamlarındaki taş yüzeylerde oluşan alterasyonlar incelenmiş ve fotoğraflama yöntemi ile belgelenmiştir. Alterasyonların daha doğru bir şekilde analiz edilebilmesi için fiziksel, kimyasal, biyolojik ve antropojenik alterasyonlar olarak sınıflandırılmıştır.

## 2. MATERYAL VE METOT

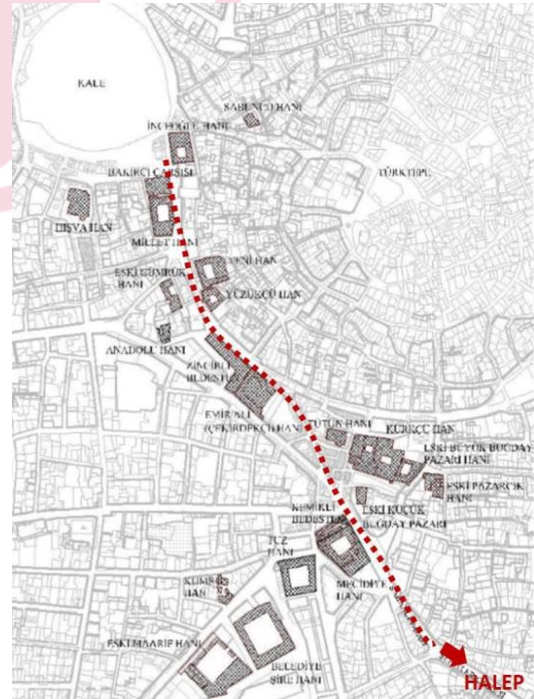
Bu çalışma, Türkiye'deki Gaziantep ilinde yapılmıştır. Gaziantep, tarihi İpek Yolu ve Halep arasındaki stratejik konumu sayesinde önemli bir ticaret merkezi olmuş, bu durum da şehri kültürel miras açısından zengin kılmıştır. Şehirde çok sayıda kültürel miras niteliğinde yapı bulunmaktadır. Özellikle camiler, hanlar, hamamlar ve kастeller, Gaziantep'in tarihi yapılar açısından zenginliğini yansıtmaktadır. Farklı medeniyetlere ev sahipliği yapmış olması, bu zenginliğin artmasında önemli bir rol oynamıştır.

Çalışmada, bu tarihsel aks üzerinde yer alan hamamlar tespit edilmiş ve bu hamamlarda meydana gelen taş alterasyonları görsel analiz yöntemiyle incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda alterasyonlar sınıflandırılmış ve alınması gereken önlemler belirlenmiştir.

Gaziantep'te yerleşimin tarihi incelendiğinde, ilk yerleşimlerin kale çevresinde olduğu daha sonraki yerleşimlerin ise dini yapılar çevresinde geliştiği gözlemlenmektedir. Coğrafi konum olarak şehrin

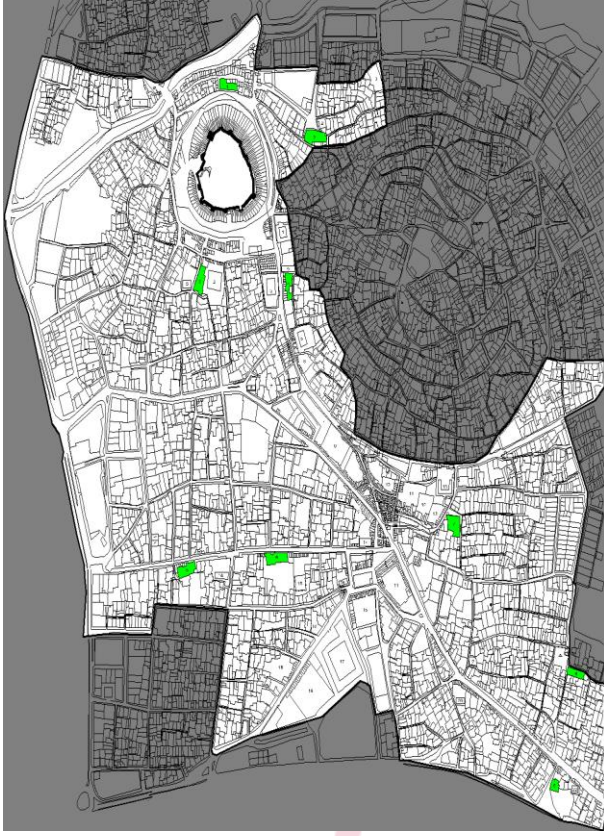
Tarihi İpek Yolu üzerinde yer alması, Antep Kalesi'nden Halep'e doğru bir ticaret aksı oluşturmuş ve tarihi yapılar bu aks üzerinde konumlanmıştır.

Antep Kalesi ile Halep arasında bulunan bu tarihi aks Şekil 1'de gösterilmiştir. Bu aks üzerinde yer alan hamamlar ise Şekil 2'de haritaya işlenmiş ve konumları işaretlenmiştir. Aks üzerinde Naib Hamamı, Tabak Hamamı, Lala Mustafa Paşa Hamamı, Göymen Hamamı, Keyvan Bey Hamamı, Hüseyin Paşa Hamamı, Eski (Pazarcık) Hamamı, Şih Hamamı ve Şehitler Hamamı olmak üzere toplamda 9 hamam bulunmaktadır. Ancak ülkemizde meydana gelen Kahramanmaraş depremi sonrası oluşan hasarlara önlem alındığından Göymen Hamamı ve Şehitler Hamamı'na girilememiş ve bu iki hamam çalışma dışı bırakılmıştır. Taş alterasyonları diğer 7 hamamda incelenmiştir.



Şekil 1. Gaziantep Kalesi ve Halep yol aksı üzerindeki yerleşimi gösterir harita (Yüce, 2010)





**Şekil 2.** Çalışma alanında belirlenen hamamların konumları

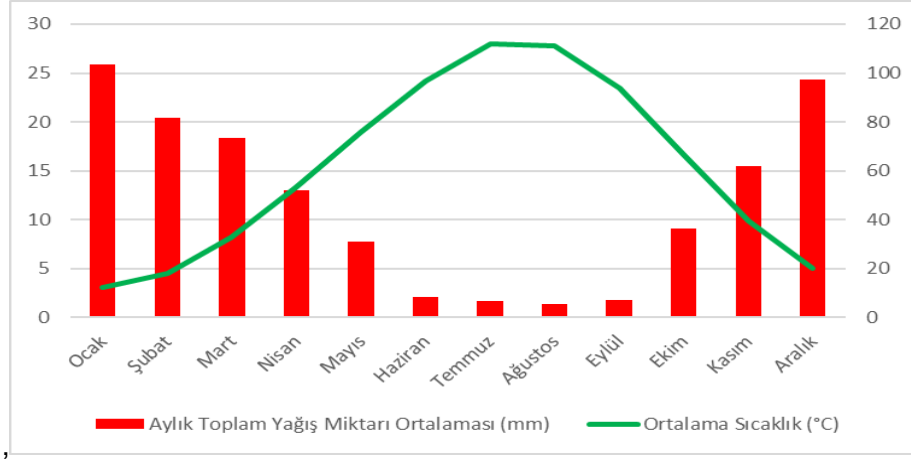
### 2.1 Çalışma Alanı ve Özellikleri

Gaziantep, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin kesişim noktasında yer almaktadır. Şehir,  $36^{\circ} 28'$  ve  $38^{\circ} 01'$  doğu boylamları ile  $36^{\circ} 38'$  ve  $37^{\circ} 32'$  kuzey enlemleri arasında konumlanmıştır. Doğusunda Şanlıurfa, batısında Osmaniye ve Hatay, kuzeyinde Kahramanmaraş, güneyinde Suriye, kuzeydoğusunda Adıyaman ve güneybatısında Kilis illeriyle çevrilidir (Şekil 3).



**Şekil 3.** Gaziantep şehrinin Türkiye'deki konumu

Taş alterasyonlarına neden olan en önemli etkenlerden biri iklim koşullarıdır. Her yöreye ait iklim özelliklerinin farklı olması taş alterasyon türlerinin de farklı olmasına neden olmaktadır. O yüzden inceleme yapılan alanın veya bölgenin iklim koşullarının göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Dal & Öcal, 2017a; Tokmak & Dal, 2020). Gaziantep ilinin iklim özelliklerine bakıldığında; Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri arasında yer almakta olup, Akdeniz iklimi ve karasal iklim geçiş bölgesinde bulunmaktadır. Yaz ayları sıcak ve kurak, kış ayları ise soğuk ve yağışlı geçer. Gaziantep iklimi üzerinde, kuzeyinde bulunan yüksek dağların önemli bir etkisi vardır. Yaz aylarında kuzeydoğudan gelen hava akımlarının güneye inmesini engellerken, kış mevsiminde kuzeyde oluşan yüksek basınç alanı, kışların soğuk geçmesine neden olur. Şehirde en sıcak ay Ağustos, en soğuk ay ise Ocak ayıdır. Yağışlar genellikle kış mevsiminde yoğunlaşmaktadır. Yıllık bazda sıcaklık değişimlerinin fazla olması özellikle alterasyon türlerinden fiziksel alterasyon süreçlerinin hızlandırmaktadır. Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün verilerine göre Gaziantep'in 1941-2022 yılları arasından ki ölçüm dönemine ait yağış ve sıcaklık grafiği Şekil 4'de gösterilmiştir.



Şekil 4. Gaziantep ili meteorolojik veri değerlendirmesi (1941-2022 Ölçüm Dönemi)

## 2.2 Hamamların Genel Özellikleri

Gaziantep, zengin tarihi mirası ve kültürel dokusuyla ön plana çıkan bir şehirdir. Osmanlı döneminden bu yana kentte inşa edilen hamamlar, Gaziantep'in mimari dokusunun ve sosyal hayatının önemli bir unsurunu oluşturur. Hamamlar, yalnızca temizlik ve hijyen amacıyla değil, aynı zamanda halkın sosyalleştiği ve günlük yaşamın bir parçası haline gelen mekânlar olarak kullanılmıştır. Gaziantep'teki tarihi hamamlar, Osmanlı mimarisinin ve Türk hamam geleneğinin zengin örneklerini sergileyerek kentin kültürel kimliğine katkıda bulunur.

Gaziantep'teki hamamlar, özellikle 16. ve 17. yüzyıllarda Osmanlı döneminde inşa edilmiştir. Osmanlı İmparatorluğu'nun ticaret ve kültür merkezi olan Gaziantep, aynı zamanda canlı sosyal hayatıyla öne çıkan bir şehirdir. Bu dönemde hamamlar, şehrin halkı için yalnızca temizlik ve kişisel bakım mekânları olarak değil, aynı zamanda sosyal buluşmaların ve ritüellerin merkezi olarak da önemli bir işlev görmüştür. Düğün, doğum gibi özel etkinliklerde ve diğer toplumsal kutlamalarda

hamamlar, halkın bir araya geldiği ve kutlamaların yapıldığı yerler olarak kullanılmıştır (Kuban, 2007).

Gaziantep hamamları, tipik Osmanlı mimarisinin zarif örneklerindendir ve genellikle üç ana bölümden oluşur: soğukluk (camekân), ılıklik ve sıcaklık (halvet). Her bölümün kendine özgü işlevleri bulunmaktadır.

- Soğukluk (Camekân): Hamamın giriş bölümüdür; misafirlerin soyunduğu, dinlendiği ve hazırlık yaptığı alandır. Geniş bir kubbe ile örtülü olup etrafında oturma alanları bulunur. Bu bölüm, hamam sonrası dinlenme alanı olarak da kullanılmaktadır.
- Ilıklık: Soğukluk ile sıcaklık arasında geçiş sağlayan bir ara mekândır. Burada ısı kademeli olarak artar ve hamama giren kişilerin vücut sıcaklığına uyum sağlaması amaçlanır.
- Sıcaklık (Halvet): Hamamın en sıcak bölümüdür. Göbek taşı adı verilen büyük mermer platform burada bulunur. Bu bölümde buhar banyosu yapılır ve kese ile masaj işlemleri gerçekleştirilir. Sıcaklık bölümü

genellikle küçük kurnalarla ve kubbeli bir yapı ile süslenmiştir.

Hamamların en dikkat çekici mimari unsurlarından biri kubbe sistemidir. Kubbe, içeriye ısı ve ışık girmesini sağlarken, aynı zamanda buharın dışarı çıkmasını sağlayan küçük delikler de içerir. Yapımında kesme taş ve tuğla kullanılması, hem ısı izolasyonu sağlamakta hem de yapıların dayanıklılığını artırmaktadır (Ayverdi, 1989). İç duvarlar ise sırlı çini ve mermerle kaplanarak estetik ve fonksiyonel bir görünüm kazanmıştır (Ertuğrul, 2009).

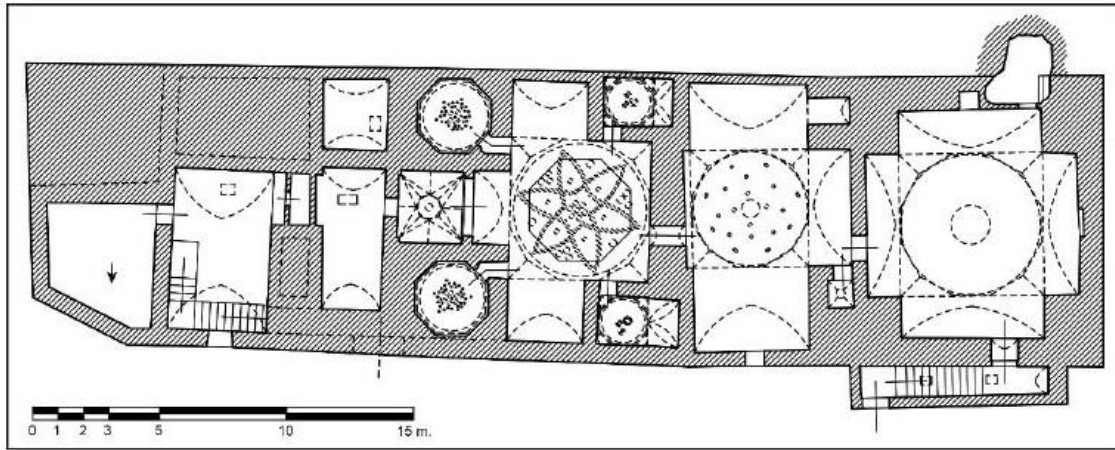
Gaziantep'teki tarihi hamamların birçoğu, zaman içinde çeşitli onarımlar görmüş ve günümüze kadar ayakta kalmayı başarmıştır. Bugün, bu hamamların bazıları hala aktif olarak kullanılmakta, bazıları ise müze veya turistik mekânlar olarak ziyaretçilere hizmet vermektedir. Koruma altına alınan bu yapılar, şehrin kültürel mirasının bir parçası olarak büyük bir öneme sahiptir. Özellikle turistler için

cazip olan bu yapılar, Gaziantep'in tarihini ve kültürel yaşamını yansıtan önemli unsurlar arasında yer almaktadır.

### 2.3 Hamamların Mimari Özellikleri

Çalışmada Şıh, Eski (Pazarcık), Tabak, Hüseyin Paşa, Keyvan Bey, Lala Mustafa Paşa ve Naib hamamları incelenmiştir.

**Şıh Hamamı:** 16. yüzyılda Gaziantep'te inşa edilen klasik Osmanlı hamam mimarisine sahip bir yapıdır. Tipik olarak soğukluk, ılıkılık ve sıcaklık bölümlerinden oluşan bu hamam, Osmanlı dönemi halkının temizlik ve sosyalleşme mekânı olarak kullanılmıştır. Kesme taş ve tuğla malzemelerle inşa edilen hamam, geniş kubbeli yapısı ve sade süslemeleri ile dikkat çeker. Şıh Hamamı, özellikle sosyal hayatta önemli bir rol oynamış ve Gaziantep'in tarihsel dokusunun önemli bir parçası olarak günümüze kadar gelmiştir. Şıh Hamamı plan çizimi Şekil 5'te gösterilmiştir.



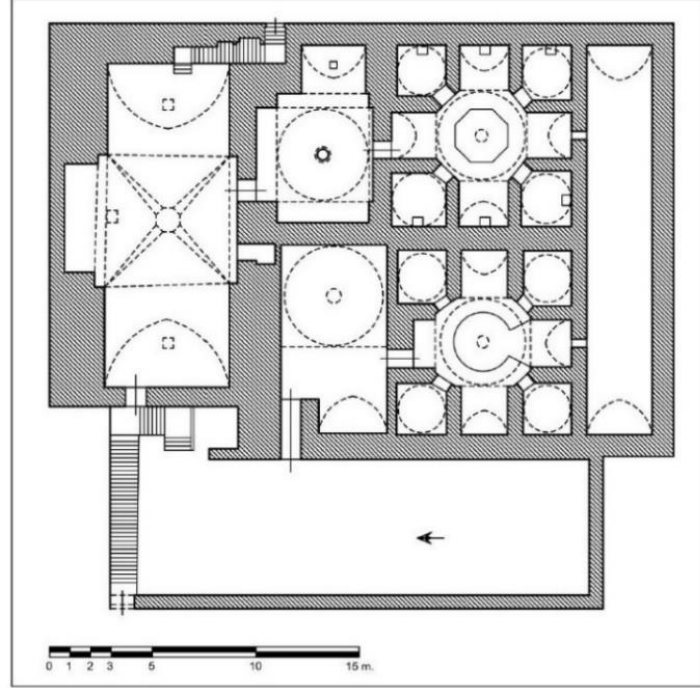
Şekil 5. Şıh Hamamı plan çizimi (Altın, 2015)

**Eski Pazarcık Hamamı:** Gaziantep'in eski yerleşim yerlerinden biri olan Pazarcık bölgesinde yer alır. Osmanlı döneminde inşa edilen bu hamam, yapısal olarak geleneksel Türk hamamlarıyla benzerlik

gösterir. Hamam, halk arasında "Eski Hamam" olarak bilinir ve soğukluk, ılıkılık ve sıcaklık bölümleriyle tipik bir hamam yapısıdır. Kubbeli bir yapıya sahip olan hamam, taş işçiliği ile dikkat



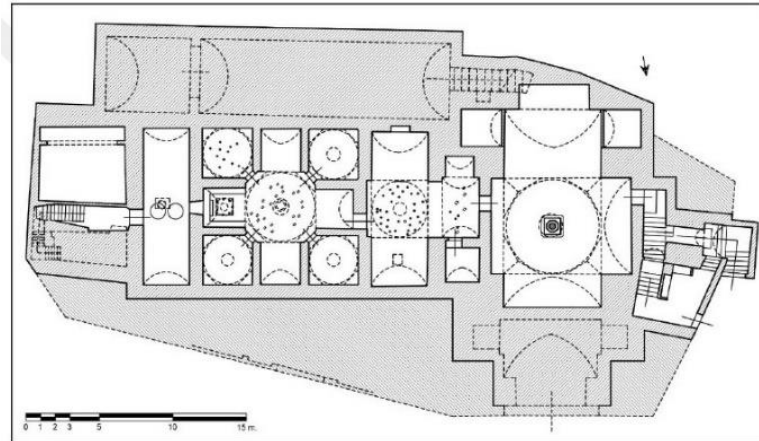
çeker ve sade mimarisi ile ön plana çıkar. Eski (Pazarcık) Hamamı plan çizimi Şekil 6'da gösterilmiştir.



Şekil 6. Eski (Pazarcık) Hamamı plan çizimi (Altın, 2015)

*Tabak Hamamı:* Gaziantep'teki deri işleme ustaları (tabaklar) tarafından sıklıkla kullanılan bir hamam olarak bilinir. İşlevselliği ve dayanıklılığı ile dikkat çeken hamam, bu zanaat grubu tarafından kullanıldığı için "Tabak Hamamı" adını almıştır. Soğukluk, ılıkılık ve sıcaklık bölümleri mevcut olup,

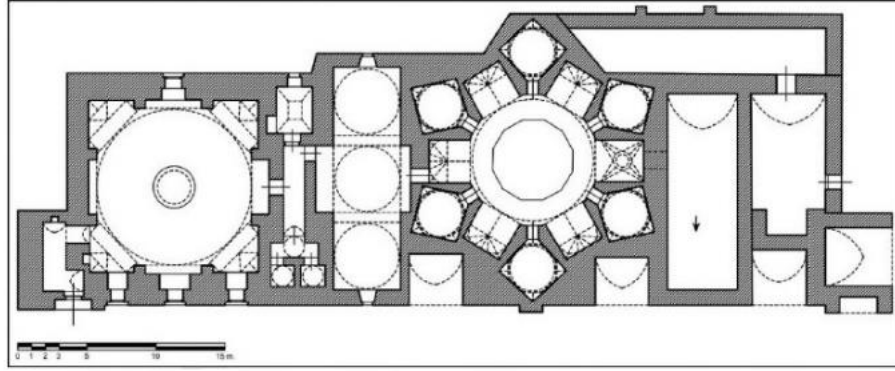
kullanıcılara hem temizlik hem de sosyalleşme imkânı sunmuştur. Hamam, özellikle zanaatkârların yoğun olarak bulunduğu bölgede yer almasıyla bilinir. Tabak Hamamı'na ait plan çizimi Şekil 7'de gösterilmiştir.



Şekil 7. Tabak Hamamı plan çizimi (Altın, 2015)

*Hüseyin Paşa Hamamı:* Osmanlı dönemi ileri gelenlerinden Hüseyin Paşa tarafından yaptırılan önemli bir yapıdır. Mimari olarak klasik Osmanlı hamam yapısına sahip olan hamam, soğukluk, ılıkılık ve sıcaklık bölümlerine sahiptir. Hüseyin Paşa'nın hayır işlerine verdiği önem dolayısıyla

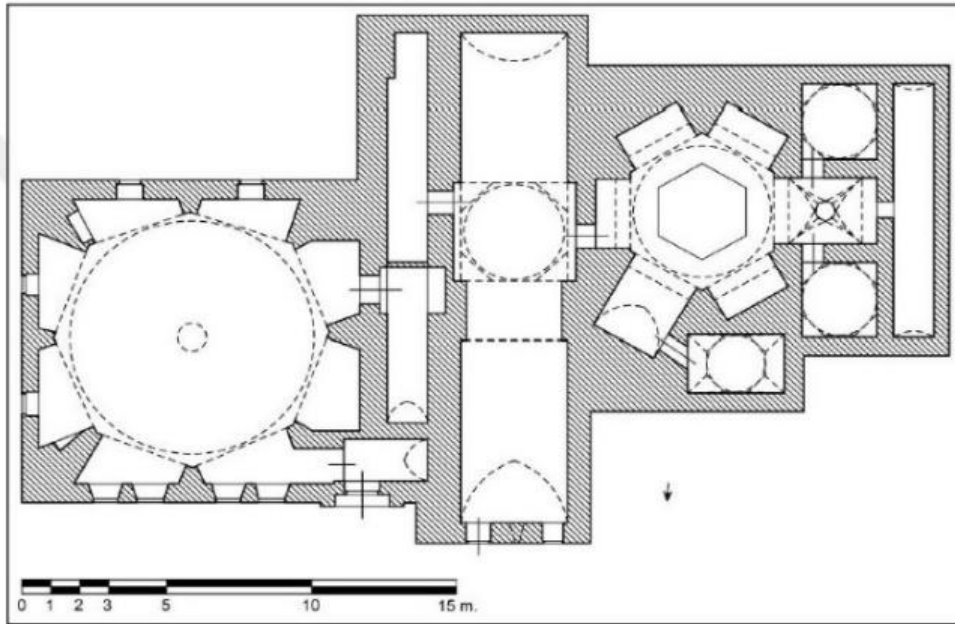
yaptırdığı bu hamam, hem bölgedeki halka temizlik imkânı sunmuş hem de sosyal etkinliklerin merkezi olmuştur. Taş ve tuğla malzemeyle inşa edilen hamam, mimari sadeliği ile dikkat çeker. Hüseyin Paşa Hamamı'na ait plan çizimi Şekil 8'de gösterilmektedir.



**Şekil 8.** Hüseyin Paşa Hamamı plan çizimi (Altın, 2015)

*Keyvan Bey Hamamı:* Gaziantep'te önemli bir şahsiyet olan Keyvan Bey tarafından inşa ettirilmiştir. Osmanlı dönemi hamamlarının geleneksel yapısına uygun olarak tasarlanmış olup, soğukluk, ılıkılık ve sıcaklık bölümleri bulunur.

Hamam, özellikle bölgenin ileri gelen ailelerinin kullanımına hizmet etmiştir. Keyvan Bey Hamamı, taş işçiliği ve kubbeli yapısı ile dönemin mimari anlayışını yansıtan önemli bir yapıdır. Keyvan Bey Hamamı plan çizimi Şekil 9'da gösterilmiştir.

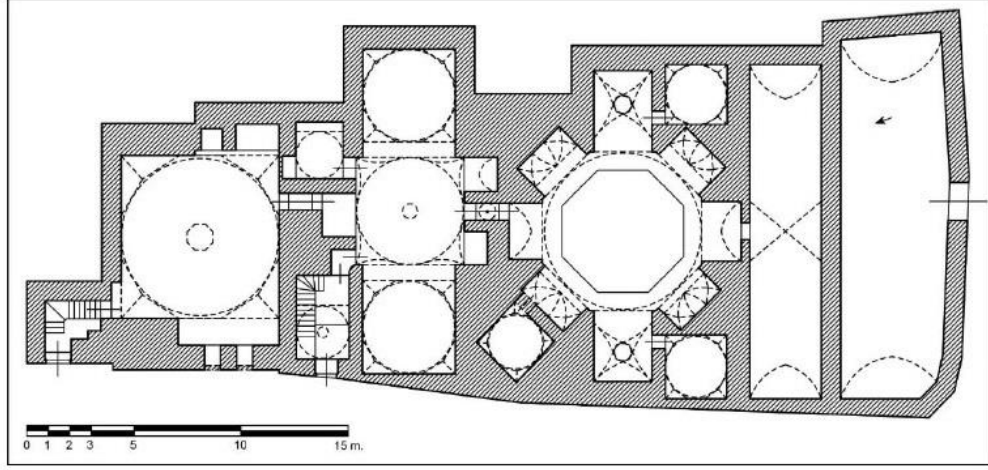


**Şekil 9.** Keyvan Bey Hamamı plan çizimi (Altın, 2015)



*Lala Mustafa Paşa Hamamı:* Osmanlı'nın ünlü paşalarından Lala Mustafa Paşa tarafından yaptırılmıştır. Paşa'nın birçok mimari eseri gibi, bu hamam da Osmanlı hamam mimarisinin tüm karakteristik özelliklerini taşır. Geniş bir kubbeye sahip olan hamam, üç ana bölümden oluşur: soğukluk, ılıkılık ve sıcaklık. Taş ve tuğladan inşa

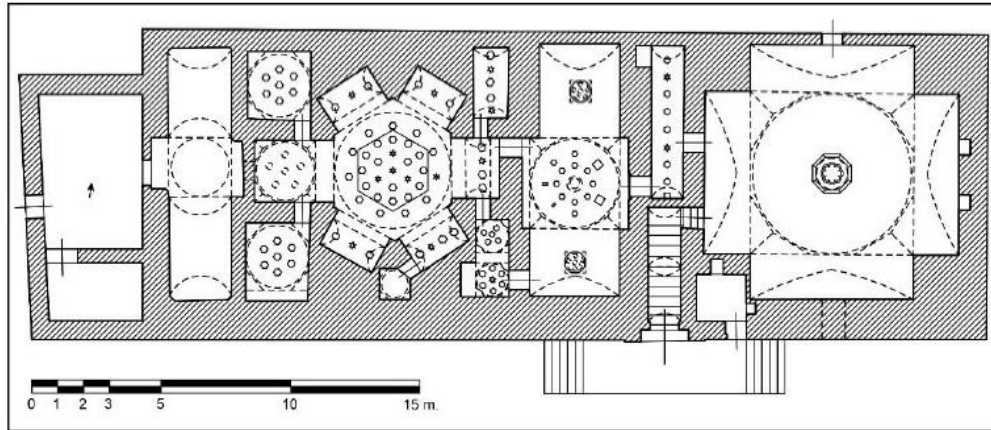
edilen hamam hem fonksiyonel hem de estetik olarak dikkat çeken bir yapı olmuştur. Şehir halkının sosyalleşme ve temizlik ihtiyacını karşılayan bu hamam, Gaziantep'te önemli bir tarihi yapıdır. Lala Mustafa Paşa Hamamı'na ait Plan çizimi Şekil 10'da gösterilmiştir.



**Şekil 10.** Lala Mustafa Paşa Hamamı plan çizimi (Altın, 2015)

*Naib Hamamı:* Gaziantep'in Naib bölgesinde yer alır ve Osmanlı döneminden günümüze kadar ulaşmış tarihi hamamlardan biridir. Bu hamam, geleneksel Osmanlı hamam yapısına uygun olarak soğukluk, ılıkılık ve sıcaklık bölümlerine sahiptir. Naib Hamamı, geniş kubbeleri ve sade iç

süslemeleri ile dikkat çekerken, halk arasında uzun yıllar boyunca önemli bir temizlik ve sosyal alan olarak kullanılmıştır. Mimari sadeliği ile bilinen hamam, günümüzde de tarihi bir değer olarak varlığını sürdürmektedir. Naib Hamamı'nın plan çizimi Şekil 11'de gösterilmiştir.



**Şekil 11.** Naib Hamamı plan çizimi (Altın, 2015)

Gaziantep hamamlarının neredeyse tamamında, soğukluk, ılıklik, sıcaklık ve külhan bölümleri bulunmaktadır, yalnızca bir hamam bu bölümlerin hepsine sahip değildir. Ayrıca, Tabak, Hüseyin Paşa, Keyvan Bey ve Naib hamamlarında, soğukluk ile

ılıklik bölümleri arasında bir ara mekân yer almaktadır (Tablo 1). Genellikle, hamamların bölümleri bir çizgi doğrultusunda ardışık olarak sıralanmıştır. Bu hamamların genel dış planı ise kabaca dikdörtgen şeklindedir.

**Tablo 1.** Hamamların Mimari Özellikleri

| Yapı Adı          | Tarih      | Soğukluk   | Örtü         | Ara Mekân | Ilıklık    | Örtü  | Sıcaklık   | Örtü  | Eyvan |
|-------------------|------------|------------|--------------|-----------|------------|-------|------------|-------|-------|
| Şih               | 15-16. yy. | Dört Kollu | Kubbe        |           | "T" planlı | Kubbe | "T" planlı | Kubbe | 2     |
| Eski (Pazarcık)   | 13-14. yy. | "T" planlı | Yıldız Tonoz |           | Dikdörtgen | Kubbe | Dört Kollu | Kubbe | 4     |
| Tabak             | 1543-57    | Dört Kollu | Kubbe        | x         | Dikdörtgen | Kubbe | Dört Kollu | Kubbe | 4     |
| Hüseyin Paşa      | 1727       | Kare       | Kubbe        | x         | Dikdörtgen | Kubbe | Yıldızvari | Kubbe | 6     |
| Keyvan Bey        | 1581       | Yıldızvari | Kubbe        | x         | Dikdörtgen | Kubbe | Yıldızvari | Kubbe | 6     |
| Lala Mustafa Paşa | 1563-74    | Kare       | Kubbe        |           | Dikdörtgen | Kubbe | Yıldızvari | Kubbe | 8     |
| Naib              | 16. yy.    | Dört Kollu | Kubbe        | x         | Dikdörtgen | Kubbe | Yıldızvari | Kubbe | 6     |

### 3. BULGULAR

Kültürel miras niteliği taşıyan tarihi yapıların ana yapı malzemelerinden biri olan taş, zamanla iklim koşullarının etkisiyle yüzeylerinde alterasyonlar göstermektedir. Bu alterasyonlar, bazı durumlarda doğrudan yüzeylere zarar verirken, bazı durumlarda ise alterasyon sürecini hızlandırmaktadır. İklim

etkisi altındaki yüzeylerde meydana gelen fiziksel alterasyonlar, kimyasal ve biyolojik alterasyon süreçlerini başlatabilir ya da hızlandırabilir (Ergin, Karahan, & Dal, 2021; Karataş & Perker, 2023; Khooshroo, Javadi, Yardımlı, & Hattap, 2017). Tarihi yapılarda meydana gelen alterasyon türünün ve bu alterasyona etki eden faktörlerin doğru bir

şekilde belirlenmesi, yapıların korunması ve alterasyona karşı gerekli önlemlerin alınması açısından büyük önem taşır. Bu sayede, yapıların maruz kaldığı zararlar daha etkin bir şekilde yönetilebilir ve uzun vadede kültürel mirasın sürdürülebilirliği sağlanabilir (Karataş, Alptekin, & Yakar, 2023).

Taş alterasyonlarının doğru bir şekilde analiz edilebilmesi için doğru bir sınıflandırma yapılması gerekmektedir. Bu nedenle, bu çalışmada alterasyonlar fiziksel, kimyasal, biyolojik ve antropojenik olarak sınıflandırılmış ve bu alterasyonlar fotoğraflarla belgelenmiştir. Ayrıca, her bir alterasyon türü alt başlıklara ayrılmış ve kendi içinde daha ayrıntılı sınıflandırmalar yapılmıştır (Biçen Çelik, Ergin, Dal, & Ay, 2023a).

Fiziksel alterasyonlar, iklim ve atmosferik koşullar ile mekanik etkiler sonucunda taşın yapısında bulunan minerallerin zayıflaması ve aradaki bağların kopması ile meydana gelir. Bu süreçte bağların kopması, taş yüzeylerinde ufalanma, yapraklanma, kırılma, derz boşalması, çatlak oluşumu, parça kopması, petekleşme, deformasyon ve aşınma gibi deformasyonlara yol açar (Dal & Tokmak, 2020; Yılmaz Erten & Mısırlı, 2023). Fiziksel olaylardan kaynaklanan alterasyonlarda, taşın yapısında kimyasal bir değişim meydana gelmez.

Ancak, taşın yüzeyine etki eden ısı farklılıkları taşta gerilmelere/baskılara yol açar. Taşın bünyesine nüfuz eden nem, suda çözünebilen tuzları gözeneklere taşır. Suyun buharlaşmasıyla taş yüzeyinde veya yüzey tabakası altında kristalleşen tuzlar taşta baskılar oluşturur. Bu olayın tekrarlanması sonucunda, taştaki hasar mikro

seviyeden makro boyutlara kadar ilerler. Taş yapısına yerleşen suyun buz haline dönüşmesi, taş üzerinde basınç gerilmesine yol açar ve bu durum, önce kılcal çatlakların oluşmasına, ardından daha büyük parçalanmalara neden olur.

Kimyasal alterasyonlar, atmosferik olayların etkisiyle taş yüzeyinde meydana gelen bir alterasyon türüdür. Renk değişimi, tuzlanma, kristalleşme (çiçeklenme), kabuklanma, kabarma, şekerlenme ve yapraklanma gibi oluşumlar kimyasal alterasyona örnek olarak gösterilebilir (Ergin, Gökdemir, Yardımlı, & Dal, 2022).

Organik maddelerin taş yüzeylerinde oluşturduğu alterasyon türleri biyolojik alterasyon olarak adlandırılır. Yosun (alge-, liken, muski gibi) oluşumları ve bitkisel oluşumlar ve onların gelişimleri ile biyolojik birikimler biyolojik nedenlere bağlı alterasyonları oluşturmaktadır (Dal, Zülfikar, & Dolar, 2020; Dolar & Yardımlı, 2017). Biyolojik alterasyon, genellikle taşın doğal yaşlanma sürecinin bir parçası olarak kabul edilse de biyolojik büyüme/gelişme tahrip edici bir etki yaratır.

Bu nedenle, biyolojik alterasyonun morfolojisinin anlaşılması, bu tür tahribatların önlenmesi veya kontrol altına alınması açısından kritik bir önem taşır. Başlıca biyolojik organizmalar şunlardır:

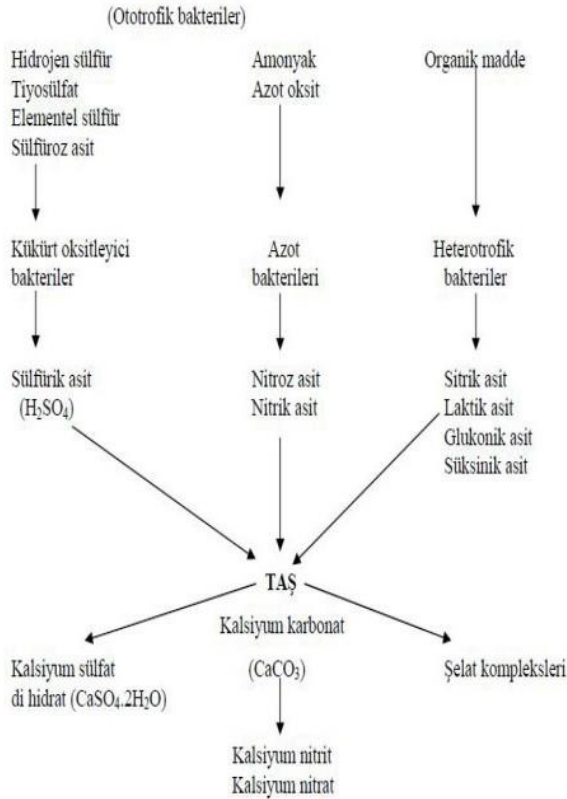
- Mikroorganizmalar: Bakteriler ve mantarlar (eğer taşta organik bir varlık varsa gelişirler) ile yosun (alge liken ve muski gibi) türleri taş yüzeyine yapışarak alterasyona neden olabilirler.
- Bitki örtüsü: Mikroorganizmalar dışında gelişmiş bitkiler (otlar ve ağaç türleri gibi)

taşların yüzeyinde veya çatlaklarında büyüyerek fiziksel ve kimyasal alterasyona yol açar.

- Hayvanlar: Böcekler ve kuşlar gibi bazı hayvanlar da taş malzeme üzerinde biyolojik alterasyona katkıda bulunabilirler (Vural, 2021).

Taş üzerinde biyolojik alterasyonlara neden olabilecek ototrof ve heterotrof bakterilerin etkisi Şekil 12’de gösterilmiştir.

İnsanlar tarafından bilinçli ya da bilinçsiz şekillerde taş yüzeylere uygulanan tahribatlar antropojenik alterasyon olarak adlandırılır. Yanlış kullanım, periyodik yıpranma, bakımsızlık antropojenik alterasyonlar sonucu meydana gelmektedir (Biçen Çelik, Ergin, Dal, & Ay, 2023c).



Şekil 12. Ototrof ve heterotrof bakterilerin taş üzerindeki etkisi (Vural, 2021)

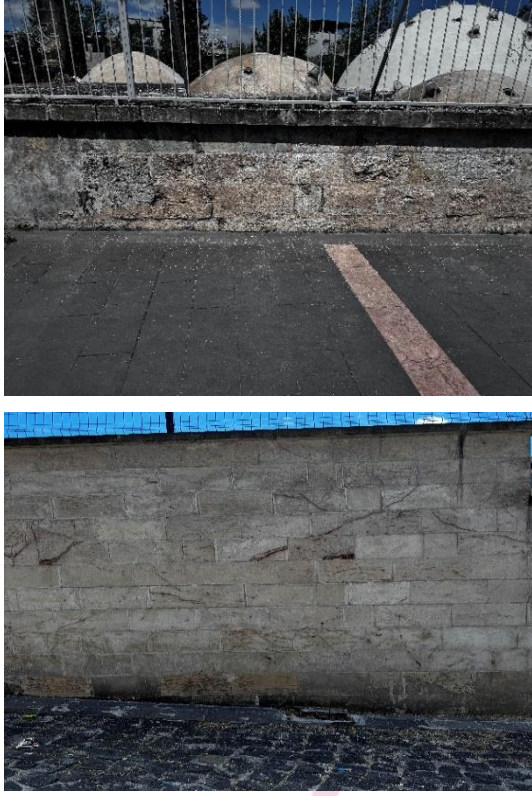
### 3.1. Fiziksel Alterasyon

Taş yüzeylerinde fiziksel alterasyonların meydana gelmesinin en önemli etkenleri iklim ve taşın petrografik özellikleridir. Bu iki nedene bağlı olarak taşların arasındaki bağların zayıflaması sonucu fiziksel alterasyonlar meydana gelmektedir. Meydana gelen bu alterasyonlar taşın mukavemetini azaltmakta ve alterasyon sürecini hızlandırmaktadır (Korkanç et al., 2019). Gaziantep tarihi hamamlarında gözlemlenen fiziksel alterasyonlar aşınma, yüzey kaybı, derz boşalması ve parça kopmasıdır.

#### 3.1.1. Aşınma

Tarihi yapılarda kullanıma bağlı olarak taş yüzeylerin kesitlerinde meydana gelen azalma veya küçülmelere aşınma denir. Aşınma miktarının fazla olması zaman içerisinde parça ve yüzey kopmalarına da neden olabilmektedir. Gaziantep tarihi hamamlarında görülen aşınma alterasyon türü Şekil 13’te gösterilmiştir.





**Şekil 13.** Gaziantep hamamlarının cephelerinde gözlemlenen aşınmalar



**Şekil 14.** Gaziantep hamamlarının cephelerinde gözlemlenen yüzey kayıpları

### 3.1.2. Yüzey- Parça Kaybı

Taş yüzeyindeki yüzey kaybı, taşın kullanıldığı alan ve büyüklüğüne, taşın fiziksel özelliklerine ve su, rüzgâr, nem gibi iklimsel faktörlere bağlı olarak ortaya çıkan bir değişimdir (Biçen Çelik, Ay, Ergin, & Dal, 2023). Bu kayıplar, taşın içerisinde meydana gelen hacim artışı nedeniyle taşın yüzeyinde meydana gelir. Ayrıca, su birikmesi ve topraktaki nem artışından da kaynaklanabilir. Gaziantep tarihi hamamlarında görülen yüzey kaybı alterasyon türü Şekil 14'te gösterilmiştir.

### 3.1.3. Derz Boşalması

Derz, tarihi taş yapılarıdaki taş veya tuğla malzemeleri birbirine bağlamak için kullanılan kireç bağlayıcılığı harç malzemeyi oluşturmaktadır. Zaman içerisinde suyun harç malzeme içerisine girerek nem ile birlikte harcın çözünmesine neden olur. Çözünme su ve nem dışında tuz etkisiyle veya don oluşumlarıyla da meydana gelir. Tuzların varlığında çözünme sonucu taşlar arasındaki bağlayıcılık azalmış olur (Dal & Öcal, 2013). Gaziantep tarihi hamamlarında görülen yüzey kaybı alterasyon türü Şekil 15'te gösterilmiştir.





**Şekil 15.** Gaziantep hamamlarının cephelerinde gözlemlenen derz boşalmaları

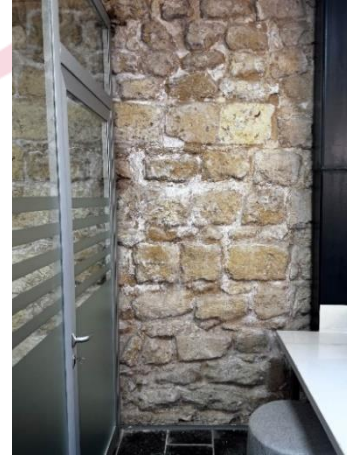
#### **3.1.4. Parça Kopması/Kaybı**

İklimsel faktörler, tarihi binaları oluşturan taşların yüzeyinde ciddi aşınmalara yol açarak taşlar arasındaki bağların zayıflamasına ve parçaların kırılmasına neden olabilir. Buna parça kopması/kaybı adı verilir. Gaziantep tarihi hamamlarında görülen yüzey kaybı alterasyon türü Şekil 16’da gösterilmiştir.

#### **3.2 Kimyasal Alterasyon**

Taşın içerisindeki minerallerin başka minerallerle etkileşimi sonucunda oluşan  $CO_2$ ,  $H_2O$  ve

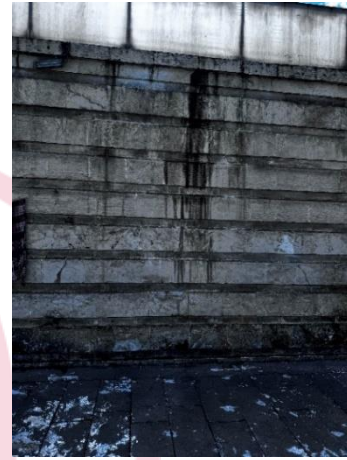
mikroorganizmalar, çeşitli alterasyon türlerine neden olmaktadır (Dal, Yalçın, & Öcal, 2016). Kimyasal tepkimeler, özellikle hidrasyon, hidroliz, çözünme ve oksidasyon süreçleri, alterasyon hızını artırmaktadır (Karkaş & Acun Özgünler, 2022; Umaroğulları & Kartal, 2021). İklim koşullarına bağlı olarak, yağışların fazla olması, taş yüzeylerinde karbonat içeriği ile taşların ayrışma oranını artırmaktadır. Gaziantep’in tarihi hamamlarında gözlemlenen kimyasal alterasyonlar, yüzey kirliliği, renk değişimi ve tuzlanma gibi sorunlara yol açmaktadır.



**Şekil 16.** Gaziantep hamamlarının cephelerinde gözlemlenen parça kopmaları

### 3.2.1. Yüzey Kirliliği

Hava kirliliği, bacalardan ve egzozlardan salınan gazlar ve devamında bu gazların atmosferde değişime uğramasıyla oluşan asitlerin suyla ve taş yüzeyiyle su ile reaksiyona girmesi sonucu taş yüzeylerinde grileşme ve kararma şeklinde katmanlar oluşturarak hem kimyasal değişime hem de yüzey kirliliğine yol açar. Taş yüzeyindeki kirin rengi ve yapısı, taşın petrografik özelliklerine ve kirlilik kaynağına (hava kirliliği, duman, egzoz gazları gibi) bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Bu tür kirlenme genellikle azot, kükürt ve nitrat gibi maddelerin yüzeyde birikmesiyle gerçekleşir (Eskici, Akyol, & Kadioğlu, 2006). Hava kirliliğinin neden olduğu bu alterasyon, çoğunlukla griden siyaha değişen renklerde ve ince tabakalar halinde görülür. Gaziantep tarihi hamamlarında görülen yüzey kirlilikleri Şekil 17’de gösterilmiştir.



**Şekil 17.** Gaziantep hamamlarının cephelerinde gözlemlenen yüzey kirlilikleri

### 3.2.2. Renk Değişimi

Gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkı, iklimsel etkenler, gün ışığı, su, nem ve ultraviyole ışınlar, taş yüzeyinde renk değişimlerine neden olur. Yapının konumu, iklim koşulları ve taşın petrografik özellikleri de bu renk değişiminde etkili faktörlerdir. Gaziantep’in tarihi hamamlarında gözlemlenen renk değişimleri, Şekil 18’de gösterilmektedir.



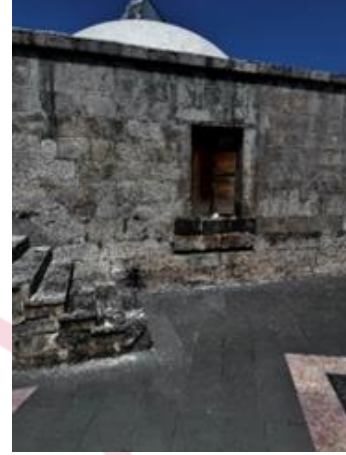
**Şekil 18.** Gaziantep hamamlarının cephelerinde gözlemlenen renk değişimleri

### 3.2.3. Tuzlanma

Su, nem, hava kirliliği, çeşitli kimyasallar vb. etkenler sonucunda taşın yapısına yerleşen çözünabilen tuzlar taşın içinde birikir. Ortam sıcaklığına bağlı olarak taş kuruma evresine girdiğinde su buharlaşır ancak tuzlar taşı terk edemez ve yüzeyde kalır. Taş yüzeyinde veya hemen altında kristalleşen tuz, yüzey görünümünü değiştirir ve derzlere zarar verir (Ergin, Dal, & Biçen Çelik, 2020; Gürel & Dereli, 2023).

Taş yüzeylerindeki suyun iklim (sıcaklık, sirkülasyon ve düşük bağıl nem gibi) ve etkisiyle buharlaşması ve tuzların kristalleşmesi sonucu

oluşan birikimlere tuzlanma denir. Zamanla kristalleşen bu tuzlar, basınç artışına neden olarak taş, tuğla malzeme ve sıvanın patlamasına yol açabilir (Ergin et al., 2020). Gaziantep hamamlarının cephelerinde gözlemlenen tuzlanma Şekil 19’da gösterilmiştir.



**Şekil 19.** Gaziantep hamamlarının cephelerinde gözlemlenen tuzlanmalar

### 3.3 Biyolojik Alterasyon

Çeşitli bitki ve mikroorganizmaların taşta yerleşip büyümesiyle taş yüzeyinde oluşturduğu alterasyonlardır. İklimsel etmenler ve sıcaklık farkı biyolojik alterasyonların oluşumunda etkilidir. Özellikle cephelerde suyun temas ettiği taş



yüzeylerde ve gölge alanlarda yosun oluşumu sıkça gözlemlenmektedir. Yosunlar duvar yüzeyinde oluşarak duvarın nefes almasını engeller ve sürekli neme sebep olarak taş yüzeyinde alterasyona neden olur. Çalışmada hamamların incelendiği de göz önünde bulundurulduğunda taş yüzeyler sürekli su ile temas etmektedir. Bu temas da yüzeylerde biyolojik alterasyonların oldukça fazla olduğuna işaret etmektedir (Dal & Öcal, 2017b). Ayrıca duvar yüzeylerinde büyüyen bitki ve yosunlar yapıların derzlerinde çatlak ve yarıklar oluşturarak salgıladıkları enzimlerle de yapılara zarar vermektedir (Akyol, Eskici, & Kadioğlu, 2013; Dolar & Yılmaz, 2014). Gaziantep hamamlarında gözlemlenen yosunlaşmalar Şekil 20'de gösterilmiştir.



**Şekil 20.** Gaziantep hamamlarının cephelerinde gözlemlenen yosunlaşmalar

### 3.4 Antropojenik Alterasyon

Diğer yapı malzemelerinde olduğu gibi, taş malzemelere yönelik insan teması da giderek artmaktadır. Bu artışta, tarihi yapılara olan yoğun ilginin de etkisi büyüktür. İnsanlar tarafından bilinçli ya da bilinçsiz şekilde tarihi yapılara verilen tüm zararlar, antropojenik alterasyonlar olarak adlandırılır. Bakımsızlık, yanlış restorasyonlar, yapıların terk edilmesi, yaya trafiği nedeniyle taş zeminlerin aşınması ve insanların taş yüzeylere verdiği zararlar antropojenik alterasyonlara örnek olarak sayılabilir. Gaziantep hamamlarında insanların etkisiyle oluşan bu antropojenik alterasyonlar, Şekil 21'te gösterilmiştir.



**Şekil 21.** Gaziantep hamamlarının cephelerinde gözlemlenen antropojenik alterasyonlar

#### 4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

İncelenen hamam yapılarında fiziksel alterasyon olarak aşınma, yüzey kaybı, derz boşalması ve parça kopmaları gözlemlenirken, kimyasal alterasyon olarak yüzey kirliliği, renk değişimleri ve tuzlanma görülmüştür. Tarihi hamamların sürekli su ile temas halinde olmasından dolayı, duvarlarda biyolojik alterasyon türü olan yosunlaşma sıkça gözlemlenmiştir. Ayrıca, insan kaynaklı (antropojenik) alterasyonlar arasında bakımsızlık ve yapılara işlev verilmemesi nedeniyle oluşan hasarlar dikkat çekmektedir. Genel olarak, su ile temasın etkisiyle biyolojik alterasyonların en yaygın görülen tür olduğu söylenebilir.

Hamam yapıları incelendiğinde:

- Naib Hamamı, Tabak Hamamı ve Şih Hamamı günümüzde hala hamam olarak kullanılmaktadır ve özellikle su ile temas eden bölgelerde biyolojik alterasyonlar oldukça fazladır. Diğer türdeki alterasyonlara da rastlanmıştır.
- Keyvan Bey Hamamı, ticari bir alan olarak kullanılmaktadır. Farklı bir işlev kazandırıldığı için antropojenik alterasyonlar sıklıkla görülmektedir; taş yüzeylerin sıva ile kaplanması ya da bazı alanların depo olarak kullanılması gibi insan kaynaklı hasarlar mevcuttur.
- Hüseyin Paşa Hamamı da benzer şekilde farklı bir işlev kazandırılan yapılardan olup depo olarak kullanılmaktadır. Bakımsızlık ve

işlevsizlik nedeniyle terk edilmiş bir atmosferi vardır.

- Lala Mustafa Paşa Hamamı ve Eski (Pazarcık) Hamamı restore edilerek müze olarak kullanılmaktadır. Restorasyon sonrası bu yapılar halka kazandırılmış ve ziyarete açılmıştır, hamam izlerini koruyarak yeni bir işlev kazanmışlardır.

Bu çalışma, Gaziantep'in tarihi hamamlarında gözlemlenen taş alterasyonlarını sınıflandırarak hem geçmişin izlerini hem de günümüzdeki işlevsel dönüşümleri belgelemektedir.

Çalışmada incelenen tarihi hamamlarda görülen tüm alterasyonlar Tablo 2'de işaretlenmiştir. Tabloya göre, fiziksel, kimyasal, biyolojik ve antropojenik alterasyon türleri belirlenmiş ve bu alterasyonlar, ilgili hamamlarda "✓" işareti ile sembolize edilmiştir. Bu tablo, her bir hamamda hangi alterasyon türlerinin mevcut olduğunu görsel olarak sunmaktadır.

Tarihi yapılar, inşa edildikleri dönemdeki fonksiyonları ile günümüzdeki kullanım amaçları farklılık gösterebilir. Ancak, yapının mevcut kullanım amacı ne olursa olsun, düzenli bakım, onarım ve restorasyon çalışmaları sayesinde bu yapıların kültürel miras olarak korunması ve varlığını sürdürebilmesi büyük önem taşımaktadır (Kağnıcı, 2020). Kültürel miras niteliği taşıyan bu yapıların varlığını sürdürebilmesi için yapılan müdahalelerde temel amaç, mevcut özellikleri iyileştirmek ve yapının kullanım ömrünü uzatmak olmalıdır.



**Tablo 2.** Gaziantep tarihi hamamlarında görülen alterasyon türleri

|                          | Aşınma | Yüzey Kaybı | Derz Boşalması | Parça Kopması | Yüzey Kirliliği | Renk Değişimi | Tuzlanma | Yosun Oluşumu | Bakımsızlık |
|--------------------------|--------|-------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|----------|---------------|-------------|
| Şıh Hamamı               | ✓      | ✓           | ✓              | ✓             |                 | ✓             | ✓        | ✓             |             |
| Eski (Pazarcık) Hamamı   | ✓      | ✓           | ✓              | ✓             | ✓               |               |          | ✓             |             |
| Tabak Hamamı             | ✓      | ✓           | ✓              | ✓             | ✓               |               |          | ✓             |             |
| Hüseyin Paşa Hamamı      | ✓      | ✓           | ✓              | ✓             | ✓               | ✓             |          | ✓             | ✓           |
| Keyvan Bey Hamamı        | ✓      | ✓           | ✓              | ✓             | ✓               | ✓             |          | ✓             | ✓           |
| Lala Mustafa Paşa Hamamı | ✓      | ✓           | ✓              | ✓             |                 | ✓             | ✓        | ✓             |             |
| Naib Hamamı              | ✓      | ✓           | ✓              | ✓             | ✓               |               | ✓        | ✓             |             |

Taş gibi ana yapı malzemeleri üzerine yapılan onarım yöntemlerinde taşın petrografik özellikleri ve alterasyon türü ile oranı belirlenmeli ve buna uygun koruma ve onarım yöntemleri ile müdahaleleri seçilmelidir. Yapılan onarım işlemlerinin ardından düzenli olarak bakımlar gerçekleştirilmelidir.

Ayrıca yapılacak onarım çalışmalarında, taşların periyodik olarak bakımı, sağlamlaştırma ve korunma işlemlerinin yapılması da önemlidir. Taşları birbirine bağlayan derzlerin boşalması durumunda derz dolgu ve onarımı işlemi, parça

kopması gibi eksik yapı taşlarının tamamlanması yapının daha uzun süre ayakta kalmasında önemli rol oynayacaktır. Tarihi hamam yapılarında su ile temas etmesi nedeniyle duvardaki nemin kesilmesi de biyolojik alterasyonların önüne geçecektir.

Bu çalışmada, Gaziantep'teki tarihi hamamlar olan Şıh Hamamı, Eski (Pazarcık) Hamamı, Tabak Hamamı, Hüseyin Paşa Hamamı, Keyvan Bey Hamamı, Lala Mustafa Paşa Hamamı ve Naib Hamamı incelenmiştir. Yapılan gözlemler, hamamların maruz kaldığı alterasyon türlerinin iklimsel ve atmosferik koşullara göre farklılık

gösterdiğini ortaya koymuştur. Özellikle hava kirliliği ve araçlardan çıkan egzoz gazlarının yapılarda ciddi renk değişimlerine yol açtığı görülmüştür.

Yapıların mevcut kullanım amaçları da alterasyonların ilerleyişini etkileyen önemli bir faktör olarak tespit edilmiştir. Hamam olarak kullanılan yapılarda, suyla temasın etkisiyle yosun oluşumunun yoğun olduğu gözlemlenirken, depo veya ticari alan olarak kullanılan hamamlarda bakımsızlık nedeniyle antropojenik alterasyonlara sıklıkla rastlanmıştır.

Çalışma sonucunda elde edilen veriler, gelecekteki koruma ve restorasyon projeleri için çözüm önerileri sunmaktadır. Alterasyonların doğru şekilde tespit edilmesi ve analiz edilmesi, yapıların korunması ve gelecek nesillere aktarılması açısından kritik bir

önem taşımaktadır. Bu süreç, kültürel miras niteliğindeki yapıların uzun vadeli korunmasında belirleyici bir rol oynayacaktır.

### ***Bilgi Notu ve Teşekkür***

Bu çalışma Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı'nda Doç. Dr. Şefika ERGİN danışmanlığında "Gaziantep Tarihi Dokuda Yer Alan Taş Yapıların Yüzeylerinde Meydana Gelen Alterasyonların Kimyasal Analizi ve Yersel Lazer Tarama Sistemi ile Model Oluşturulması" isimli doktora tezinden üretilmiş olup, MİMARLIK.24.013 proje numarası ile DÜBAP (Dicle Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi) tarafından desteklenmiştir.

## KAYNAKÇA

- Adin, H. (2007). Mardin ve Midyat'ta Kullanılan Bina Yapı Taşlarının Bazı Fiziksel Özellikleri. *Mühendis ve Makina*, 48(570), 13–17.
- Akyol, A. A., Eskici, B., & Kadioğlu, Y. K. (2013). Ankara Akköprü Arkeometrik Çalışmaları. *Ankara Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 1–19. Retrieved from <https://dx.doi.org/>
- Altın, A. (2015). *Gaziantep Türk-İslam Mimarisi (Eyyübiler'den Cumhuriyet'e)*. Atatürk Üniversitesi.
- Ay, İ., & Ergin, Ş. (2023a). Geleneksel Taş Yapılarda Meydana Gelen Bozunmalar: Hakkâri Meydan Medresesi Örneği. In A. Biçen (Ed.), *Mimari İncelemeler ve Güncel Yaklaşımlar* (pp. 151–168). Ankara: Atlas Akademik.
- Ay, İ., & Ergin, Ş. (2023b). Geleneksel Taş Yapılardaki Alterasyonlar: Gaziantep Kürkcü Hanı Örneği. In H. Demir Kayan (Ed.), *Mekân/Çevre/Kültür* (pp. 164–178). Ankara: Atlas Akademik.
- Ayverdi, E. H. (1989). *Osmanlı Mimarisinde Çelebi ve II. Sultan Selim Devri, 1509-1572*. İstanbul Fetih Cemiyeti.
- Biçen Çelik, A., Ay, İ., Ergin, Ş., & Dal, M. (2024). Stone deterioratins in Mardin Madrasahs: The case of Şehidiye and Kasımiye Madrasahs. *Cultural Heritage and Science*, 5(1), 38–51. <https://doi.org/10.58598/cuhs.1441372>
- Biçen Çelik, A., Ay, İ., Ergin, Ş., & Dal, M. (2023). Mardin Medreselerinde Görülen Taş Alterasyonları: Şehidiye ve Hatuniye Medreseleri Örneği. *Kültürel Miras Araştırmaları*, 4(2), 79–90. <https://doi.org/10.59127/kulmira.1381600>
- Biçen Çelik, A., Ergin, Ş., Dal, M., & Ay, İ. (2023a). Analysis of Deterioration on Stone Surfaces: The Case of Kasimiye Madrasah. *Journal of Architectural Sciences and Applications (JASA)*, 8(2), 696–712. <https://doi.org/10.30785/mbud.1341005>
- Biçen Çelik, A., Ergin, Ş., Dal, M., & Ay, İ. (2023b). Analysis of Stone Deterioration on the Facades of Hatuniye Madrasah. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 8(1), 355–369. <https://doi.org/10.30785/mbud.1302007>
- Biçen Çelik, A., Ergin, Ş., Dal, M., & Ay, İ. (2023c). Analyzes of Stone Deterioration on the Facades of the Şehidiye Madrasah in the Central District of Mardin Province. *Uluslararası Doğu Anadolu Fen Mühendislik ve Tasarım Dergisi*, 248–271. <https://doi.org/10.47898/ijeased.1342472>
- Dal, M. (2021). The Deterioration Problems Observed in the Natural Building Blocks of Saint George Church in Diyarbakır Province. *Online Journal of Art and Design*, 9(1), 254–262.
- Dal, M., & Öcal, A. D. (2013). Investigations on Stone Weathering of Ottoman Architecture: A Kırklareli Hizirbey Kulliyeye Case Study.

- Paripex- Indian Journal Of Research*, 2(13), 1–6.
- Dal, M., & Öcal, A. D. (2017a). Mardin Şehrindeki Taştan Yapılmış Eserlerde Görülen Bozunmalar. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 19(1), 60–74. <https://doi.org/10.25092/baunfbed.321027>
- Dal, M., & Öcal, A. D. (2017b). Tunceli ili Çemişgezek ilçesinin kent merkezindeki tarihi yapılarındaki bozunma analizi. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. <https://doi.org/10.25092/baunfbed.340088>
- Dal, M., & Tokmak, M. (2020). Durability Properties of Silivri Limestone and Usability in Stone Building Restorations. *International Journal of Pure and Applied Sciences*, 6(1). <https://doi.org/10.29132/ijpas.724073>
- Dal, M., Yalçın, M., & Öcal, A. D. (2016). Gazimağusa Kaleiçindeki Tarihi Taş Yapılarda Görülen Bozunmalar. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 31(2), 355–364. <https://doi.org/10.21605/cukurovaummfd.310316>
- Dal, M., & Yardımlı, S. (2021). Taş Duvarlarda Yüzey Bozunmaları. *Kent Akademisi*, 14(2), 428–451. <https://doi.org/10.35674/kent.922313>
- Dal, M., Zülfişkar, H. C., & Dolar, A. (2020). Mimari Taş Yapılarda Görülen Biyolojik Bozunmalar. In *Geleneksel ve Çağdaş Mimari Yapılar Üzerine Akademik Çalışmalar* (pp. 29–62). Ankara: İksad Yayınevi.
- Dolar, A., & Yardımlı, S. (2017). Tarihi Yapı Taşarındaki Alg ve Bakteri Alterasyonları. *Uluslararası Katılımlı 6. Tarihi Yapıların Korunması ve Güçlendirilmesi Sempozyumu*, 143–152.
- Dolar, A., & Yılmaz, E. Ş. (2014). Kültürel Yapılarda Biyolojik Bozunma Mekanizmaları. *Elektronik Mikrobiyoloji Dergisi*, 12(1), 1–19.
- Ergin, Ş., Dal, M., & Biçen Çelik, A. (2020). Şeyh Çabuk Camii Cephelerinde Görülen Taş Bozunma Sorunlarının İrdelenmesi ve Kimyasal Analizlerinin Karşılaştırılması. In *Mimarlık Üzerine-1* (pp. 103–124). Ankara: İKSAD Yayınevi.
- Ergin, Ş., Gökdemir, B., Yardımlı, S., & Dal, M. (2022). Deterioration On The Stone Surfaces Of The Diyarbakır Nebi Mosque. *International Refereed Journal of Design And Architecture*, (27), 1–32. <https://doi.org/10.17365/TMD.2022.TURKEY.27.01>
- Ergin, Ş., Karahan, B., & Dal, M. (2021). Sultan Hamza-i Kebir Camii'nde Görülen Taş Bozunmaları. *Kent Akademisi*, 14(2), 414–427. <https://doi.org/10.35674/kent.931428>
- Ertuğrul, A. (2009). Hamam Yapıları ve Literatürü. *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, (13), 241–266.



- Eskici, B., Akyol, A. A., & Kadioğlu, Y. K. (2006). Erzurum Yakutiye Medresesi Yapı Malzemeleri, Bozulmalar ve Koruma Problemleri. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 46(1), 165–188. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/dtcfdergisi/issue/66773/1044278>
- Fitzner, B., & Heinrichs, K. (2001). *Damage Diagnosis on Stone Monuments – Weathering Forms, Damage Categories And Damage Indices*. 1–49.
- Gürel, Ş. S., & Dereli, M. (2023). Kültür Mirası Mimari Yapılarda Malzeme Bozulmaları: Hoca Hasan Mescidi. *Konya Sanat*, (6), 182–194. <https://doi.org/10.51118/KONSAN.2023.32>
- Hasbay, U., Artık, K., & Okuyucu, E. (2018). Doğal Taşlarda Görülen Fizikomekanik Hasarlar. *Munzur Üniversitesi Bilim ve Gençlik Dergisi* *Munzur Üniversitesi Bilim ve Gençlik Dergisi*, 6(1), 1–13.
- Hasbay, U., & Hattap, S. (2017). Doğal Taşlardaki Bozunma (Ayrışma) Türleri ve Nedenleri. *Bilim ve Gençlik Dergisi*, 5(1), 23–45.
- Kağnıcı, N. (2020). Konya Alâeddin Camii Mihrap Yüzeyindeki Selçuklu Sülüsü Yazıların Hat Sanatı Açısından Değerlendirilmesi. *Konya Sanat*, (3), 79–94. <https://doi.org/10.51118/konsan.2020.6>
- Karataş, L., Alptekin, A., & Yakar, M. (2023). Investigating the Material Deteriorations on the Facades of Stone Structures by Terrestrial Laser Scanning Method: Case Study of Mardin Mansion. *Afyon Kocatepe University Journal of Sciences and Engineering*, 23(3). <https://doi.org/10.35414/akufemubid.1197891>
- Karataş, L., & Perker, Z. S. (2023). An Observational Research for the Determination of Stone Material Problems in Mardin Kasımiye Madrasa. In M. Dal & L. Karataş (Eds.), *Architectural Sciences and Theory, Practice and New Approaches-1* (pp. 199–228). Iksad Publications.
- Karkas, Z. S., & Acun Özgünler, S. (2022). A Survey About the Determination of Essential Parameters of Surface Treatment Application Decisions. *Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi (MBUD)*, 364–382. <https://doi.org/10.30785/mbud.1090550>
- Khooshroo, S., Javadi, N., Yardımlı, S., & Hattap, S. (2017). *İstanbul Süleymaniye Camii Taş Yüzeylerinde Tespit Edilen Bozunmalar*. 227–235. Antalya.
- Korkanç, M., Hüseyinca, M. Y., Hatır, M. E., Tosunlar, M. B., Bozdağ, A., Özen, L., & İnce, İ. (2019). Interpreting sulfated crusts on natural building stones using sulfur contour maps and infrared thermography. *Environmental Earth Sciences*, 78. Retrieved from <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:198407743>

- Kuban, D. (2007). *Osmanlı Mimarisi* (D. Kuban, Ed.). İstanbul: YEM Kitabevi.
- Öcal, A. D., & Dal, M. (2012). *Doğal Taşlardaki Bozunmalar* (Müka Matba). İstanbul: Mimarlık Vakfı İktisadi İşletmesi.
- Sökmen, S. (2015). Ahlat'ta Geleneksel Taş İşçiliği. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), 99–119.
- Tokmak, M., & Dal, M. (2020). Classification of Physical, Chemical and Biological Deteriorations Observed in Ankara Stone Monuments. *International Journal of Pure and Applied Sciences*, 6(1). <https://doi.org/10.29132/ijpas.718466>
- Umaroğullari, G., & Kartal, S. (2021). A Model Proposal on Results of Physical and Mechanical Properties of Trakia Region Küfeki Stone Used at Early Period Ottoman Buildings. *Journal of Architectural Sciences and Applications (JASA)*, 6(2), 384–395. <https://doi.org/10.30785/mbud.918698>
- Vural, B. (2021). *Tarihi Yapılarda Kalker Esaslı Taşlar Üzerinde Bakteriyel Faaliyetlerin Etkisi: Sultanahmet Camii ve Nusretiye Camii Örneği*. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi.
- Vural, B., & Dal, M. (2022). Mimari Yapılardaki Doğal Taş Malzeme Bozunmalarının Nedenleri ve Türleri. In M. Dal (Ed.), *Mimarlık Bilimlerinde Güncel Konular-2022* (pp. 261–279). Livre de Lyon.
- Yılmaz Erten, Ş., & Mısırlı, A. (2023). Yığma Yapılarda Gözleme Dayalı Bozulma/Hasar Tespiti: Eski Harbiye Kışlası. *Bayburt Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 6(1), 39–51. <https://doi.org/10.55117/bufbd.1265734>
- Yüce, B. (2010). *Osmanlı Son Dönemi ile Erken Cumhuriyet Dönemi Arasında Gaziantep'te Mimari Dokunun Değişimi (1839-1950)*. İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.



Received:  
16.10.2024  
Accepted:  
01.02.2025

Yakın Mimarlık Dergisi

ISSN  
2547-8729

## **Antikolonyal Mimari Bağlamında Cezayir'de Keçiova Camisi'nin Dönüşümü** **The transformation of the Keçiova Mosque in Algeria in the context of anti-colonial architecture**

Muhammed İNAN<sup>1</sup>   
Nuran KARA PİLEHVARIAN<sup>2</sup>

### **ÖZ**

Kristof Kolomb'un 1492'de Amerika'yı keşfi, sömürgeciliğin yayılmasına zemin hazırlayarak dünya siyasi tarihinde yeni bir çağ açmıştır. Sömürgeci devletler, finansal ve teknolojik üstünlükleriyle sömürülen bölgeleri kontrol altına alarak ekonomik kazanç sağlamıştır. Avrupa'dan başlayıp dünyaya yayılan sömürgecilik, kapitalizmin doğuşuyla paralel ilerlemiş ve emperyalizmin en yüksek aşamasına ulaşmıştır. Mimaride kolonyalizm genel anlamda yeni bir sentez mimari oluşturmuştur. Bu makale kapsamında incelenen Cezayir örneğinde ilk olarak işgal/fetih durumunun 1830 yılında başlayıp 1962 yılında kadar devam etmesiyle oluşan yeni bir "Sömürge mimarisi" karşımıza çıkar. Cezayir'in kendine özgü tarihsel olarak ortaya çıkan kültürel mirasında geleneksel kültürün damgasını taşıyan somut mimari ürünler Fransa'nın işgaliyle birlikte büyük ölçüde zarar görmüş beraberinde eserlerin yok edilmesiyle Cezayir somut mimari kültürünün köksüzleştirilerek yerine Fransız üslubundan yeni yapılar inşa edilerek Cezayir kültürü asimilasyona tabi tutulmuştur. Cezayir'in başkenti Cezayir kentinde yer alan en eski yerleşim yeri olarak bilinen Kasbah yerleşim yerinde yer alıp sembolik bir yapı olma özelliği taşıyan tarihi Keçiova Camisi sömürge dönemi boyunca ilk etkilenen yapı olmuş, değişim ve dönüşüm sürecinin sonunda yıkılıp yerine yeni bir Katolik katedrali inşasıyla ile yerel kültürün en eski temsil yapısının ortadan kaldırılması gerçekleştirilmiştir. Bu değişim-dönüşüm, yıkılıp-yeniden yapılma süreci sonunda başlangıçta kentin en eski camisi iken sonra katedral inşası, yeni bir dini yapı kimliği kazanan yapı Cezayir'in bağımsızlık kazanmasıyla birlikte yeniden camiye dönüştürülmüştür. Bu makalede bu süreç Cezayir kentinin sömürge dönemi genel dönüşümü kapsamında incelenmiş, ülkenin bağımsızlığını (1962) kazanması sonrası bağımsızlığın simgesi haline gelen yapının tekrar camiye dönüştürülme süreci üzerinde durulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Sömürgecilik, Fransa, Cezayir, sömürge mimarisi, Keçiova Camisi

### **ABSTRACT**

The discovery of America by Christopher Columbus in 1492 paved the way for the expansion of colonialism, marking a new era in world political history. Colonial powers, leveraging their financial and technological superiority, controlled exploited regions to gain economic benefits. Originating in Europe and spreading worldwide, colonialism paralleled the rise of capitalism and represented the highest stage of imperialism. In architecture, colonialism created

<sup>1</sup> Mimar, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye, [inan06586@gmail.com](mailto:inan06586@gmail.com) ORCID: 0009-0009-3482-2508

<sup>2</sup> Prof. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İstanbul, Türkiye, [pvarian@gmail.com](mailto:pvarian@gmail.com) ORCID: 0000-0002-0021-2076

*a new synthesized architectural style. In the case of Algeria, examined in this article, a new "colonial architecture" emerged as a result of the occupation that began in 1830 and lasted until 1962. Algeria's unique historical and cultural heritage, marked by its traditional architecture, suffered significant damage under French rule. Many structures were destroyed, and new buildings in the French architectural style were constructed, leading to the cultural assimilation of Algeria. One of the most symbolic structures affected by this transformation was the historic Ketchaoua Mosque, located in the Kasbah of Algiers, the city's oldest settlement. During the colonial period, it was demolished and replaced by a Catholic cathedral, erasing one of the most significant representations of local culture. This process of change and transformation, involving demolition and reconstruction, altered the mosque's identity from an Islamic place of worship to a Christian one. However, following Algeria's independence in 1962, the structure was reconverted into a mosque, symbolizing national liberation. This article examines the transformation of Algiers during the colonial period, focusing on the Ketchaoua Mosque's destruction, conversion into a cathedral, and its reinstatement as a mosque after Algeria's independence.*

**Key words:** Colonialism, France, Algeria, colonial architecture, Keçiova Mosque

## 1. GİRİŞ

Bu makalenin amacı Fransa'nın Cezayir'i sömürge altında tuttuğu dönemlerde gerçekleşen sömürge dönemi mimarlığını ortaya koymaktır. Sömürgeci sömürge tahakkümünü kalıcı kılmak için somut olarak en belirgin olanı mimari yapılarla kendi mevcudiyetini ortaya koyar. Fransa, İngiltere ve diğer sömürge ülkeleri sömürgeleştirdikleri topraklarda kendi eserlerini de inşa etmişlerdir. Sömürgeleştirdikleri toplumların en belirgin olarak aidatı gösteren mimari eserlerini dönüştürmek ve yok etmek üzere kurulu olmuştur. Bu çalışmada, sömürgeciliğin mimarlıkla olan ilişkisini Cezayir'in Cezayir kentinde yer alan Keçiova Camisi örneği üzerinden irdelleyerek ilgili literatüre katkıda bulunmak hedeflenmiştir.

Keçiova Camisi'ni örnek alınarak yapılan çalışmada öncelikle teorik arka planı uygun bir zemine oturtulmaya çalışılarak sömürü ve sömürgeleştirmenin öncü ve en önemli teorisyenlerinin temel kaynaklarından yararlanılmıştır. Ortak paydaları olan Üçüncü Dünya ülkelerinin sömürgeciliğe karşı mücadelesine ve tikel olarak kendi halklarının

kurtuluşu kuramsal anlamda yapılmış analizlerden yararlanarak mimari analizler yardımıyla Cezayir Keçiova Camisinin sömürge sürecinde değişimi-dönüşümü anlatılmıştır. Yararlanılan sosyal teorisyenler Aime Cesaire, Albert Memmi, Frantz Fanon ve Edward Said'tir. Kolonyal ve Post-kolonyal mimariyle ilgili çalışmalar ve incelemeler bu düşünürler dikkate alınarak yapılmıştır.

Kolonyal mimari bir ülkenin veya bölgenin sömürge dönemi boyunca kurulan mimari gelişimini tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Sömürgecilik dönemi boyunca, sömürgeci güçlerin hâkim olduğu ülkeler ve bölgeler, çoğunlukla kendi mimari tarzlarını, yapılarını ve planlama sistemlerini sömürgeleri olan ülkelere yansıtmışlardır. Cezayir'in Cezayir kentinde en eski yerleşim yeri olan Kasbah'ta yer alan Keçiova Camisi'nin Fransız sömürge dönemindeki değişim ve dönüşümü, Cezayir kolonyal mimarisinin önemli bir aşamasıdır.

## 2. KOLONİZASYON

Latince "colonia" sözcüğünden türemiş olup "yerleşke" ve "çiftlik" anlamına gelmektedir (Loomba 2000:18). Türkçede karşılığı



“sömürgecilik” ve “müstemlekecilik”tir. Oxford English Dictionary’de kolonyalizm şu şekilde açıklanır: Başka bir ülke üzerinde, yeni yerleşimcilerle işgal ederek, tam veya kısmi siyasi kontrole sahip olma ve ekonomik açıdan sömürme politikası veya uygulaması (Loomba 2000:19). Kolonyalizm, başka insanların toprakları ve mallarının işgal edilmesi ve denetlenmesi olarak tanımlanabilir (Loomba 2000:19).

Hegemonyayı/Egemenliği kurmak için zor kullanarak (askeri ve polis gücü) başka ülkeleri fethetmek/işgal etmek. Fethedilen topraklarda egemenliği pekiştirmek için kurumsallaşmaya gitmek. Kurumsallaşarak kendi varlığını kalıcı kılarak zorunlu rıza üretimi yapılmaktadır. Kendi okullarını, hastanelerini, ibadet merkezlerini, kışlalarını ve devlet yapıları zorunlu rıza üretimi için inşa edilmektedir (Güler, 2019:3).

Kolonizasyonu sağlamak için kolonyal söylemler/mitler yaratarak uygun zemin oluşturulmaktadır. Bu söylemler romanlar, seyahatnameler ve çeşitli sosyal bilimlerin etkisiyle yaratılmış olan mitler aracılığıyla fetihçi/işgalci politikaları meşru zemin hazırlanmaktadır (Loomba, 2000:79).

Kolonizasyonun en önemli ayağı sınıf farkını oluşturup, araç olarak kullanılıp ekonomik sömürüyle kar elde etmektir. Sınıfsal fark olarak toplumsal cinsiyet rolleri, etnik farklılıklar, inançsal farklılıklar ve mezhep farklılıkları kullanılarak öteki inşa etmek için uygun zemin oluşturulabilmektedir (Fanon, 2022:45). Alt yapıyı belirleyen ekonomi kolonileştirmenin meşru zeminini belirler (Fanon, 2022:45).

Daha çok para kazandığı, daha az harcadığı bir yer. Bir sömürgeye, iş garantisi, ücretler yüksek, kariyerler daha hızlı ve kurulan iş yerleri daha karlı olduğu için gidersiniz. Yeni mezunlara iyi bir görev, devlet memuruna daha yüksek kıdem, iş adamlarına hatırı sayılır düşük vergiler, sanayiciler çekici fiyatta ham madde ve iş gücü sunulur (Memmi 2002:26).

Kolonizasyonu sağlamak için tahakküm aracı olarak bilgi araç olarak kullanılır. Aime Cesaire kolonileştirmeyi

“Kolonileştirme=Şeyleşme/Nesnelleşme” olarak formülize eder (Cesaire, 2005:59). Kolonizasyona uğrayan toplumlar; araştırma nesnesi yapılarak ve nesnel kılınmaktadır (Fanon, 2022:42 ve 74).

Öteki üzerine uzmanlaşarak, öteki adına konuşularak ve onlar adına tek söz hakkına sahip merci olarak kurumsallaşarak, kolonizasyonu kontrol altına almaktadır. Bu kurumlaşma sömürgeciliğin keşif kolu olan ve ortaya çıkan Şarkiyatçılıktır (Said, 2017: 42 ve 107).

Modern kolonyalizm Batı Avrupa’da kapitalizmin kuruluşuna eşlik etmiştir. Kolonyalizm Avrupa kapitalizminin doğumuna yardım eden Avrupa’da kapitalizme geçişin kolonyal yayılma sayesinde gerçekleştiğini söyleyebiliriz. Emperyalizm kolonyalizmin en yüksek aşamasıdır (Loomba 2000:21).

### 3. CEZAYİR’İN CEZAYİR KENTİ SÖMÜRGE MİMARİSİ

Kuzey Afrika kıtasının en büyük yüz ölçümüne sahip ülkesi olan Cezayir, pek çok uygarlığa dair izler taşımakla beraber Kuzey Afrika’nın içerisinde yer

aldığı bir Mağribi ülkesidir. Cezayir sırasıyla Fenikeliler, Roma İmparatorluğu, Emeviler, Muvahhid, Fatimiler, Osmanlı İmparatorluğu ve Fransızların hâkimiyeti altına girmiştir.

Cezayir, Kuzey Afrika'nın Mağrip bölgesinde yer alan ve Fransız sömürgesi döneminde önemli bir mimari değişim geçiren bir ülkedir. 1830 yılında Fransızlar tarafından işgal edilen Cezayir, 1962'ye (bağımsızlık kazanması) kadar bu süreçte sömürge mimarisi açısından geniş bir çeşitliliğe sahip olmuştur ve bu dönem boyunca oluşturulan yapılar, ülkenin mimari mirasında belirgin bir iz bırakmıştır. (Hamouche, 2018:70).

Cezayir, Fransız sömürge döneminde çeşitli sömürge politikalarının uygulandığı bir deney alanı olmuştur. Başlangıçta militarist yöntemlerle kolonileştirme yapılmış, zamanla kültürel asimilasyon politikaları devreye girmiştir. Bu süreçte, Cezayir, Fransız koloni imparatorluğunun bir uzantısı haline gelmiş; ekonomik, askeri, kültürel, dini, siyasi, mimari ve kentsel alanlarda Fransız etkisi belirginleşmiştir (Çelik, 1997:1).

### **3.1 Erken Dönem Sömürge Mimarisi ve Şehir Planlaması (1830-1870)**

Cezayir şehrinin önemli tarihi bölgelerinden Kasbah, 5 Temmuz 1830'da Fransız ordusuna teslim oldu. Uzun süren direnişin ardından, teslimiyet sırasında sur kapılarının büyük bir kısmı, kale, kamu binaları ve bazı konutlar yıkıldı. (Hamouche, 2018:70).

İşgalin ilk günlerinden itibaren Fransız ordusu, şehri kontrol altına almak amacıyla radikal mekânsal dönüşümler gerçekleştirdi. Bu süreçte birçok bina

yıkıldı, bazı yapılar ise yeni askeri ve idari işlevlere uygun şekilde dönüştürüldü. Ayrıca, kamulaştırma işlemleri başlatıldı (Hamouche, 2018:71).

Fransız mühendisler ve mimarlar, şehri özellikle askeri ve güvenlik perspektifinden yeniden şekillendirdiler. Bu dönemde, şehrin eski Osmanlı ve Orta Çağ mimari üslubuna uygun olan görünümü, yerini Fransa ve Avrupa'da moda olan yeni mimari üsluplara uygun yapılara bıraktı (Chérif, 2017:132).

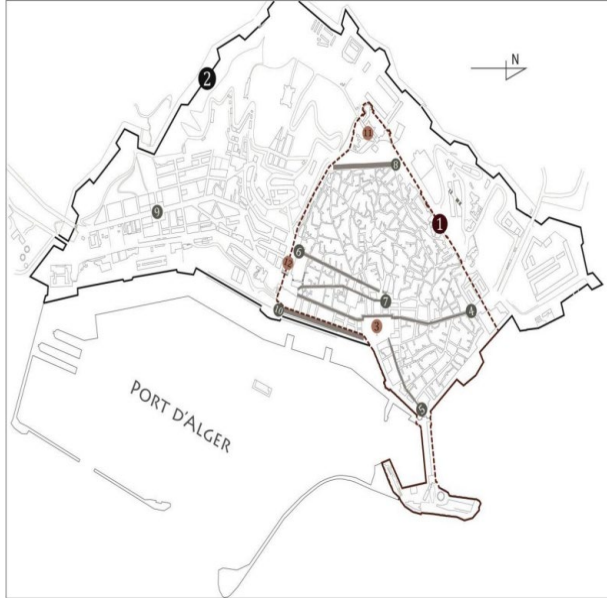
Eski kent merkezinin dönüşümü, yeni yollar ve meydanların açılması, kentsel yapıda düzenlemeler yapılması ve Osmanlı dönemine ait yapıların dönüştürülmesiyle karakterize edilmiştir (Chérif, 2017:132).

Askeri ihtiyaçları karşılamak amacıyla birçok cami, zaviye, otel ve kamu binası ahırlara, kışlalara ve cephane depolarına dönüştürüldü. Aşağı Kasbah ise düz topoğrafyası, açık alanları ve limana yakın konumu sayesinde askeri otoritenin merkezi haline getirildi (Hamouche, 2018:71).

"Uygarlaştırma misyonu" sloganı altında, kolonizasyon projesini gerçekleştirmek için şehirde "hijyen" ve halk sağlığını sağlama bahanesiyle erişilebilirlik, havalandırma ve güneş ışığı gibi teknik önlemler meşrulaştırıldı. Bu konuda araştırma yapan Hamouche, Fransız ordusunun esas amacının sosyal kontrol olduğunu belirtmektedir. Kasbah bölgesinin engebeli arazi yapısı nedeniyle ızgara planı uygulamak zor olsa da ilk müdahaleler ve dönüşümler, Kasbah'ın alt kısmında yolların genişletilmesi ve yeni bulvarların açılmasıyla başlamıştır (Hamouche, 2018:71).

Cezayir'in 1830'da kolonizasyonunun ilk yıllarında, Fransız mühendisler şehri dönüştürmeye başladı. Arap konutları Fransız konutlarına çevrildi, saraylar kışlaya dönüştürüldü, caddeler genişletildi, camiler yıkılıp yerlerine kiliseler inşa edildi, hastaneler yapıldı ve mezarlıklar arsa olarak kullanıldı. Bu süreçte, şehrin imar planında köklü değişiklikler gerçekleştirildi (Samir, 2012), (Harita 1).

1841'de Fransız askeri yönetimi, Cezayir şehrini eski surların dışına genişletmek ve geliştirmek için bir plan hazırladı. Avrupa şehir tipolojisine göre yeni bir çekirdek oluşturuldu. 1841'de başlayan tahkimat ve yeni çevreleme inşaatı, 1848'de tamamlanarak eski Kasbah'ın üç katı büyüklüğünde bir alanı kapsadı (Hamouche, 2018:95).



**Harita 1.** Cezayir Şehri'nin 1860'larda Osmanlı şehir dokusundan Fransız müdahaleleri ile dönüşümünü gösteren yapılaşma şeması (1865, Jatissier -Editeur, BNF)

(1) Kasbah eski sur içi, (2) Aynı zamanda, 1841 ile 1846 yılları arasında Fransız kuşatmasının

Kasbah'ın genişletilmesiyle yapılan surlar, (3) Ordu Meydanı (Bağımsızlıktan sonra Hükümet Meydanı ve Şehitler Meydanı), (4) Bab Azoun, Bab el Oued caddelerin genişletilmesi, (5) De La Marine caddesi (Günümüzdeki adı d'El Mourabitine caddesi), (6) De La Lyre'nin caddesinin açılması (Günümüzdeki adı Bouzrina Arezki), (7) De Chartres caddesi açılması (Günümüzdeki adı Amar El Kama caddesi), (8) Kasbah kentinin en yüksek noktasını oluşturan Zafer Bulvarı da (Boulevard de la Victoire) bu dönemden kalmaz, (9) Isly mahallesinin açılması (Günümüzdeki adı Ben M'hidi bölgesi), (10) İmparatoriçe Bulvarı (Günümüzde Ernesto Che Guevara Caddesi), (11) Kaleyi yerleşim alanlarından ayıran Zafer Bulvarı ve (12) Tiyatro binası yapısı.

### 3.2. İkinci Dönem Sömürge Mimarisi ve Şehir Planlaması (1870-1930)

1870'ten 1930'a uzanan ve III. Napolyon'un Cezayir'e yaptığı ziyaretle damgasını vuran yeniden yapılanma ve yerleşim aşaması, eklektisist mimari tarzın tanıtılmasına yol açtı. Bu dönemde, sömürge'deki ekonomik ve politik bağlamdaki değişikliklerle bağlantılı olarak yerel üsluplardan yararlanan cephe düzenleri ön plana çıktı (Nadir, 2020).

İkinci dönem sömürge mimarisinde ve şehir planlamasında, kamu ve askeri binaların inşasında bir canlanma yaşandı. Mimari cephe düzenlemelerinde yerel üsluplara referans veren yeni üslupların yanı sıra, Paris Belediye Başkanı Haussmann'ın Paris'i yeniden planlarken kullandığı şehir planlama ilkelerinin etkisi, dönemin moda mimari üslubu eklektizm ve özellikle Fransa'daki

dönemin egemen mimari üslubu Neo-Klasizm'e odaklanmıştır (Nadir, 2020).

Kentin tarihini ve mimarisini şekillendiren birçok olay gerçekleşti. Surların tamamen yıkılması, şehrin yol ağının yeniden düzenlenmesi, yeni yol ve meydanların açılması ve yeni imar yasasının uygulanması bu döneme damgasını vurdu. Mimarlık açısından, sanayileşme ve özellikle betonarme gibi yeni inşaat sistemleriyle modernizmin ortaya çıkışı, dönemin düşünce yapısını, mesleki uygulamaları ve kentsel peyzajı belirleyen temel unsurlar oldu (Hamouche, 2018:144).

Cezayir'deki mimari uygulamalar Haussmann şehir planlama ilkelerine uygun olarak 19. yüzyılın ortalarında Cezayir şehrinde yapılan önemli dönüşüm ve modernizasyon çalışmalarını içerir. Paris'teki Haussmann yenilemeleri model alınarak şehrin morfolojisi değiştirildi. Bu çalışmalar, şehrin büyük ölçüde askeri bir otorite tarafından yönetildiği ve sivil toplumun büyük ölçüde yok edildiği bir dönemde gerçekleştirildi (Hamouche, 2018:79). Haussmann yaklaşımının temel fikirleri hijyen, modernizasyon ve kentsel estetik olup, askeri otoritelerin yerli halkın kontrolü ve güvenlik kaygılarıyla uyumludur. Cezayir'deki kentsel gelişme ise sahil şeridi boyunca lineer bir şekilde devam etmiştir (Hamouche, 2018:79).

Cezayir'deki Haussmann dönemi değişikliklerini yöneten Pierre August Guichain ve Baron Voirol, 1834'te resmi düzenlemeler getirerek binaların boyutlarını ve Neo-Klasik tarzını zorunlu kıldılar. Avrupa mahallelerinde zemin katlarda ticari galeriler ve iki kat yüksekliğinde arkadlar bulunur; bu arkadlar, Avrupalıların şehirde serbestçe

dolaşmalarını sağlayan bir kentsel kuşak oluşturur (Hamouche, 2018:79). Benzer düzenlemeler Fransızlar tarafından yenilenen ve yeniden tasarlanan liman bölgesinde ve yeni açılan İmparatoriçe Bulvarı binalarında kullanıldı.

Cezayir'deki Haussmann tarzı binaların mimari detayları, şehir içindeki sokakların ve binaların ölçüsünü ve biçimini belirlemiştir. Bu yapıların kentsel görünümü, Paris Haussmann döneminin parsel planlamasına dayalı olarak şekillendirilmiştir (Hamouche, 2018:79).

Bu dönem Fransız imar hareketleri mevcut konutların mimarisinin Fransız üslubuna dönüştürülmesi, sarayların kışlaya çevrilmesi, caddelerin genişletilmesi, camilerin bir kısmının kiliseye dönüştürülmesi, Keçiova Cami'nin kiliseye çevrilmesi, hastaneler yapılması, mezarlıkların arsa yapılması, askeri tören alanı gibi şehrin imar planına köklü değişimlerin uygulandığı dönem olarak özetlenebilir (Samir, 2012), (Harita 1).

### **3.3 Üçüncü Dönem Sömürge Mimarisi ve Şehir Planlanması (1930-1962)**

Başlangıcından itibaren, kolonizasyon yoluyla inşa edilen binaların çoğu, baskın Neo-Klasik eğilimlere sahip eklektisist bir türde olmuştur. Bu tarz, bazen Haussmann mimarisi olarak da adlandırılır. Ayrıca, 20. yüzyılın başında yerel üslupları referans alan Neo-Mağribi tarzı da görülür; kimi örneklerdeyse, geleneksel Mağribi unsurlarıyla modern mimari öğeleri birleştirilmiştir (Nadir, 2020).

1930 yılı, Cezayir'in sömürge dönemi mimarisinde önemli bir yıl olarak öne çıkmıştır. Bu yıl, Fransa'nın Cezayir'deki varlığının 100. yılını

kutlamak için düzenlenen Centenaire (Yüzüncü Yıl) kutlamaları ile anılmaktadır. Centenaire kutlamaları, Fransa'nın sömürgeci faaliyetlerini ve başarılarını anmak amacıyla çeşitli etkinlikler, sergiler ve anıtların inşasıyla gerçekleştirilmiştir. Bu kutlamalar, 1930 yılı boyunca törenler, festivaller, konferanslar ve sergiler içermiştir. Etkinlikler, Fransız varlığının ve etkisinin bir yansıması olarak, Cezayir'in sömürge dönemi mimarisini ve kentsel gelişimini önemli ölçüde etkilemiştir. Bu etkinlikler, sömürgeci mirası yüceltirken, Cezayir'in şehir planlamasında ve mimarisinde Fransız etkisinin daha da belirginleşmesine yol açmıştır (Hamouche,

#### 4.KEÇİOVA CAMİSİ'NİN DEĞİŞİM VE DÖNÜŞÜMÜ

1830'da Fransız işgaliyle birlikte, yerli halkla Fransız halkı arasında kültürel ve inançsal olarak pek çok farklılığın olması sebebiyle şiddetli iç karışıklıklar başlamıştır. Fransa, Tunus ve Fas'ta uyguladığı manda yönetimi politikasının aksine Cezayir'de koloni yönetimi yoluyla siyasi ve kültürel egemenlik kurma yoluna gitmiştir (Samir, 2012).

Kolonileştirmenin ilk yıllarında şehrin en eski camisi olan Keçiova Camisi'nin kiliseye dönüştürülme süreci caminin yıkılıp yerine bir Katolik katedrali inşası ile son bulmuştur. 1899 da Cezayir'in ilk katedrali olarak bilinen Saint-Philippe Katedrali'nin son halini almasıyla bölgede Fransız iskanı beraberinde koloni idarecilerinin yerleşimi gerçekleşmiştir. Uzun bir mücadele sonrası sömürge yönetimi kültürel baskınlığını da bu katedral aracılığıyla ile sağlamıştır. Yapının başkalaşımı, yıkılışı; işlevsel, mimari ve dekoratif

açıdan başlı başına bir katedral haline gelmesi birkaç on yıl almıştır (Samir, 2012).

Cezayir ulusal halk mücadelesi sonucu, Fransız kolonizasyonuna/egemenliğine son verilmesiyle, tarihi Keçiova Camisi'nin yerindeki St. Philippe Katedrali camiye dönüştürülmüş, bağımsızlık ilanından sonraki ilk Cuma namazı burada kılınarak yapı, ülkenin en önemli bağımsızlık sembolü yapısı olmuştur (Anadolu Ajansı, 2017).

Yapının katedralden camiye geri-dönüşümünü sağlamak için eski caminin mihrabının bulunduğu yere bir mihrap duvarı inşa edilmiş Hristiyan ibadetine uygun olarak tasarlanan apsis, ambon gibi elemanlar kaldırılarak mihrabın yanına bir minber yapılmış, haçlar kaldırılmış kilise dekorasyonunda sonradan ilave edilen Hristiyan ikonografyasına ait simge ve sembollerin, tasvirlerin üzeri örtülmüştür (Samir, 2012). En son T.C. TİKA tarafından caminin restorasyonu yapılmış, restorasyon 2017'de tamamlanmıştır.

Keçiova Camisi Cezayir'in Cezayir kentinde meşhur en eski mahallerinden olan tarihi Kasbah mahallesinde yer alır. Kasbah 1992'de UNESCO Dünya Mirası listesine alınmış, kadim tarihi bir



şehirdir (UNESCO 16. yıl toplantısı ve 565 kimlik numarası).

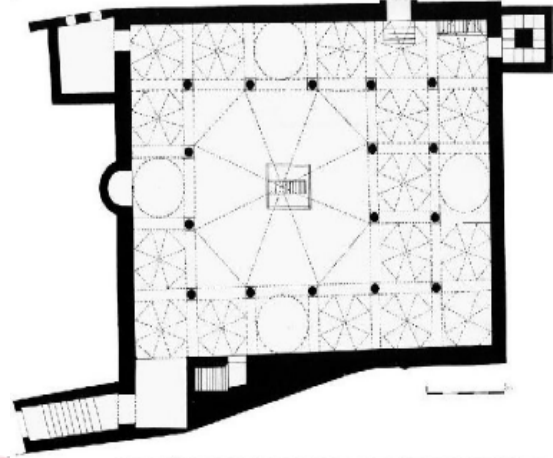
Keçiova Camisi adının nereden geldiği kesin olarak bilinmemekle beraber, kimi kaynaklarda caminin konumlandığı alanın yakınında olan keçi pazarı sebebiyle bu isimle anıldığına ilişkin ileri sürüşler mevcuttur. Caminin kuruluş tarihi kesin olarak bilinmemekle birlikte, kaynaklarda 1612'den önceye tarihlendirilmiştir. Daha sonra Hasan Paşa tarafından 1794 yılında büyütülmüş yanındaki yine Hasan Paşa'nın yaptırdığı sarayla bağlantısı kurulmuştur

(<https://www.tika.gov.tr/upload/2018/Ke%C3%A7iova%20Bro%C5%9F%C3%BCr/KeciovaCamii.pdf>, Samir: 2012).

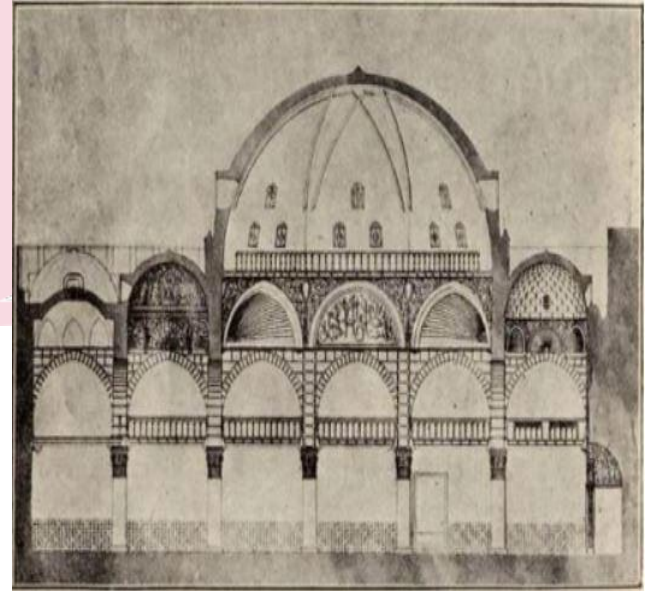
Caminin özgün planı merkezi bir kubbe ve onu çevreleyen küçük kubbelerle örtülü mekanlardan oluşmaktadır. Harimin önünde bir de avlu bulunmaktadır. Caminin merkezi kubbesini taşıyan sekiz mermer sütun bulunmaktaydı (Samir, 2012).

Yaklaşık 24x20 m uzunluğunda bir plan üzerine inşa edilmiş olan mescit, her iki yanda 11.50 m'lik kare bir alana konumlandırılmış sekiz ayağı oturan sekizgen bir kubbe ile örtülüdür. Minare tarafında galeriler bulunmaktadır, galerilerin üstü kubbelerle örtülmüştür. Caminin güney duvarda hemen yanındaki Hasan Paşa sarayına bağlantı sağlayan merdivenler yer almaktaydı. Bu merdivenler büyük bir ihtimalle saray ile cami arasındaki bağlantıyı sağlıyordu. At nalı şeklindeki tüm kemerler, büyük başlıklı büyük sütunlarla oturmaktadır, Caminin minaresinde sırlı tuğla kullanılmış, doğudaki mihrap ve minare Arapça ayetler içeren büyük kitabelerle süslenmiştir (Samir, 2012), (Şekil 1, 2 ve 3).

Şekil 1: Keçiova Cami, Amable Ravoisié tarafından



DJAMÂ KETCHAOUA - PLAN DE LA SALLE DE PRIÈRE  
plan (1839, Marçais Georges, Müslüman Sanatı El Kitabı: Mimarlık, Cilt VII, Ed Picard, Paris, 1926-1927)



Şekil 2: Keçiova Cami'nin Kesiti, Amable Ravoisié, (1839, Marçais Georges, Manuel d'art musulman : L'Architecture Vol VII, Ed Picard, Paris, 1926-1927)



**Şekil 3:** Lessore ve Wyld'in litografisinden, 1832'deki dönüştürülmeden önceki Ketchaoua camisi. Kaynak: MARÇAIS Georges, Müslüman Sanatının El Kitabı: Mimarlık (Tunus, Cezayir, Fas, İspanya, Sicilya), Cilt VII, Ed Picard, Paris, 1926-1927.

Keçiova Camisi daha önce belirtildiği gibi şehrin en eski ve en prestijli camilerinden biriydi. Görkemli dekorasyonu ve anıtsal görünümüyle Cezayir'in şehir silüetinde dikkati çeken büyüklükteydi. Hasan Paşa sarayına (Dar Aziza) birkaç metre ötede olan bu cami, şehirde ayrıcalıklı bir yere sahipti ve şehrin kalbinin bir parçasıydı (Samir, 2012).

Keçiova Camisi kolonizasyon-kültürel hegemonya sürecinde en büyük payı alarak 1832'de Saint-Philippe Katedraline hızla dönüştürme sürecine girdi. Başlangıçta silah deposu ve piskoposluk lojmanı olarak kullanılırken daha sonra köklü değişikliklere gidilerek Fransız Katolik kilisesine uygun bir şekilde dönüştürülmüştür. Bu dönüşüm süreci son şeklini alıncaya (cami yıkılıp yerine daha büyük ölçülerde St.Philippe katedrali inşa edilinceye) kadar birkaç on yılı aldı (Samir, 2012).

Cezayir ulusal direnişinin komutanı Sidi Abdulkadir Cezayir'in Fransız kolonizasyonu ile egemenlik altına alınmasıyla ilgili uzun bir şiirinde geçen: *"Ey mümin, dünya kendi gözleriyle gördü. Onların atları bizim mescitlerimizde bağlandı"* ifadesi işgal altındaki Cezayir'in dini yapıların durumunu açıklamaktadır (Samir, 2012), (Şekil 4).

Keçiova Camisi Cezayir kentinin en eski camilerinden biri olarak Müslüman halkın değer verdiği önemli bir yapıydı. Bu nedenle yapının yıkılıp yerine katedral inşası Cezayir halkının direnci sebebiyle onlarca yıl sürmüştür. Yapının manevi değeri ve Cezayir halkı için temsil ettiği değerler göz önüne alındığında Fransızlar tarafından özellikle ve bilinçli bir tercih olarak bu yapının dönüşümünün hedef alındığı söylenebilir. Fransa'nın Cezayir sömürge valisi konumunda olan Rovigo Dükü (Anne Jean Marie René Savary), Keçiova Camisi'ni ilga etmek ve katedrale dönüştürmek için yürütülen tartışmalara son vermiş ve tarihe şu deyişle geçmiştir: *"Bize şehirdeki en yanlış yerleştirilmiş cami verildi. Onu istemiyorum! En güzelini istiyorum! Biz ustayız, kazanan biziz!"* (Samir, 2012).



**Şekil 4:** Sidi Abdulkader, TDV İslam Ansiklopedisi

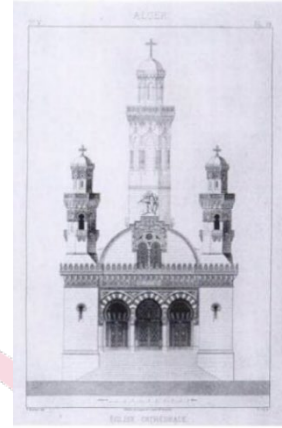
Cezayir’de yerel halk caminin kiliseye çevrilmesine tepki göstererek camiye korumak için nöbet beklerken Fransız birlikleri top atışı ile bazı kaynaklara göre meydandaki 4000 kişiyi öldürmüş ve bazı mushafları(Kur-an-ı Kerim) yakmıştır (TRT Haber, 2021).

Cami 18 Aralık 1832’de Fransız yönetimine geçmiş, 24 Aralık 1832’de Noel vesilesiyle ayin yapılmıştır. Keçiova Camisi’nin Hristiyan ibadetine tahsis edilmesiyle birlikte Katolik Hristiyan mezhebine uygun olarak düzenlemeler çerçevesinde caminin abdest yeri vaftiz havuzuna dönüştürülmüş, iç mekâna Hristiyan inancına uygun yeni donanımlar yerleştirilmiş, kible yönünü gösteren mihraba Meryem Ana heykeli yerleştirilmiş ve ana kubbe üzerine haç konulmuştur (Samir, 2012).

Keçiova Camisi’nin 1844’deki yıkım çalışmalarının ardından Saint-Philippe katedralinin inşaatı 1845’te başlamıştır. Caminin yerine daha büyük bir yapı düşünülmüştür. Katedralin yapım işi 1845’ten 1860’a kadar sürmüş, ön cephenin tasarımı ise yüzyılın sonuna kadar (1899) tamamlanamamıştır (Samir, 2012), (Şekil 5, 6, 7 ve 8).



**Şekil 5.** Saint Philippe Katedrali’nin cephesi için tamamlama projesi (Albert Ballu tarafından sulu boya, Cezayir, 1886. KOUMAS Ahmed, kullanımları NAFAA Chéhrazade, Evi’nden Cezayir ve mirası”, miras baskıları, Paris, 2003)

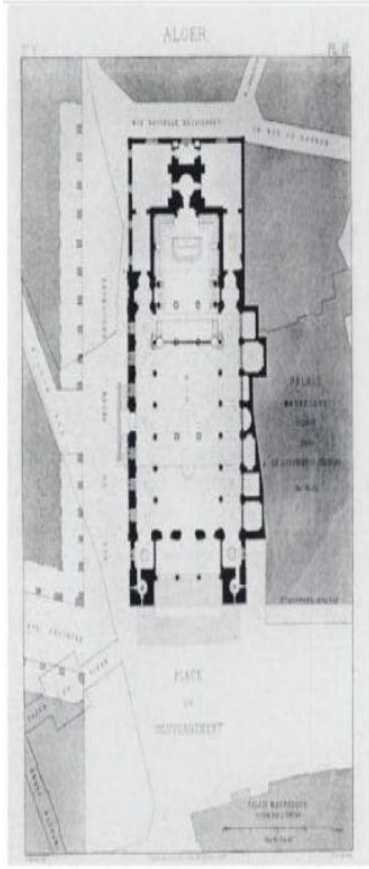


**Şekil 6:** Saint-Philippe Katedrali’nin restorasyon projesi, ana cephe, Amable RAVOISIE, Cezayir,1839. (OULEBSIR Nabila, “Les du patrimoine”, Ed. İnsan Bilimleri Paris, 2004)



**Şekil 7.** Cathedrale Saint-Philippe, Cezayir, 1860-1920. (Kongre Kütüphanesi Baskılar ve Fotoğraflar Bölümü Washington. D.C. 20540 ABD)





**Şekil 8:** Saint-Philippe katedrali için restorasyon projesi, Plan, Amable RAVOISIE (1839 OULEBSIR Nabila, “The use of Heritage”, Ed. İnsan Bilimleri Evi'nden, Paris, 2004)

Katedral, yapım sürecinde genişletilmiş ve sonunda, katedral korosunun alanıyla sınırlı olan eski caminin yaklaşık dört katı büyüklüğüne ulaşmıştır. Meydana açılan anıtsal bir merdiven ve iki çan kulesi, giriş cephesinin görkemini tamamlamıştır. Katedralin ön cephesinin iki ucunda yükselen oryantalist esintili kuleler, Kahire'deki Sultan el-Nasır Muhammed Camii ve Kayıtbay Camii'nin minarelerine benzemektedir (Samir, 2012), (Şekil 9).



**Şekil 9:** Keçiova Cami, kulelerin detayları, Cezayir, 2009. (Fotoğraf Amari Reda tarafından çekildi)

St. Philippe katedrali, UNESCO 1908'de tarihi anıtlar envanterine kaydedilmiştir (Samir, 2012). Fransızlara karşı giriştiği ulusal halk kurtuluş hareketinin başarıya ulaşması sonucunda Cezayir 1962'de bağımsızlığını kavuşmuştur. Fransız sömürgeciliği tam 132 yıl sürmüş olup bunun sonucunda sömürgeciliğin izini silmek için pek çok mimari yapıya tekrar kimliğine geri dönüştürülme süreci başlamıştır. Bu bağlamda bağımsızlığın ilanı ile birlikte St.Philippe Katedrali, camiye teslim etmemek ve kilise yaptırmamak uğruna onlarca yıl mücadele eden yüzlerce kişinin can verdiği yapı Keçiova Camisi olarak anılmaya başlanmıştır. Keçiova Camisi iç mekânda yapılan değişikliklerle Müslüman ibadetine uygun hale getirilerek ilk Cuma namazı burada kılınmış Cezayir böylece yüzyıldır süren bir mücadelenin sonunda kültürel kimliğinin sembolü camisine tekrar kavuşmuştur (Samir, 2012), (Şekil 10).



**Şekil 10:** Keçiova Camii Fotoğrafları, TİKA.

Cezayir Başpiskoposu Peder Jean-Pierre Henry bu dönüşümün bir bölümünü anlatıyor: ‘*Bağımsızlığın ertesini günü, Cezayir halkı katedrali işgal etti ve Müslüman ibadetine geri dönmesini istedi. Ve müzakereler başladı, böylece Kasım 1962’de bir kez daha cami oldu*’ (Samir, 2012).

Mevcut yapının katedral binası/cami işlevi ikiliği ile taşıdığı kafa karışıklığına rağmen, Müslüman toplum tarafından yeniden sahiplenilmesi çok hızlı olmuş ve kendine özgü iç düzenine rağmen başlı başına şehrin büyük camisi işlevini üstlenmiştir. Cezayir Din İşleri Bakanlığı’nın bir üyesi 2001’de şunları söyledi: ‘*Allah’a şükür, Keçiova Camisi eski*

*görevine geri döndü. Müslümanların ibadethanesi, orada günün beş vakit namazını, cuma ve bayram namazlarını kılınmaktadır*’ (Samir, 2012).



**Şekil 11:** Restorasyon Sırasında Keçiova Camisi 2017, Daniel E. Coslett.

Cumhurbaşkanı Sayın Recep Tayyip Erdoğan’ın Başbakanlık görevinde bulunduğu 2013’te gerçekleştirdiği Cezayir ziyaretinde Başbakan Abdulmalik Sellal ile yaptığı görüşmede, Cezayir’deki Türk-Osmanlı dönemine ait bazı tarihi eserlerin restorasyon çalışmalarına Türkiye’nin de destek olmak istediği belirtilmiştir. Keçiova Camisi’nin restorasyonu ile ilgili Cezayir Konut ve Şehircilik Bakanlığı ile TİKA arasında 26 Eylül 2013’te protokol imzalanarak, proje hazırlama ve onay süreçlerinin tamamlanmasıyla 10 Eylül 2014’te caminin restorasyon çalışmalarına başlanmıştır (Anadolu Ajansı, 2018) (Şekil 11).

Restorasyon uygulaması sırasında yapının ana tonozu ve ön cephesinin dairesel alınlığı arasındaki bağlantı güçlendirilmiştir. Hem deprem hem de malzeme bozulmaları nedeniyle yıkılma tehlikesi bulunan minareler/kuleler sökülerek, 600 kilometre



ötedeki aynı taşın ocağından getirilen yeni taşlar ile restore edilmiştir (TİKA), (Şekil 12).

Katedralin yapımı sırasında eklenen Hristiyanlık sembolleri kapatılmış, kilise yapılarında bema ve altar olarak adlandırılan kısımda oluşturulmuş zemin kademeleri düzlenmiştir (TİKA, 2018).



**Şekil 12:** Restorasyon Sonrası Keçiova Camisi, TİKA.

## DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Dünya tarihinin son beş asrı sömürgecilik çağının büyük bir bölümünü kapsamaktadır. İlk olarak Kristof Kolomb'un Amerika'yı keşfetmesiyle başlayan bu süreç güçlü ekonomik ve askeri güce sahip deniz aşırı ülkelerin, dünyanın pek çok yerinde "gelişmekte olan" / "az gelişmiş olan" / "üçüncü dünya ülkeleri" olarak belirlenen ülkeleri zora dayalı olarak işgal ederek ekonomik kazanç elde etmesiyle başlamış ve devam etmiştir Başkaya (2010:34). Sömürgecilik deniz aşırı ülkeleri olan İngiltere, Fransa, Portekiz, Hollanda vs. gibi ülkelerin devamlı birbiriyle rekabet halinde olan

rakip ekonomilerinin, bunu dünya geneline yayma güdüsüyle hareket etmiş ve emperyal amaçlarına ulaşmışlardır (Cesaire (2005:67).

Afrika anakarasında yer alan, Afrika'nın en büyük yüz ölçümüne sahip, ayrıca Akdeniz'e kıyısı olan bir ülke olarak Cezayir yüzyıllar boyunca çeşitli devletlerin ilgisini çekmiş, sırasıyla Roma, Emevi, Muvahhid, Fatımi, Osmanlı ve Fransız hakimiyeti altına girmiştir. 1516 yılında Oruç Reis ve Hızır Reis'in (Barbaros Hayreddin Paşa) Cezayir'i almasıyla, 300 yıllık Osmanlı yönetimi hâkim olmuş, daha sonra 1830 yılında Fransa'nın işgali neticesinde Cezayir 132 yıl Fransız sömürgesi olmuştur.

Sömürgeci devletler, sömürge tahakkümünü kalıcı kılmak için somut olarak en belirgin olan mimari yapılarla kendi mevcudiyetini ortaya koymuşlardır. Bu bağlamda Cezayir'in kültürel ve manevi mirası bir yandan işlev ve mimari üslup dönüşümleriyle yok edilirken bir yandan Fransa kültür ve mimarisini yansıtan yeni yapılarla şehrin fiziki görünümünü değiştirmiştir. Bu inşa faaliyetleri sömürgeleştirilen toplumun kültürel ve manevi aidiyetini gösteren en belirgin mimari eserleri dönüştürmek ve yok etmek amacı üzerine kurulmuştur.

Sömürgeciliğin en nesnel biçimi olarak kendi eserlerini inşa etmek, oto-asimilasyonu daha kalıcı kılmaktadır. Fransa'nın Cezayir'de yerleşim kolonisi kurmaya çalışmasıyla beraber, 132 yıllık sömürge sürecinde Fransa Cezayir'de mimari olarak kalıcı pek çok eser ortaya koymuştur.

Fransız sömürgeciliği boyunca Cezayir'in kendine özgü mimarisinin başlangıçta Fransız militarist mimarisine uygun olduğu, daha sonra sivil yerleşim yerlerinin o dönemdeki Fransız imar ve iskan doğrultusunda düzenlendiği söylenebilir. Cezayir'in mimarisinde sömürge dönemi boyunca sivil, dini, ticari, ulaşım ve idari yapılar üzerinde hızlı bir şekilde değişim ve dönüşümler gerçekleşmiştir. Bu değişim ve dönüşümler sivil Cezayir konutlarını Fransız üslubunda konutlara dönüştürmüş, mezarların imara açılması, camilerin katedrale çevrilmesi, askeri tören alanlarının açılması, hastanelerin açılması, limanların dönüşümlerinin gerçekleşmesi, şehir planlamasının Fransız kolonisine uygun bir biçime göre şekillendirilmesiyle birlikte Cezayir kentinde köklü değişiklikler oluşturmuştur.

Cezayir'in Cezayir kentinde yer alan eski şehir olarak bilinen tarihi Kasbah yerleşim alanında mimari ve şehir planlaması açısından köklü değişiklikler meydana gelmiştir ve şehir geleneksel kimliğini büyük ölçüde kaybetmiştir. Bu değişiklikler ve dönüşümler; caddelerin genişletilmesi, yeni yolların açılması, Cezayir konutlarının Fransızlara tahsis edilmesi, camilerin katedrallere çevrilmesi, eski sur içinin genişletilerek yeni surla çevrilmesi, yeni mahallelerin açılması, mezarlık alanların imara açılması, liman dönüşümü, ordu için meydanların açılıp ve düzenlenmesi gibi Kasbah'ın şehir planlaması ve mimari açıdan büyük ölçüde değişim ve dönüşümlerini içerir (Harita 1). Ne yazık ki Kasbah bu değişim ve dönüşümlere maruz kaldıktan sonra ancak 1992 yılında UNESCO Dünya Miras listesine girebilmiştir (UNESCO 16. yıl toplantısı ve 565 kimlik numarası).

Cezayir'in en meşhur camileri arasında yer alan, Cezayir-Osmanlı kültür mirası için önemli bir yapı olan tarihi Keçiova Camisi yanında bulunan yönetici sarayı (Hasan Paşa Sarayı) ve meydanıyla sömürge öncesi, sömürge dönemi ve sömürge sonrası dönem için önemli bir değişim göstergesidir. Samir (2012) Tüm bu düzenlemelerin yanı sıra Keçiova Camisi kolonizasyon/hegemonya sürecinde en büyük payı almış, 1832'de Saint-Philippe katedraline çevrilme süreci 1840-1880 yılları arasında yıkılması ve yerine St Philippe Katedrali'nin inşası ile sonlanmıştır. Cezayir'in en eski ve manevi değeri eskiliğinden ötürü en yüksek camisi olarak başlangıçta silah deposu ve piskoposluk lojmanı olarak kullanılan yapı daha sonra köklü değişikliklere gidilerek Fransız Katolik kilisesine uygun bir şekle dönüştürülmüş, onlarca yıllık karşılıklı mücadelenin sonunda yıkılarak yerine St. Philippe Katedrali inşa edilmiştir.

Cezayir'in Fransızlara karşı giriştiği ulusal halk kurtuluş hareketinin başarıya ulaşması sonucunda Cezayir 1962'de bağımsızlığına kavuşmuştur. Fransız sömürgeciliği tam 132 yıl sürmüş olup bunun sonucunda sömürgeciliğin izini silmek için pek çok özgün Cezayir yapısı tekrar geri dönüştürülme sürecine girişmiştir. Cezayir'in bağımsızlığını ilan edışıyle ülke için manevi kültürel değeri en yüksek yapılardan biri olan St. Philippe Katedrali camiye dönüştürülerek tekrar Keçiova Camisi olmuş, bir ülkenin bağımsızlığının kültürel boyutunun fiziki ifadesi olan şehrin görünümü sömürge döneminin tahrip edici izlerini mümkün olduğunca tamir etme bağlamında restorasyonlarla yeni bir bağımsız kimlik oluşturmuştur.

## KAYNAKÇA

Anadolu Ajansı,

<https://www.aa.com.tr/tr/dunya/tikanin-destegiyle-restore-edilen-cezayirdeki-tarihi-keciova-camisi-acildi/1113240>  
Erişim: 19.08.2024

Başkaya, F., (2010). *Sömürgecilik Emperyalizm Küreselleşme*, Altıncı Baskı, Özgür Üniversite, Ankara.

CESAİRE, A., (2005). *Sömürgecilik Üzerine Söylev/ Fransız Irkçılığının Fikri ve Tarihsel Temelleri*, Doğu Kütüphanesi, Çev: Güneş Ayas, İstanbul.

Chérif, N. (2017). *Alger, 1830-1980: chronique d'une historiographie en construction*, Perspective, Actualité en histoire de l'art 2, Le Maghreb.

ÇELİK, Z., (1997). *Urban Forms and Colonial Confrontations: Algiers under French Rule*, Berkeley: University of California Press, Çev: Google Çeviri.

ÇELİK, Z., (2012). *İmparatorluk, Kent ve Mimari/Osmanlı-Fransız Karşılaştırılması (1830-1914)*, Birinci Baskı, Salt, İstanbul.

Gloche, Ralph. *Erasing the Ketchaoua Mosque Catholicism, assimilation, and civic identity in France. Neocolonialism and Built Heritage*, 2019. s.87-105

GÜLER, B., Antonio Gramsci'de Hegemonya Kavramı ve Günümüz Siyaset Felsefesine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Bursa, 2019.

HAMOUCHE, M.B., (2021). *L'architecture et l'urbanisme au Maghreb Au XIX-XX siècle. Cas d'Alger (1800-2000)*, Çev: Google Çeviri, E-Book, GRIN.

<http://vieilalger.free.fr/page156.html>

Erişim: 19.08.2024

<https://architecture.barnard.edu/sites/default/files/inline-files/Neocolonialism%20and%20Built%20Heritage%3B%20Echoes%20of%20Empire%20in%20Africa%2C%20Asia%2C%20and%20Europe.pdf> Erişim: 19.08.2024

LOOMBA Ania, *Kolonyalizm Post-kolonyalizm*, Ayrıntı, 2000

Marouf, Baelhadj. *Cezayir'de Merkezi Kubbeli Camiler*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, 1991.

MEMMİ Albert, *Sömürgecinin Portresi Sömürgeleştirilenin Portresi*, Versus, 2002

SAİD W. Edward, *Şarkiyatçılık*, Metis, 2017

SAİD, E., (2017). *Şarkiyatçılık*, Onuncu Baskı, Metis, Çev: Berna Yıldırım, İstanbul.

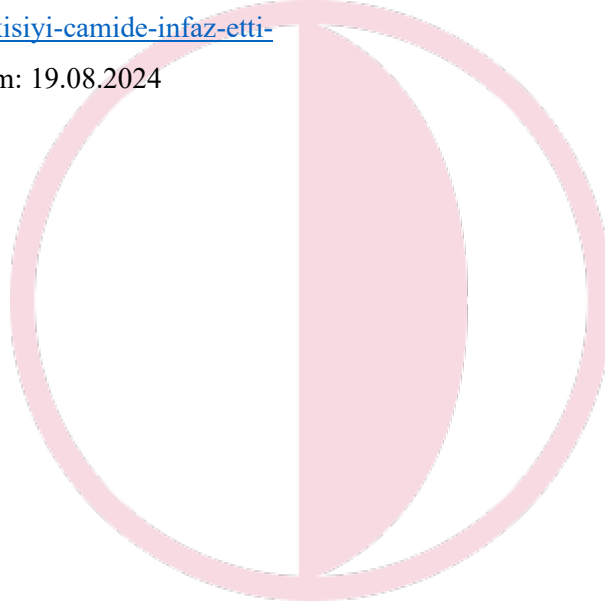
SAMİR, Nedjari. *Conversion des lieux de culte à Alger du XVIIIème au XXème siècle. Cas de la mosquée/ cathédrale Ketchaoua. Master recherche patrimoine et conservation- restauration*, Université Paris, 20

TDV, *İslam Ansiklopedisi*, <https://islamansiklopedisi.org.tr/abdulkadir-el-cezairi> Erişim: 19.08.2024

TİKA, <https://tika.gov.tr/detail-cezayir%27deki%20tarihi%20ke%C3%A7i%C3%A7i%20camisi%20a%C3%A7%C4%B1ld%C4%B1> Erişim: 19.08.2024

TİKA, <https://www.tika.gov.tr/upload/2018/Ke%C3%A7i%C3%A7i%20Bro%C5%9F%C3%BCr/Ke%C3%A7i%C3%A7i%20Camii.pdf> Erişim: 19.08.2024

TRT Haber, <https://www.trthaber.com/haber/dunya/ceza-yir-cumhurbaskani-fransa-somurge-zamaninda-4-bin-kisiyi-camide-infaz-etti-615966.html> Erişim: 19.08.2024







# Near East University

## Journal of Near Architecture

Volume/Cilt  
9  
Issue/Sayı  
1

Received:  
15.12.2024  
Accepted:  
09.02.2025

Yakın Mimarlık Dergisi

ISSN  
2547-8729

### Sürdürülebilir Mimarlık Araştırmalarında Bilimsel Eğilimler: Bibliyometrik Analiz ve Tematik Haritalama

#### Scientific Trends in Sustainable Architecture Research: Bibliometric Analysis and Thematic Mapping

Sema BEKLER<sup>1</sup>   
Murat DAL<sup>2</sup>   
İlhami AY<sup>3</sup>   
Barış BEKLER<sup>4</sup>

#### ÖZ

*Bu çalışma, sürdürülebilir mimarlık alanındaki akademik yayınların genel eğilimlerini, tematik odak noktalarını ve bilimsel katkılarını değerlendirmek amacıyla bibliyometrik analiz yöntemini kullanmıştır. Web of Science veri tabanında yer alan "sustainable architecture", "sustainable building" ve "sustainable structure" anahtar kelimeleriyle gerçekleştirilen taramada toplam 3690 makale incelenmiştir. VOSviewer yazılımı aracılığıyla gerçekleştirilen analizlerde, alanın gelişim süreci, en etkili yazarlar, kaynaklar, dergiler, anahtar kelimeler ve iş birliği ağları detaylı bir şekilde haritalanmıştır. Bulgular, sürdürülebilir mimarinin enerji verimliliği, yeşil bina sistemleri, termal konfor ve çevre dostu malzeme kullanımı gibi başlıca temalar etrafında şekillendiğini göstermektedir. Özellikle 2023 yılı, sürdürülebilir mimarlık üzerine en yoğun akademik üretimin yapıldığı yıl olarak dikkat çekmektedir. Çalışma, ayrıca sürdürülebilir mimarlık literatürünün disiplinlerarası bir yapıya sahip olduğunu ve çevre mühendisliği, enerji sistemleri, malzeme bilimi gibi alanlarla etkileşim içinde zenginleştiğini ortaya koymaktadır. ABD ve Çin'in bu araştırmalarında lider konumda olduğu görülürken, Türkiye'nin bu alandaki katkısının artmakta olduğu belirlenmiştir. Çalışma, sürdürülebilir mimarlık literatürüne ilişkin kapsamlı bir durum değerlendirmesi sunarak, gelecekteki araştırmalara rehberlik edecek önemli bilgiler sağlamaktadır.*

**Anahtar kelimeler:** Sürdürülebilir mimarlık, bibliyometrik analiz, enerji verimliliği, yeşil bina sistemleri, tematik haritalama, VOSviewer.

#### ABSTRACT

*This study employs bibliometric analysis to evaluate the general trends, thematic focuses, and scientific contributions in the field of sustainable architecture. A total of 3,690 articles retrieved from the Web of Science database were analyzed using the keywords "sustainable architecture", "sustainable building", and "sustainable structure". Through VOSviewer software, the analysis provided detailed mappings of the field's evolution, key authors, sources, journals,*

<sup>1</sup> Bilim Uzmanı, Munzur Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tunceli, Türkiye, ksy.semabekler@gmail.com ORCID: 0009-0002-2152-2767

<sup>2</sup> Prof. Dr., Munzur Üniversitesi Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Tunceli, Türkiye, prof.dr.dal@gmail.com ORCID: 0000-0001-5330-1868

<sup>3</sup> Öğr. Gör., Hakkâri Üniversitesi Çölemerik Meslek Yüksekokulu, Hakkâri, Türkiye, ilhamiay@hakkari.edu.tr ORCID: 0000-0002-3506-3234

<sup>4</sup> Bilim Uzmanı, Munzur Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tunceli, Türkiye, ksy.barisbekler@gmail.com ORCID: 0009-0002-5908-6390

keywords, and collaboration networks. The findings indicate that sustainable architecture research predominantly revolves around themes such as energy efficiency, green building systems, thermal comfort, and the use of eco-friendly materials. Notably, 2023 marked the highest academic output in this domain. The study also highlights the interdisciplinary nature of sustainable architecture, enriched by interactions with fields such as environmental engineering, energy systems, and material sciences. While the United States and China lead the research output in this area, Turkey has demonstrated a growing contribution to the field. This study provides a comprehensive assessment of the sustainable architecture literature, offering valuable insights to guide future research directions.

**Key words:** Sustainable architecture, bibliometric analysis, energy efficiency, green building systems, thematic mapping, VOSviewer.

## 1. GİRİŞ

Sürdürülebilir mimari, yapı endüstrisinde kullanılan malzemelerin, enerji kaynaklarının ve sistemlerin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmeyi hedefleyen, bu süreçte verimlilik ve ölçülebilirlik esaslarına dayalı bir tasarım yaklaşımıdır. Bu bağlamda, sürdürülebilir mimari yalnızca çevreye duyarlı bir perspektif benimsemekle kalmamalı, aynı zamanda kendi varlığını sürdürülebilir kılmayı da amaçlamalıdır (Taş & Özcan, 2023).

Günümüzde artan çevresel sorunlar ve yükselen enerji tüketimi, sürdürülebilir mimari tasarımı ve enerji verimliliğini daha önemli hale getirmiştir. Bu doğrultuda, binaların enerji verimliliği ve çevresel etkileri üzerine yürütülen araştırmalar, tasarım, inşaa ve işletme süreçlerinde daha sürdürülebilir ve çevre dostu yaklaşımların benimsenmesini teşvik etmektedir. Sürdürülebilir mimari tasarım ilkeleri, çevresel sürdürülebilirliği artırmayı ve doğal kaynakların etkin bir şekilde kullanılmasını amaçlayan bir dizi stratejiyi kapsamaktadır.

Sürdürülebilir mimarlık kapsamında öne çıkan temel ilkeler şunlardır:

- **Doğal Kaynakların Etkin Kullanımı:** Enerji, su ve malzeme gibi temel kaynakların verimli yönetimi, çevresel etkilerin azaltılmasına ve

kaynakların sürdürülebilir şekilde kullanılmasına olanak tanır.

- **Enerji Verimliliği:** Isıtma-soğutma sistemleri, aydınlatma ve enerji üretim sistemlerinin verimliliğinin artırılması, binaların çevresel etkilerinin azaltılmasında kritik bir rol oynar.
- **Su Tasarrufu:** Su tasarrufu sağlayan armatürlerin ve su geri dönüşüm sistemlerinin kullanımı, sürdürülebilir tasarımda önemli bir yer tutar.
- **Malzeme Seçimi:** Yenilenebilir, geri dönüştürülebilir ve çevre dostu malzemelerin tercih edilmesi, yapıların çevresel ayak izini azaltır.
- **Yeşil Alanların Kullanımı:** Bitki örtüsü, yeşil çatılar ve diğer yeşil alan uygulamaları, yapıların çevre ile uyumunu artıran ve çevresel fayda sağlayan önemli unsurlardır (Han, 2023).

Sürdürülebilir mimarlık, uzun bir tarihsel sürece dayanmakta ve farklı toplumlarda çeşitli biçimlerde ortaya çıkmaktadır. Toplamların yaşam biçimleri, coğrafi koşullar, sosyal ve fiziksel gereksinimler ile ekonomik faktörler, sürdürülebilir mimarinin gelişiminde önemli bir rol oynamıştır. İklim değışiklikleri, nüfus artışı ve doğal kaynakların hızla azalması gibi güncel çevresel sorunlar da

sürdürülebilir mimarlığın gelişimine katkı sağlamıştır.

Fisher'e (Fisher, 1993) göre sürdürülebilir mimarlık, enerjiyi koruyan, geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanılmasını sağlayan ve fosil yakıt kullanımını azaltan binalar ve topluluklar yaratmayı amaçlar. Bennetts ve arkadaşları (Bennetts et al., 2003), sürdürülebilir mimarlığı, iklime uyumlu, enerji etkin, yerin sosyal ve kültürel dokusuna saygılı, doğal kaynaklar konusunda ekonomik ve ekosisteme minimum zarar veren bir yapı tasarımı bilinci olarak tanımlamaktadır.

Milosevic (Milosevic, 2004), mimarlıkta sürdürülebilirlik kavramının, yerel malzemelerin, yenilenebilir kaynakların ve geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanımını vurguladığını belirtmektedir. Aynı zamanda, sürdürülebilir mimari, binaların çevresiyle uyumlu hale getirilmesini ve kullanıcıların fiziksel rahatlığını sağlamayı gerektirir. Bu yaklaşım, binaların yaşam döngüsü boyunca enerji ve malzeme tüketimlerini azaltmayı amaçlar. Mevcut koşullara ve kullanıcı ihtiyaçlarına yanıt verebilen; gelecekteki değişen talepleri karşılayabilecek esnek yapılar, önemli miktarda enerji ve malzeme tasarrufu sağlayabilir (Yılmaz & Tokman, 2022).

Sürdürülebilir mimarlık kapsamında geliştirilen stratejiler, sosyal, kültürel, toplumsal ve ekolojik boyutları bütüncül bir yaklaşımla ele almayı gerektirir. Bu stratejiler arasında gün ışığı kullanımı, mimari tasarımın farklı kriterleriyle olan yoğun etkileşimi nedeniyle dikkat çekmektedir. Gün ışığı, sürdürülebilir mimarlıkta enerji verimliliği ve kullanıcı konforu açısından kritik bir unsurdur. Gün ışığı kullanımına yönelik tasarım ilkelerinin

belirlenmesi ve bu konuda farkındalığın artırılması, sürdürülebilir mimarlık hedefleri doğrultusunda önemli bir katkı sunmaktadır (Tatar, 2014).

## 2. MATERYAL VE METOT

Bibliyometri, bilgi kaynaklarının niceliksel analiziyle ilgilenen disiplinler arası bir bilim dalıdır ve yayınlanmış verilerin sistematik olarak incelenmesini sağlar. Bu yöntem, araştırma alanlarının mevcut durumunu değerlendirmek ve bilimsel ile teknolojik eğilimleri öngörmek amacıyla yayın sayıları, yazar dağılımları ve anahtar kelime yoğunlukları gibi unsurları analiz etmektedir (Ay, 2024a; Bekler et al., 2024; Mayr & Scharnhorst, 2015).

Bibliyografik incelemeler, akademik yayınlar arasındaki baskın eğilimlerin ve odak noktalarının belirlenmesine odaklanır. Konular, anahtar kelimeler ve yazarlar gibi unsurların analizi yoluyla, önceki çalışmaların evrimsel süreçleri hakkında değerli bilgiler sunarak gelecekteki araştırmalar için rehberlik edici bir rol üstlenmektedir (Ay & Dal, 2024a; Donthu et al., 2021; Tekin et al., 2024a). Bu tür analizler, makale başlıkları, yazarlar tarafından belirlenen anahtar kelimeler ve özetlerdeki temaların tespit edilmesiyle anahtar kelimeler arasındaki ilişkilerin görselleştirilmesini amaçlamaktadır. Bu süreçte kullanılan yazılımın doğru seçimi ise analiz sonuçlarının güvenilirliği açısından büyük bir önem taşımaktadır (Ay et al., 2024; Burkut et al., 2025; Tekin et al., 2024b).

Günümüzde bibliyometrik analizlerde sıklıkla kullanılan yazılımlar arasında CiteSpace, HistCite, Gephi, SciTool ve VOSviewer bulunmaktadır. Bu çalışmada, VOSviewer (sürüm 1.6.20) tercih

edilmiştir. VOSviewer, ağ verilerinin nesnel bir biçimde değerlendirilmesine olanak sağlayarak araştırmanın bilimsel titizliğini artırmaktadır (van Eck & Waltman, 2010). Hollandalı araştırmacılar van Eck ve Waltman tarafından geliştirilen bu yazılım, ağ tabanlı haritalar oluşturmak, görselleştirmek ve analiz etmek için özel olarak tasarlanmıştır.

Bu çalışmada, VOSviewer'ın öz-oluşum, eş-oluşum ve kümeleme analizlerini gerçekleştirme kapasitesi nedeniyle tercih edilmiştir. Yazılım, literatürün görsel analizi için etkili bir araç olarak kullanılmıştır. Özellikle, anahtar kelimeler arasındaki bağlantı yoğunluğu, farklı makalelerde birlikte görülme sıklığı temel alınarak değerlendirilmiştir. Bu bağlamda oluşturulan ağ görselleştirmeleri, belirli anahtar kelimelerin kullanım sıklığını ve diğer anahtar kelimelerle ilişkilerini net bir şekilde sunmaktadır (Ay & Dal, 2024b; Burkut & Dal, 2024; Dal et al., 2023; Entezari et al., 2023; Özmen Halis, Dal, et al., 2025).

Bu çalışmanın temel amacı, “SUSTAINABLE ARCHITECTURE”, “SUSTAINABLE BUILDING” ve “SUSTAINABLE STRUCTURE” konularındaki araştırmaları analiz etmektir. Çalışma kapsamında bu alanların anahtar kelimeleri, önde gelen dergileri, önemli yayınları, yazarları ve iş birliği ağları incelenmiş ve bibliyometrik haritalar oluşturulmuştur. Araştırmada, yayın türü ve dili dağılımı, en etkili dergiler ve makaleler, anahtar kelime analizi ile en etkin ülkeler ve kurumlar gibi göstergeler analiz edilmiştir. Bu kapsamda, alanın

mevcut durumu ve bilimsel iş birliği ağları detaylı bir şekilde ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Araştırma süreci dört aşamada gerçekleştirilmiştir:

- Araştırmanın Amacının Belirlenmesi: Çalışmanın kapsamı ve temel araştırma soruları netleştirilmiştir.
  - Analiz Tekniklerinin Belirlenmesi: Web of Science veri tabanı ve VOSviewer görselleştirme yazılımı araştırma sorularını desteklemek üzere yapılandırılmıştır.
  - Veri Toplama ve Hazırlık Süreci: Web of Science veri tabanından elde edilen veriler, anahtar kelimeler belirlenerek ve gereksiz bilgiler ayıklanarak yapılandırılmıştır. Çalışma ile uyumlu makaleler seçilerek, ilgili veriler dışa aktarılmıştır.
  - Verilerin Analizi ve Görselleştirme: Toplanan veriler, VOSviewer yazılımı kullanılarak analiz edilmiş ve görselleştirilmiştir. Yazılım, daire ve çizgilerle ilişkileri temsil eden bir yapı sunmaktadır. Dairelerin boyutları, varlıkların önemini, çizgilerin kalınlık ve renkleri ise ilişkilerin türü ile gücünü göstermektedir. Kümeleme analizi için kullanılan renk kodlaması, kümelerin ayırt edilmesini sağlamaktadır (Ay, 2024b; Burkut & Dal, 2023; Özmen Halis, Tekin, et al., 2025).
- VOSviewer, iki temel görselleştirme yöntemi sunmaktadır:
- Küme Haritası: Atıf bağlantılarını ve kümeler içindeki ilişkileri görselleştirerek farklı kümeler arasındaki etkileşimleri ve içyapılarındaki bağlantıları analiz etmeyi sağlar.

- Terim Haritası: Belirli kümelerle ait yayınlarda öne çıkan anahtar terimleri ve bu terimler arasındaki eş-oluşum ilişkilerini görselleştirir. Bu yöntem, bir konudaki anahtar kavramları ve kavramlar arasındaki bağlantıları detaylı bir şekilde analiz etme imkânı tanımaktadır.

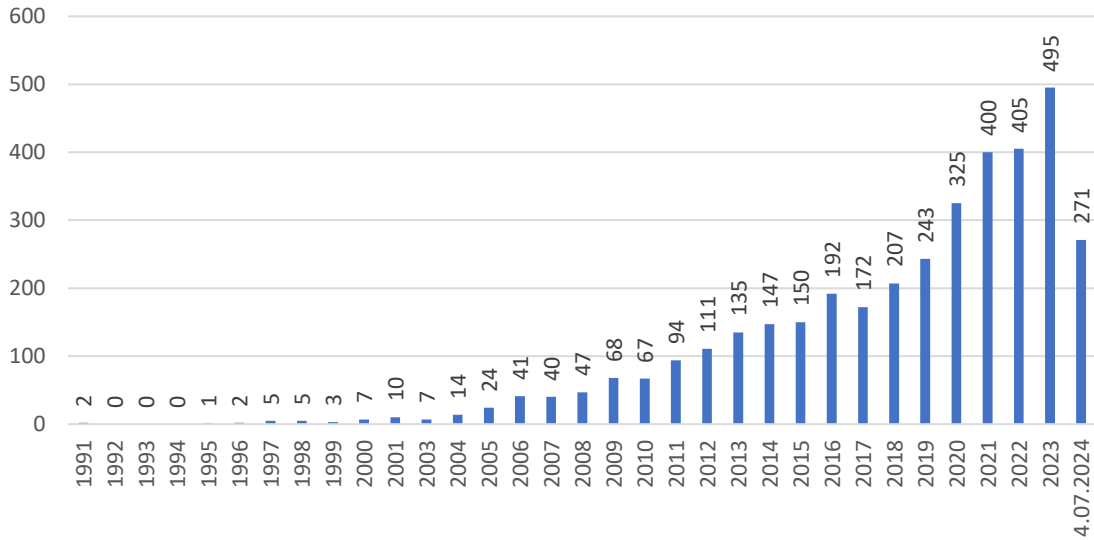
Bu süreçlerin sonucunda, alanın mevcut durumu ve bilimsel iş birliği dinamikleri ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmiştir.

### 3. BULGULAR

Web of Science (WoS) veri tabanında 04.07.2024 tarihinde yapılan gelişmiş arama (advanced search) bölümünde başlık, özet ve yazarlar tarafından belirlenen anahtar kelimelerin tarandığı topic sekmesine “sustainable architecture\$” or “sustainable building\$” or “sustainable structure\$” anahtar sözcükleri yazılmış ve çevrimiçi tarama

yapılmıştır. Tarama sonucu konuyla ilgili 3690 adedi makale olmak üzere 5615 dokümana ulaşılmıştır. Çalışmaya sadece makaleler dahil edilmiştir. Çalışma kapsamında yer alan 3690 makalenin tamamı incelenmiş ve analiz edilmiştir. Bu çalışmalar için başka herhangi bir kısıtlama filtresi (yıl, zaman aralığı, konu başlığı ve yazım dili gibi) uygulanmamıştır.

Çalışma konusuyla ilgili indekslenen ilk makale çalışmasının Vanderryn, S. (1991) tarafından yazılan “Eco-Villages, Toward Sustainable Architecture” çalışması olduğu tespit edilmiştir. Makalelerin en yoğun yayınlandığı yıl; 495 adet makalenin yayınlandığı 2023 yılı olmakla birlikte, çalışma verilerinin 04.07.2024 tarihinde, 2024 yılı tamamlanmadan alınması ile 2024 yılına ait makale sayısının tüm yılı kapsamadığı göz ardı edilmemelidir (Şekil 1).



Şekil 1. Yıllara göre makale sayıları

WOS veri tabanında araştırma konusuyla ilgili olarak indekslenen makalelere göre; konu ile ilgili makale çalışmalarının 1991 yılında araştırmalara konu olmaya başladığı ancak yaklaşık 9 yıl boyunca

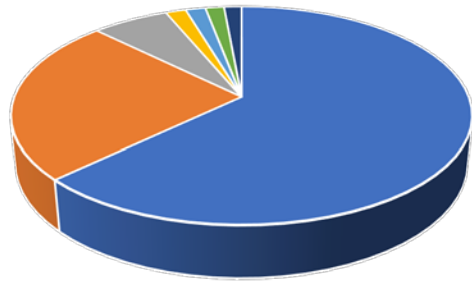
çok ilgi görmediği belirlenmiştir. 2000 yılıyla birlikte ilgili konuya değer verilmeye başlandığı ve 2005 yılı itibariyle 2024 yılına kadar makale sayılarında genel bir artış ivmesi yakalandığı tespit



edilmiştir. Makalelerin en çok yayınlandığı yılın 2023 yılı olduğu saptanmıştır.

05.07.2024 tarihinde WoS veri tabanında ilgili kriterlerde yapılan tarama sonucu 5615 belgeye ulaşılmış, toplam belgelerin %65.71 'ini 3690 adet

ile makale türünün oluşturduğu belirlenmiştir. 1437 belge sayısı ile tüm belgelerin %25.592 'sini bildiriler ve 372 belge ile %6.625 'ini derleme makalelerin oluşturduğu tespit edilmiş ve Şekil 2'de gösterilmiştir.

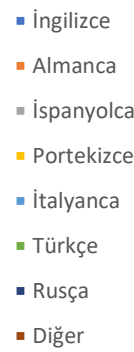
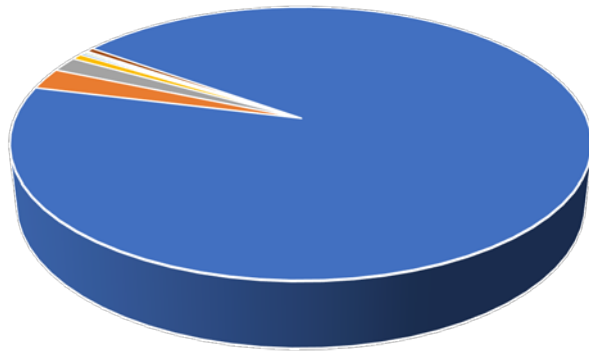


| Yayın Türü         | Sayısı |
|--------------------|--------|
| Makale             | 3690   |
| Bildiri            | 1437   |
| Derleme Makale     | 372    |
| Kitap Bölümü       | 98     |
| Erken Erişim       | 96     |
| Editoryal Materyal | 90     |
| Diğerleri          | 85     |

Şekil 2. Akademik yayın türü dağılımı

WOS veri tabanında çalışmaya konu olan 3690 makalenin yayın dili dağılımları incelendiğinde 3466 makale sayısı ile toplam makalelerin %93.92'sinin İngilizce dilinde yazıldığı belirlenmiştir. 94 makale ile Almanca dilinde

yazılan makalelerin, tüm makalelerin %2.54'ünü ve 66 makale ile İspanyolca dilinde yazılan makalelerin ise toplam makalelerin %1.78'ni oluşturduğu görülmüştür. Makalelerin yazım dilleri Şekil 3'te gösterilmiştir.



| Yayın Dili | Sayısı |
|------------|--------|
| İngilizce  | 3466   |
| Almanca    | 94     |
| İspanyolca | 66     |
| Portekizce | 25     |
| İtalyanca  | 9      |
| Türkçe     | 8      |
| Rusça      | 6      |
| Diğer      | 18     |

Şekil 3. Makalelerin yazım dili dağılımı

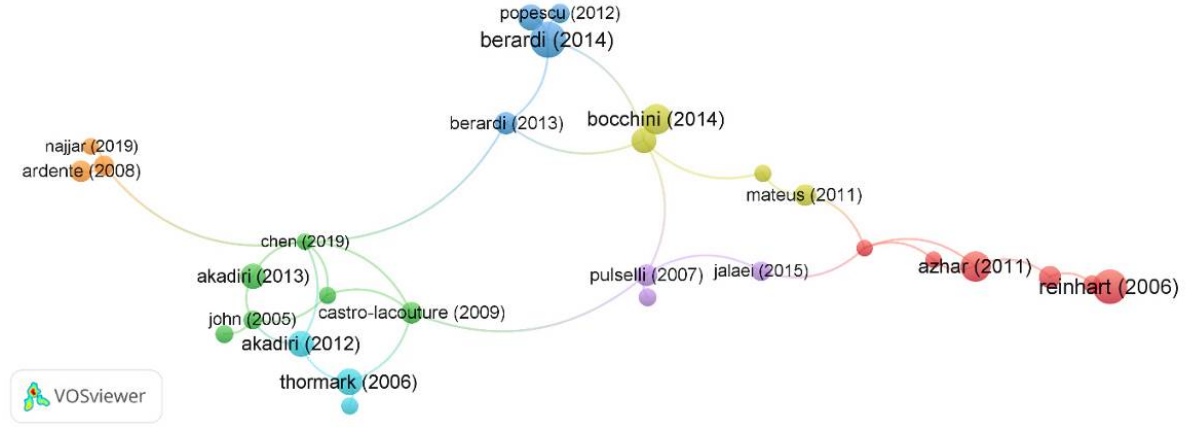
### 3.1. En Etkin Makaleler ve Atıf Ağları

WOS veri tabanında indekslenen sürdürülebilir mimari, sürdürülebilir yapı ve sürdürülebilir binalar konulu çalışmaların aldıkları atıflara göre etkinliklerini belirlemek ve okuyucuya konunun en

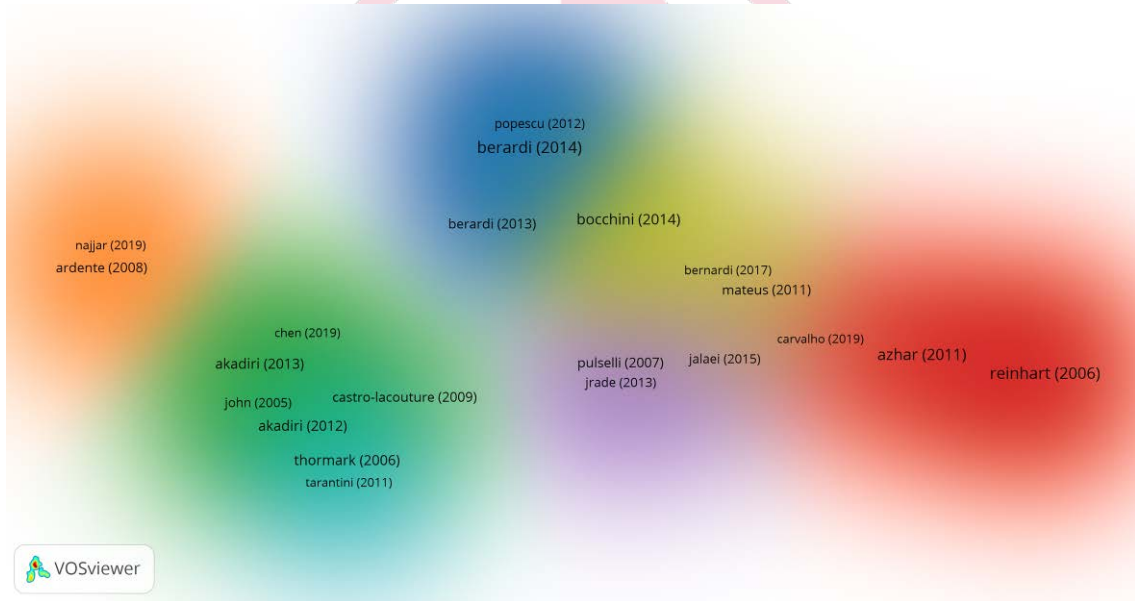
etkin ve en çok atıf yapılan makalelerini sunmak için Citation/Documents analizi yapılmıştır. VOSviewer aracılığıyla çalışmanın örneklemini oluşturan 3690 makale en az 100 atıf alma şartıyla 105 makaleye indirgenmiş ancak birbiriyle ilişkili 29 makale (item) 7 küme (cluster) olarak

görselleştirilmiş ve Şekil 4'te gösterilmiştir. (Görsel haritada sadece ilk yazarlar gösterilmiştir.) Ayrıca yapılan analiz sonucu elde edilen analiz görselinin

ısı haritalama yöntemi ile gösterimi de Şekil 5'te sunulmuştur.



Şekil 4. En etkin makale ağ analizi görselleştirmesi



Şekil 5. En etkin makaleler ağ analizi ısı haritası

1.küme (kırmızı), Azhar vd. (2011), Carvalho vd. (2019), Liu vd. (2015), Reinhart vd. (2006), Wong ve Fan (2013), Wong ve Kuan (2014) çalışmalarından oluşurken, kümenin en çok atıf alan çalışmasının 454 atıf ile Reinhart vd. (2006), “Dynamic daylight performance metrics for sustainable building design” çalışması olduğu görülmüştür.

2. kümenin (yeşil); Akadiri vd. (2013), Castro-Locouture vd. (2009), Chen vd. (2019), John vd. (2005), Marzouk vd. (2018), Yu ve Kim (2011) çalışmalarını içerdiği belirlenmiştir. Yeşil kümede en etkili çalışmanın 242 atıf ile; Akadiri vd. (2013), “Multi-criteria evaluation model for the selection of sustainable materials for building projects” çalışmasının olduğu belirlenmiştir.

3.kümenin (mavi); Berardi (2013), Berardi vd. (2014), Fioretti vd. (2010), Popescu vd. (2012) çalışmalarını kapsadığı saptanmıştır. Mavi kümede en büyük düğümün 486 atıf ile Berardi ve arkadaşları (2014), “State of-the-art analysis of the environmental benefits of green roofs” çalışması olduğu tespit edilmiştir.

4.küme (sarı), Berardi (2012), Bernardi vd. (2017), Bocchini vd. (2014), Mateus ve Bragança (2011) çalışmalarından olduğu tespit edilmiştir. Mavi kümede en değerli çalışma 336 atıf ile Bocchini ve arkadaşları (2014)’nın “Resilience and sustainability of civil infrastructure: Toward a unified approach” makale olduğu belirlenmiştir.

5.kümede (mor), Jalaei ve Jrade (2015), Jrade ve Jalaei (2013), Pulselli vd. (2007) çalışmalarının yer aldığı görülmüştür. Kümede en çok atıf alan çalışmanın 181 atıf ile Pulselli ve arkadaşlarının (2007), “Emergy analysis of building manufacturing, maintenance and use; Em- building

indices to evaluate housing sustainability” çalışması olduğu belirlenmiştir.

6.kümenin (turkuaz); Akadiri vd. (2012), Tarantini vd. (2011), Thormark (2006) makalelerinden olduğu tespit edilmiştir. Turkuaz kümede en etkili makalenin 261 atıf alan Thormark’ın 2006 yılında kaleme aldığı “The effect of material choice on the total energy need and recycling potential of a building” çalışması olduğu görülmüştür.

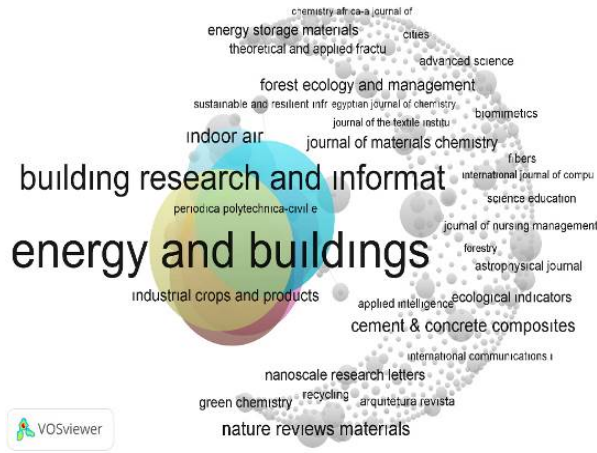
7. kümenin (turuncu) Ardante vd. (2008), Najjar vd. (2017) ve Najjar vd. (2019), çalışmalarını kapsadığı görülmüş ve turuncu kümede en değerli makalenin 178 atıf ile Ardante ve arkadaşları (2008)’nin hazırladığı “Building energy performance: A LCA case study of kenaf-fibres insulation board” makalesi olduğu saptanmıştır.

Çalışmaya konu olan 3690 makalenin atıf sayısına göre en etkin 10 makalesi Tablo 1’de okuyucuya sunulmuştur. Tabloda ilk yazarlar gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Atıf sayısına göre en etkin makaleler

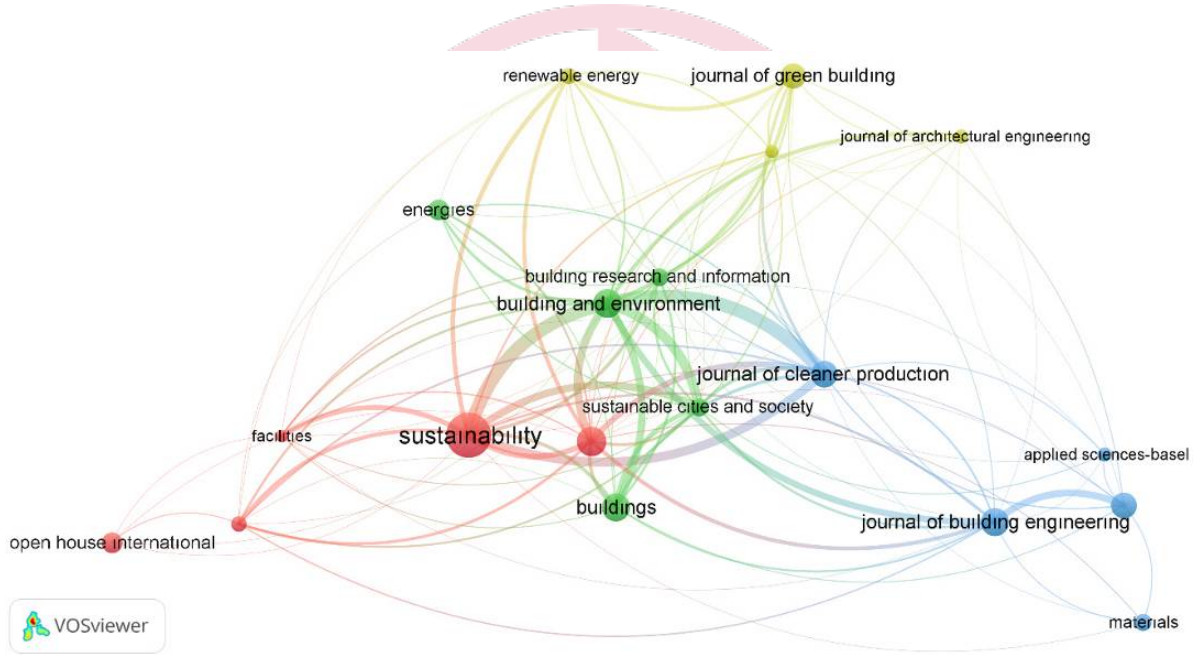
| Yazar(lar),<br>(Yıl)      | Makale Adı                                                                                                                 | Yayınlandığı<br>Kaynak          | Atıf<br>Sayısı | Bağlantı<br>Sayısı |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------|--------------------|
| Scrivener vd.<br>(2018)   | “Eco-efficient cements: Potential economically viable solutions for a low-CO <sub>2</sub> cement-based materials industry” | Cement and Concrete Research    | 1191           | 5                  |
| Berardi vd.<br>(2014)     | “State-of-the analysis of the environmental benefits of green roofs”                                                       | Applied Energy                  | 486            | 10                 |
| Reinhart vd.<br>(2006)    | “Dynamic daylight performance metrics for sustainable building design”                                                     | Leukos                          | 454            | 7                  |
| Hoes vd.<br>(2009)        | “User behavior in whole building simulation”                                                                               | Energy and Buildings            | 414            | 6                  |
| Hakkinen & Belloni (2011) | “Barriers and drivers for sustainable building”                                                                            | Building Research & Information | 380            | 8                  |





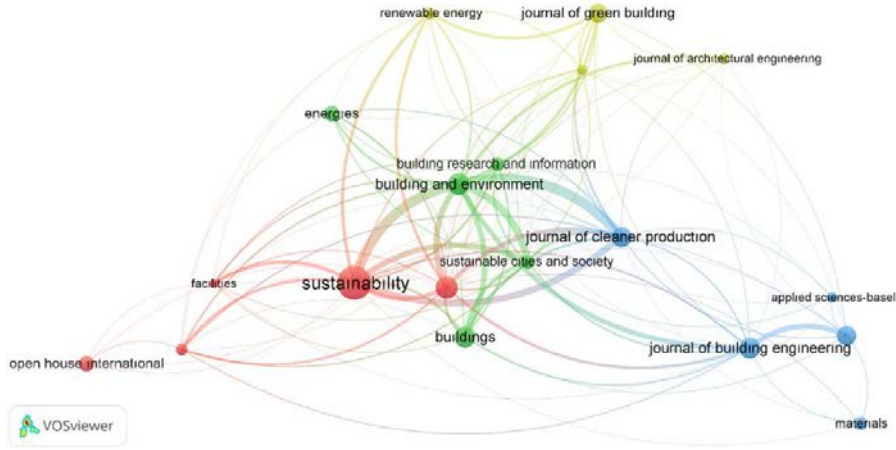
Şekil 7. Atıf sayısına göre en etkin kaynak ağ analizi görselleştirmesi

En etkin kaynakları tespit edebilmek ve aralarındaki ilişkiyi okuyucuya sunabilmek için en az 50 doküman yayınlama ve en az 50 atıf alma kısıtlarıyla 995 kaynak 19 kaynağa (item) indirgenmiş ve 5 küme (cluster) olarak Şekil 8’de atıf sayısı; Şekil 9’da doküman sayısına göre haritalandırılarak gösterilmiştir.



Şekil 8. Atıf sayısına göre en etkin kaynaklar ağ analizi



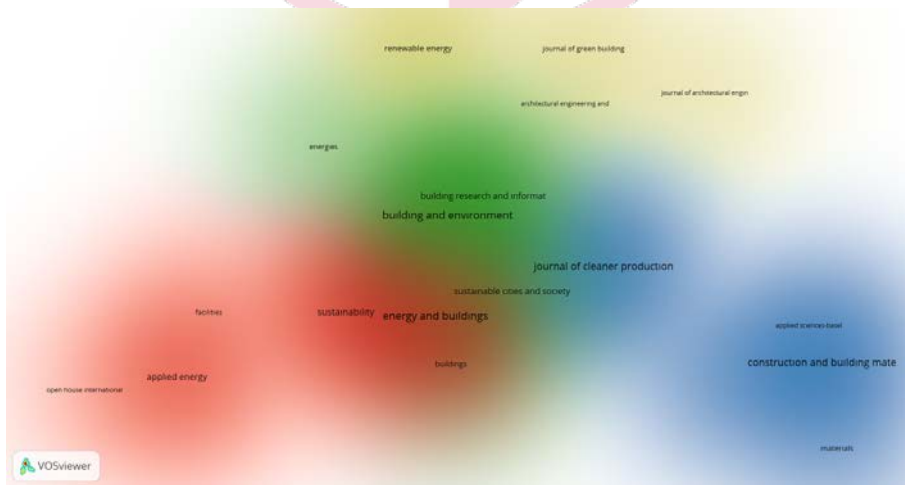


Şekil 9. Doküman sayısına göre en etkin kaynaklar ağ analizi

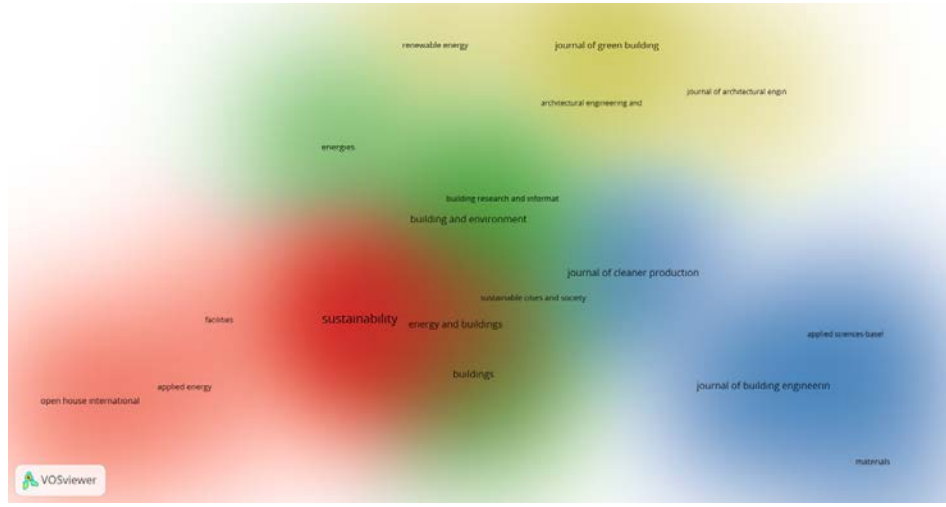
1. kümede (kırmızı); atıf sayısına Energy and Buildings dergisi (5084 atıf), doküman sayısına göre Sustainability dergisinin (285 doküman) en etkin dergiler olduğu görülmüştür. 2. kümede (yeşil); hem atıf sayısına hem de doküman sayısına göre en etkin derginin Building and Environment dergisi (4775 atıf ve 117 doküman) olduğu gözlemlenmiştir. 3. kümede (mavi); atıf sayısına Construction and Building Materials dergisi (3795 atıf), doküman sayısına göre Journal of Building

Engineering dergisinin (112 doküman) en etkin dergiler olarak ön plana çıkmaktadır. 4. kümede (sarı); atıf sayısına Renewable Energy dergisi (1367 atıf), doküman sayısına göre Journal of Green Building dergisinin (90 doküman) en etkin dergiler olduğu görülmüştür.

Atıf sayısına ve doküman sayılarına en etkin kaynakları tespit etmek için yapılan analiz sonucu elde edilen görsellerin ısı haritaları Şekil 10 ve 11’de gösterilmiştir.



Şekil 10. Atıf sayısına göre en etkin kaynaklar ısı haritası



Şekil 11. Doküman sayısına göre en etkin kaynaklar ısı haritası

Araştırmanın örneklemini oluşturan 3690 makalenin kaynakçasında yer alan 995 kaynak, atıf sayısına göre değerlendirildiğinde; en çok atıf alan

5 kaynak Tablo 2’de; doküman sayısına göre en etkin 5 kaynak ise Tablo 3’te okuyucuya sunulmuştur.

Tablo 2. Atıf sayısına göre en etkin kaynaklar

| Kaynak Adı                          | Atıf Sayısı | Belge Sayısı | Toplam Bağlantı Gücü |
|-------------------------------------|-------------|--------------|----------------------|
| Energy and Buildings                | 5084        | 126          | 193                  |
| Building and Environment            | 4775        | 117          | 332                  |
| Construction and Building Materials | 3795        | 98           | 57                   |
| Journal of Cleaner Production       | 3652        | 104          | 185                  |
| Sustainability                      | 2620        | 285          | 266                  |

Tablo 3. Doküman sayısına göre en etkin kaynaklar

| Kaynak Adı                      | Doküman Sayısı | Atıf Sayısı | Toplam Bağlantı Gücü |
|---------------------------------|----------------|-------------|----------------------|
| Sustainability                  | 285            | 2620        | 266                  |
| Energy and Buildings            | 126            | 5084        | 193                  |
| Building and Environment        | 117            | 4775        | 332                  |
| Buildings                       | 115            | 993         | 147                  |
| Journal of Building Engineering | 112            | 1570        | 135                  |

En etkin kaynaklar incelendiğinde atıf sayısına göre en etkin kaynağın 5084 atıf alan Energy and Buildings dergisi olduğu görülmüştür. Energy and

Buildings’i 4775 atıf ile Building and Environment ve 3795 atıf ile Construction and Building Materials dergilerinin takip ettiği belirlenmiştir.

Doküman sayısına göre en etkin kaynaklar incelendiğinde ise; en etkin kaynağın 285 doküman yayımlayan Sustainability dergisi olduğu görülmektedir. Sustainability dergisini 126 doküman ile Energy and Buildings ve 117 doküman ile Building and Environment dergilerinin takip ettiği belirlenmiştir.

### 3.3. En Etkin Yazarlar ve Atıf Ağları

Çalışma konusunda; atıf sayısına göre en etkili yazarları ortaya koymak amacıyla 04.07.2024 tarihinde WoS'tan elde edilen bibliyometrik veri

tabanıyla sınırlı olmak üzere Citation/Authors analizi yapılmıştır. Çalışmanın örneklemini oluşturan 3690 makalede 10948 yazar olduğu görülmüştür. Bazı yazarların farklı yazılışlarıyla listede yer aldığı tespit edilmiş ve data cleaning (veri temizleme) yapılmıştır.

Çalışmada tespit edilen yazarlar, en az 6 belge yayınlama ve 100 atıf kısıtıyla 19 yazara indirgenmiştir. Program tarafından aralarında iş birliği olan 16 yazarı (item) 4 küme (cluster) olarak görselleştirilmiş ve Şekil 12'de gösterilmiştir.

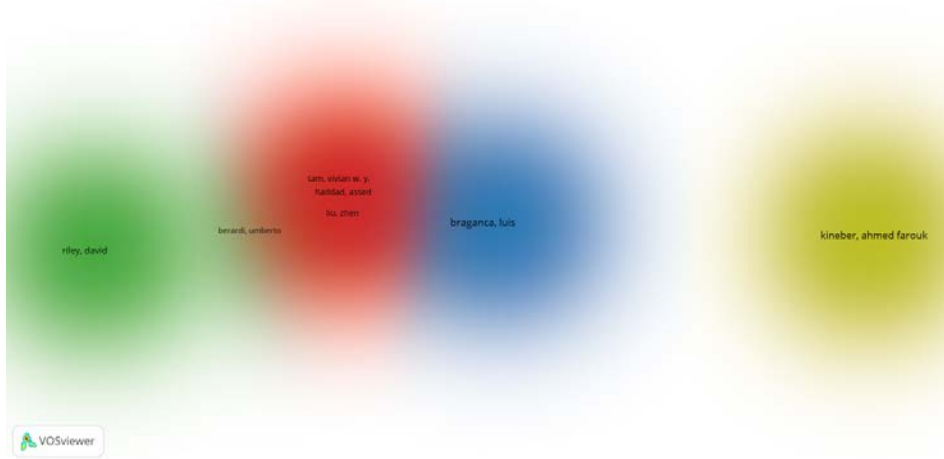


Şekil 12. En etkin yazar ağ görselleştirmesi (atıf sayısına göre)

1. kümede (kırmızı) 440 atıf sayısına sahip Haddad, Hased; 2. kümede (yeşil) 1002 atıf sayısına sahip Berardi, Umberto; 3. kümede (mavi) 518 atıf sayısına sahip Braganca, Luis ve 4. Kümede (sarı) 196 atıf sayısına Kineber, Ahmed Farouk kümelerin en etkin yazarları olarak ön plana çıkmaktadır.

Atıf sayısı baz alınarak en etkin yazarlar tespit edilmiş ve ağ görselleştirmesi yapılmıştır. Elde edilen ağ görselleştirme analiz sonucunun ısı haritası Şekil 13'te gösterilmiştir.

Araştırma konusunun aldıkları atıflara göre en etkin 5 yazarı Tablo 4'te okuyucuya sunulmuştur.



Şekil 13. Atıf sayısına göre en etkin yazarlar ısı haritası

Tablo 4. Aldıkları atıflara göre en etkin 5 yazar

| Yazar Adı                    | Atıf Sayısı | Ortalama Atıf Sayısı | Ortalama Yayın Yılı | Belge Sayısı | Toplam Bağlantı Gücü |
|------------------------------|-------------|----------------------|---------------------|--------------|----------------------|
| Gartner, Elis M.             | 1191        | 1191.00              | 2018.00             | 1            | 8                    |
| Berardi, Umberto             | 1002        | 167.00               | 2017.00             | 6            | 154                  |
| Ghaffarianhoseni, Amirhosein | 562         | 281.00               | 2015.00             | 2            | 17                   |
| Riley, David                 | 547         | 54.70                | 2009.70             | 10           | 183                  |
| Braganca, Luis               | 518         | 32.38                | 2017.50             | 16           | 191                  |

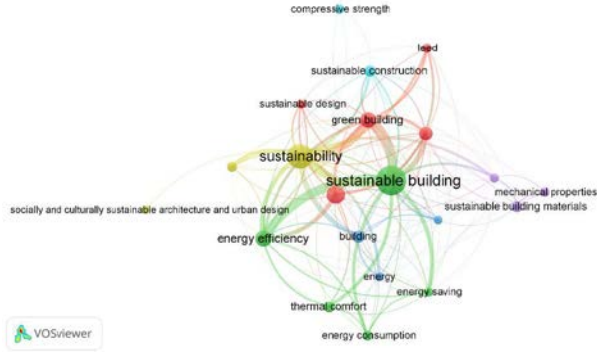
Çalışma konusuyla ilgili en çok atıf alan yazar 1191 atıf sayısı ile Gartner, Elis M. olarak belirlenmiştir. Berardi, Umberto yayınladığı 6 belge ile 1002 atıf alırken, Ghaffarianhoseni, Amirhosein 2 belge ile 562 atıf sayısına sahiptir.

### 3.4. Anahtar Kelimeler ve Atıf Ağları

Çalışma konusunun kavramsal yapısının ortaya konularak, alanın en etkin anahtar kelimelerinin tespit edilmesi, çalışma konularının yoğunlaştığı ve evrildiği konu içeriklerinin okuyucuya sunulması için Co-occurrence / Author Keywords analizi yapılmıştır. Makale yazarları tarafından belirlenen anahtar kavramlar, makale başlıkları ve makalelerin özet bölümlerinde yer alan kelimelerden en az iki

kelimenin farklı çalışmalarda tekrarlanması ile oluşan occurrence bağlantısı üzerinden yapılan bu analizde aynı anahtar kavramların farklı yazılışlarıyla listede yer aldığı görülmüş ve data cleaning (veri temizleme) yapılarak çalışmanın örneklemini olan 3690 makalede 10197 anahtar kelime kullanıldığı tespit edilmiştir.

Çalışma konusunun en sık tekrarlanan anahtar kavramlarını tespit etmek ve alanın evrildiği konuları belirlemek için bir anahtar kelimenin en az 40 kez tekrarlanma kriteriyle birbiriyle ilişkili 21 anahtar kavrama indirgenmiş ve program tarafından 21 kavram (item) 6 küme (cluster) olarak haritalandırılmış ve Şekil 14'te gösterilmiştir.



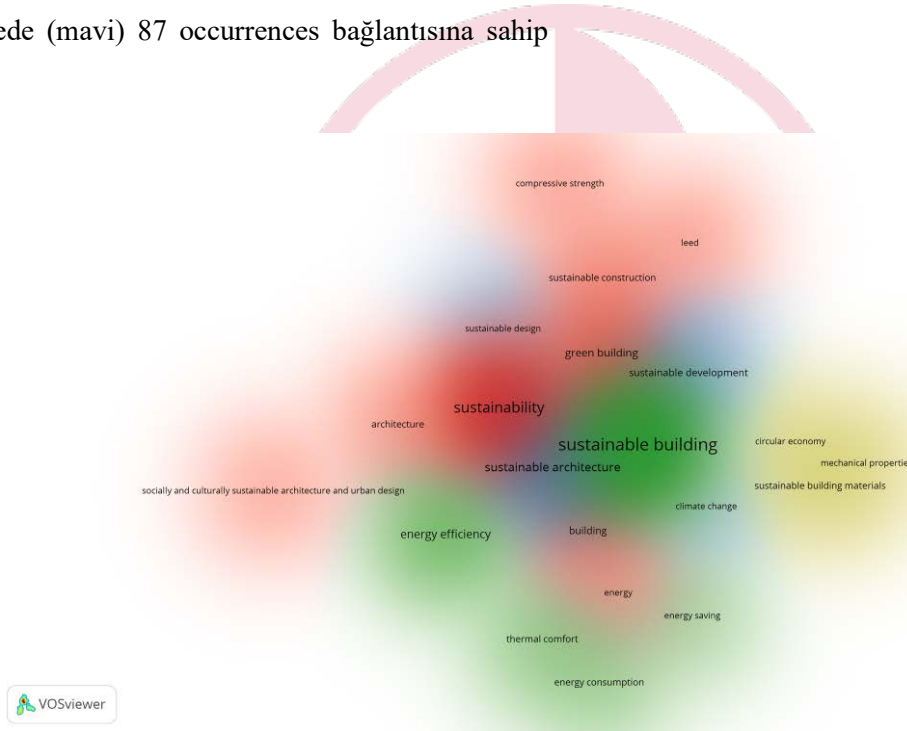
Şekil 14. Anahtar kelime ağ görselleştirmesi

1. kümede (kırmızı) 221 occurrences bağlantısıyla sustainable architecture; 2. kümede (yeşil) 610 occurrences bağlantısı ile sustainable building; 3. kümede (mavi) 87 occurrences bağlantısına sahip

building; 4. kümede (sarı) 418 occurrences bağlantısı ile sustainability; 5. kümede (mor) 73 occurrences bağlantısına sahip sustainable building materials ve 6. kümede (turkuaz) 72 occurrences bağlantısı ile sustainable construction kelimeleri kümelerin en etkin anahtar kelimeleri olarak ön plana çıkmaktadır.

En etkin anahtar kelimelere ait yoğunluk haritası Şekil 15'te gösterilmiştir.

Çalışmanın eş-oluşum gücü en yüksek 10 anahtar kelimesi Tablo 5'te gösterilmiştir.



Şekil 15. Anahtar kelimeler yoğunluk haritası



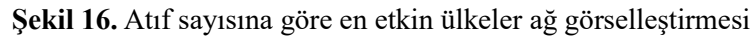
Tablo 5. Anahtar kelime eş-oluşum

| Anahtar Kavram                  | Eş-Oluşum | Toplam Bağlantı Gücü | Ortalama Yayın Yılı | Ortalama Atıf Sayısı |
|---------------------------------|-----------|----------------------|---------------------|----------------------|
| Sustainable building            | 610       | 257                  | 2018,01             | 20,63                |
| Sustainability                  | 418       | 212                  | 2017,71             | 16,39                |
| Sustainable architecture        | 221       | 88                   | 2017,23             | 9,13                 |
| Energy efficiency               | 156       | 129                  | 2017,47             | 16,31                |
| Green building                  | 152       | 145                  | 2017,47             | 24,11                |
| Sustainable development         | 107       | 77                   | 2016,20             | 27,05                |
| Building                        | 87        | 63                   | 2017,08             | 18,60                |
| Sustainable buildings materials | 73        | 35                   | 2020,77             | 13,86                |
| Sustainable construction        | 72        | 48                   | 2018,85             | 16,22                |
| Thermal comfort                 | 68        | 45                   | 2019,51             | 19,47                |

Alanın anahtar kavramlarının eş oluşum sıralaması incelendiğinde; Sustainable building anahtar kelimesinin 610 eş-oluşum ve 257 bağlantı ile ilk sırada yer aldığı belirlenmiştir. Kelimenin ortalama yayın yılı 2018,01; ortalama atıf sayısı ise 20,63 olarak belirlenmiştir. Sustainability anahtar kelimesi 418 eş oluşum ve 212 bağlantı gücü ile 2. sırada olduğu tespit edilmiştir. Sustainability anahtar kavramının 2017,71 ortalama yayın yılına sahip olduğu görülmüştür. Sustainable architecture 221 eş oluşum ve 88 bağlantı gücü ile en etkili 3. anahtar kavram olarak belirlenmiştir. Sustainable buildings materials kavramının ortalama yayın yılı baz alındığında alanın evrildiği anahtar kavramlardan en güncel kavram olduğu saptanmıştır.

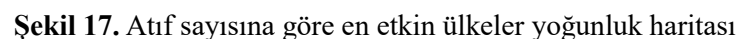
### 3.5. En Etkin Ülkeler ve Atıf Ağları

Araştırma konusu ile ilgili yayımladıkları çalışmalarla en çok atıf alan ülkeleri belirlemek amacıyla Citation/Countries analizi yapılmıştır. VOSviewer ile yapılan analizde, aynı ülkelerin farklı yazılış şekilleriyle yazıldığı tespit edilmiş ve data cleaning (veri temizleme) yapılarak aynı isim altında birleştirilmiştir. Data cleaning sonrası konuyla ilgili çalışma yapan 115 ülke analize dahil edilmiştir. En etkili ülkeleri tespit etmek için en az 50 doküman yayınlama ve en az 250 atıf alma kriterleriyle ülke sayısı 26'ya indirgenmiş ve 26 ülke (item) 3 küme (cluster) olarak haritalandırılarak Şekil 16'da gösterilmiştir.



2. kümenin (yeşil); Australia, Canada, Egypt, Malaysia, Nigeria, Saudi Arabia, South Africa, USA ülkeleri tarafından oluşturulduğu belirlenmiştir. 11008 atıf ve 450 doküman sayısı ile en etkin ülke olarak USA ön plana çıkmaktadır.

Araştırma konusuyla ilgili çalışma yapan ülkeler değerlendirildiğinde aldıkları atıflara göre en etkin 5 ülke Tablo 6'da okuyucuya sunulmuştur.



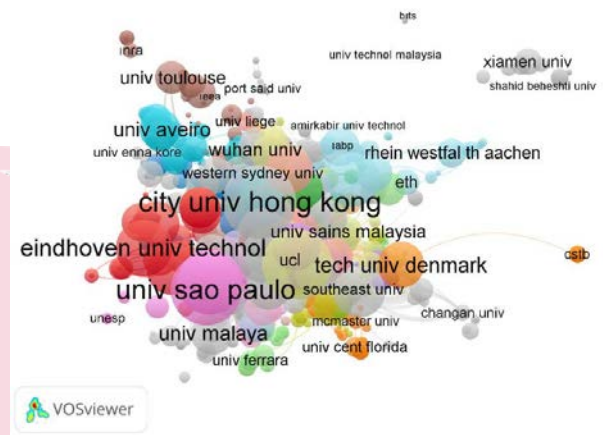
**Tablo 6.** Atıf sayısına göre en etkin ülkeler

| Ülke Adı        | Atıf Sayısı | Belge Sayısı | Ort. Atıf | Toplam Bağ. Gücü | Ort. Yayın. Yılı |
|-----------------|-------------|--------------|-----------|------------------|------------------|
| USA             | 11008       | 450          | 24,46     | 767              | 2016,15          |
| Peoples R China | 8664        | 446          | 19,43     | 655              | 2019,93          |
| England         | 8303        | 268          | 30,98     | 657              | 2016,94          |
| Italy           | 5659        | 258          | 21,93     | 329              | 2018,83          |
| Australia       | 4097        | 212          | 19,33     | 486              | 2018,54          |

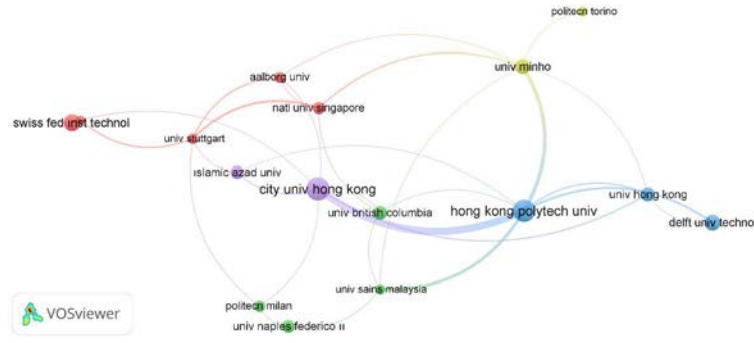
Çalışma konusunda yaptığı yayınlarla en çok atıf alan ülkenin 11008 atıf sayısı ile USA olduğu görülmüştür. USA 450 belge yayınlayarak belge sayısına göre de en etkin ülke konumundadır. Toplam bağlantı gücü 767 olarak belirlenen ülkede belgelerin ortalama yayınlanma yılının 2016,15 olduğu saptanmıştır. Atıf sayısına göre en etkin 5 ülke içinde belgelerin ortalama yayınlanma yılı en genç olan ve en güncel çalışma yapan ülkenin 2019,93 ortalama ile Peoples R China olduğu görülmüştür.

### 3.6. En Etkin Kurumlar ve Atıf Ağları

Araştırma konusunda alanyazına yayınladığı dokümanlarla en çok atıf alan kurumları belirlemek için Citation / Organizations analizi yapılmıştır. Çalışmanın en etkin kurumlarını belirlemek amacıyla atıf sayısı büyüklüğü üzerinden haritalandırmalar gerçekleştirilmiş ve Şekil 18’de gösterilmiştir.

**Şekil 18.** Atıf sayısına göre en etkin kurumlar ağ görselleştirmesi

Çalışmada 3451 kurumun alana katkı sağladığı görülmüş ve birbiriyle ilişkili 993 kurum VOSviewer ile haritalandırılmıştır. En etkin kurumları ve aralarındaki ilişkileri belirleyebilmek için 20 doküman yayınlama ve 200 atıf alma şartıyla kurum sayısı 18’e (item) indirgenmiş ve 5 küme (cluster) olarak görselleştirilerek Şekil 19’da okuyuculara sunulmuştur.



**Şekil 19.** Atıf sayısına göre birbiriyle ilişkili en etkin kurumlar ağ görselleştirmesi

1. kümede (kırmızı); atıf sayısına göre Swiss Federal Institute of Technology (832 atıf sayısı), doküman sayısına göre University of Stuttgart (29 doküman) kümenin en etkin kurumları olarak ön plana çıkmaktadır. 2. kümede (yeşil); atıf sayısına göre University of British Columbia (524 atıf), doküman sayısına göre Polytechnic University of Milan (25 doküman) kümenin en etkin kurumları olduğu görülmüştür. 3. kümede (mavi); hem atıf sayısına göre hem de doküman sayısına göre Hong Kong Polytechnic University (1367 atıf, 49 doküman) kümenin en etkin kurumu olduğu saptanmıştır. 4. kümede (sarı); University of Minho'nun 27 doküman ve 638 atıf ile hem

doküman sayısına hem de atıf sayısına göre en etkin kurum olduğu belirlenmiştir. 5. kümede (mor); atıf sayısına göre City University of Hong Kong (1502 atıf), doküman sayısına göre Islamic Azad University (63 doküman) ile kümenin en etkin kurumu olarak belirlenmiştir.

Atıf sayısına göre en etkin kurumların tespit edildiği analizin sonuçları baz alınarak VOSviewer analiz programında yoğunluk haritası oluşturulmuş ve Şekil 20'de gösterilmiştir.

Atıf sayısına göre konuyla ilgili çalışma yapan en etkin 10 kurum Tablo 7'te gösterilmiştir.



**Şekil 20.** Atıf sayısına göre birbiriyle ilişkili en etkin kurumlar yoğunluk haritası

Tablo 7. Atıf sayısına göre en etkin kurumlar

| Kurum Adı                             | Atıf Sayısı | Doküman Sayısı | Ort. Atıf | Toplam Bağ. Gücü |
|---------------------------------------|-------------|----------------|-----------|------------------|
| City University of Hong Kong          | 1502        | 26             | 57,77     | 18               |
| Hong Kong Polytechnic University      | 1367        | 49             | 27,90     | 26               |
| Swiss Federal Institute of Technology | 823         | 22             | 37,41     | 2                |
| Delft University of Technology        | 733         | 23             | 31,87     | 4                |
| University of Minho                   | 638         | 27             | 23,63     | 11               |
| University of Hong Kong               | 565         | 31             | 18,23     | 6                |
| University of British Columbia        | 524         | 22             | 23,82     | 4                |
| Islamic Azad University               | 517         | 63             | 8,21      | 4                |
| University of Naples Federico II      | 463         | 21             | 22,05     | 2                |
| National University of Singapore      | 451         | 24             | 18,79     | 7                |

City University of Hong Kong ‘un 26 doküman sayısı, 1502 atıf ve 18 bağlantı gücüyle, atıf sayısına göre, ilgili konu ile çalışmalar yapan en etkin kurum olduğu belirlenmiştir. Hong Kong Polytechnic University 49 doküman, 1367 atıf ve 26 bağlantı ile literatüre en çok katkı sunan 2. kurum olarak tespit edilirken, Swiss Federal Institute of Technology’ nin 22 doküman, 823 atıf ve 2 bağlantı ile en etkili 3. kurum olduğu görülmüştür. Doküman sayısı baz alındığında ise, 63 doküman yayınlayan Islamic Azad University’in en etkin kurum olduğu saptanmıştır. En yüksek atıf sayısına sahip olan kurumlar City University of Hong Kong ve Hong Kong Polytechnic University gibi Asya merkezli üniversiteler olarak öne çıkıyor. Kurumların doküman sayısı ve toplam bağlantı gücü verileri, akademik etkilerinin sadece yayın sayısı ile değil, aynı zamanda diğer araştırmacılarla olan bağlantılarıyla da ilişkili olduğunu gösteriyor.

#### 4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, sürdürülebilir mimari konusundaki akademik yayınların genel durumunu bibliyometrik analiz yöntemiyle değerlendirmiştir. Çalışmanın bulguları, sürdürülebilir mimari kavramının 1990’lı yılların başında literatürde yer bulmaya başladığını, ancak bu alandaki ilginin 2000’li yılların başından itibaren hızla arttığını göstermektedir. Özellikle 2023 yılı, bu alanda en yoğun akademik üretimin gerçekleştirildiği yıl olarak dikkat çekmektedir. Bu durum, sürdürülebilirlik konusundaki artan küresel farkındalık ve aciliyetle ilişkilendirilebilir.

Elde edilen veriler, sürdürülebilir mimarinin disiplinler arası bir alan olduğunu ve farklı konularda yoğunlaşan araştırmalarla zenginleştiğini göstermektedir. En çok atıf alan çalışmalarda enerji verimliliği, yeşil binalar ve yenilikçi malzeme kullanımı gibi temaların öne çıktığı görülmüştür. Ayrıca, bibliyometrik analizde öne çıkan anahtar kelimeler, sürdürülebilir bina tasarımı, enerji



verimliliği ve termal konfor gibi konuların bu alandaki temel araştırma alanlarını oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

En etkili yazarlar, dergiler ve ülkeler açısından yapılan analizler, sürdürülebilir mimarinin özellikle Amerika Birleşik Devletleri ve Çin gibi ülkelerde yoğun akademik çalışmalara konu olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, Türkiye'nin de bu alanda artan bir ilgi gösterdiği ve yayın sayısı ile atıf oranlarının istikrarlı bir şekilde arttığı belirlenmiştir. Bu bulgular, küresel iş birliği ve bilgi paylaşımının bu alandaki araştırmaların derinleşmesi için önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Araştırma, sürdürülebilir mimari konusunda yapılan çalışmalarda belirgin bir artış ve çeşitlenme olduğunu ortaya koymuştur. Bibliyometrik analizler, sürdürülebilir mimarinin farklı disiplinlerle ilişkilendirildiğini ve bu alanda geniş bir akademik ilgiyi çektiğini göstermektedir. Özellikle enerji verimliliği, çevre dostu malzemeler ve yeşil bina sistemleri, alandaki en etkili konular arasında yer almaktadır.

Bu çalışmanın sonuçları, sürdürülebilir mimari konusundaki akademik çalışmaların mevcut durumunu anlamak ve gelecekteki araştırmalar için yönlendirmeler sunmak adına önemlidir. Akademik yayınların türü, dili, coğrafi dağılımı ve anahtar kelime analizleri, bu alandaki gelişim eğilimlerini ve odak noktalarını açıkça ortaya koymuştur.

Çalışma ile ilgili yazarlar tarafından öngörülen öneriler ise aşağıda sıralanmıştır:

*Disiplinler Arası Çalışmaların Teşviki:* Sürdürülebilir mimarinin enerji, malzeme bilimi ve çevre mühendisliği gibi diğer disiplinlerle daha fazla etkileşim içinde geliştirilmesi, yeni yaklaşımlar ve yenilikçi çözümler sunabilir.

*Türkiye'nin Katkısının Artırılması:* Türkiye'deki akademisyen ve araştırmacıların, sürdürülebilir mimari alanında daha fazla uluslararası iş birliği içinde olması teşvik edilmelidir. Özellikle, küresel sorunlara yönelik yerel çözümler sunan çalışmalar, bu alanda fark yaratabilir.

*Uygulamalı Araştırmalara Odaklanma:* Sadece teorik çalışmaların değil, aynı zamanda uygulamaya yönelik projelerin desteklenmesi gerekmektedir. Bu, sürdürülebilir mimarinin gerçek dünya problemlerine yönelik daha etkin çözümler sunmasını sağlayabilir.

*Eğitim ve Farkındalık:* Üniversitelerde sürdürülebilir mimari üzerine derslerin artırılması ve genç mimarların bu konuda bilinçlendirilmesi, uzun vadede daha sürdürülebilir yapılar tasarlanmasına katkı sağlayabilir.

*Küresel İş Birliklerinin Güçlendirilmesi:* Literatürde öncü olan ülkelerle bilgi paylaşımı ve ortak projeler gerçekleştirilmesi, alandaki bilgi birikiminin artırılmasına ve yerel çalışmaların uluslararası görünürlüğünün artırılmasına katkı sağlayabilir.

## KAYNAKÇA

- Akadiri, P. O., Chinyio, E. A., & Olomolaiye, P. O. (2012). Design of A Sustainable Building: A Conceptual Framework for Implementing Sustainability in the Building Sector. *Buildings*, 2(2), 126–152. <https://doi.org/10.3390/buildings2020126>
- Akadiri, P. O., Olomolaiye, P. O., & Chinyio, E. A. (2013). Multi-criteria evaluation model for the selection of sustainable materials for building projects. *Automation in Construction*, 30, 113–125. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.autcon.2012.10.004>
- Ardente, F., Beccali, M., Cellura, M., & Mistretta, M. (2008). Building energy performance: A LCA case study of kenaf-fibres insulation board. *Energy and Buildings*, 40(1), 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.enbuid.2006.12.009>
- Ay, İ. (2024a). A Bibliometric Analysis on Smart Home Systems: A Web of Science Based Study. In D. Ciloğlu (Ed.), *III. International Fırat Scientific Research Congress* (pp. 114–121). Ases Publications.
- Ay, İ. (2024b). Trends of Scientific Publications in Sustainable Urban Planning: A Bibliometric Analysis. In D. Ciloğlu (Ed.), *III. International Fırat Scientific Research Congress* (pp. 91–99). Ases Publications.
- Ay, İ., Bekler, S., Bekler, B., & Dal, M. (2024). Taş Alterasyonları Konusunda Yapılmış Akademik Çalışmaların VOSviewer Yazılım Programı ile Bibliyometrik Analizi. *Kültürel Miras Araştırmaları*, 5(1), 15–31. <https://doi.org/10.59127/kulmira.1495257>
- Ay, İ., & Dal, M. (2024a). A Study on the Trend of Carbon Footprint Studies in Architecture (2010-2024). In M. Talas (Ed.), *International Science and Art Congress* (pp. 199–206). Ases Publications.
- Ay, İ., & Dal, M. (2024b). Digital Architecture From 1898 to the Present: Bibliometric Analysis of Academic Publications. In M. Talas (Ed.), *International Science and Art Congress* (pp. 190–198). Ases Publications.
- Azhar, S., Carlton, W. A., Olsen, D., & Ahmad, I. (2011). Building information modeling for sustainable design and LEED® rating analysis. *Automation in Construction*, 20(2), 217–224. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.autcon.2010.09.019>
- Bekler, S., Ay, İ., Dal, M., & Bekler, B. (2024). Bilimsel Bir Bakış: Küresel İklim Değişikliği ve Sürdürülebilirlik Alanındaki Araştırma Trendleri (1992-2024). In M. Dal (Ed.), *Mimarlıkta Güncel Araştırma, Tasarım ve Yöntem-2024* (pp. 1–24). Livre de Lyon.
- Bennetts, H., Radford, A., & Williamson, T. (2003). *Understanding Sustainable Architecture*. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203217290>
- Berardi, U. (2012). Sustainability Assessment in the Construction Sector: Rating Systems and Rated Buildings. *Sustainable Development*,

- 20(6), 411–424. <https://doi.org/10.1002/sd.532>
- Berardi, U. (2013). Clarifying the new interpretations of the concept of sustainable building. *Sustainable Cities and Society*, 8, 72–78. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scs.2013.01.008>
- Berardi, U., GhaffarianHoseini, A., & GhaffarianHoseini, A. (2014). State-of-the-art analysis of the environmental benefits of green roofs. *Applied Energy*, 115, 411–428. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2013.10.047>
- Bernardi, E., Carlucci, S., Cornaro, C., & Bohne, R. A. (2017). An Analysis of the Most Adopted Rating Systems for Assessing the Environmental Impact of Buildings. *Sustainability*, 9(7). <https://doi.org/10.3390/su9071226>
- Bocchini, P., Frangopol, D. M., Ummenhofer, T., & Zinke, T. (2014). Resilience and Sustainability of Civil Infrastructure: Toward a Unified Approach. *Journal of Infrastructure Systems*, 20(2). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)IS.1943-555X.0000177](https://doi.org/10.1061/(ASCE)IS.1943-555X.0000177)
- Burkut, E. B., & Dal, M. (2023). Systematic Literature Review and Scientific Maps on Ecological Architecture and Eco-Architecture. *International Journal of Pure and Applied Sciences*, 9(2), 369–380. <https://doi.org/10.29132/ijpas.1365407>
- Burkut, E. B., & Dal, M. (2024). Analysis of Articles on Occupational Health and Safety with Scientific Mapping Techniques in WoS & Scopus Database (2000-2023). *Digital International Journal of Architecture Art Heritage*, 3(1), 1–13.
- Burkut, E. B., Tekin, S., & Dal, M. (2025). Art and Museums in the Digital Age: An Overview of the Concepts and Spatial Design. *Online Journal of Art and Design*, 13(1), 73–87.
- Carvalho, J. P., Bragança, L., & Mateus, R. (2019). Optimising building sustainability assessment using BIM. *Automation in Construction*, 102, 170–182. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.autcon.2019.02.021>
- Castro-Lacouture, D., Sefair, J. A., Flórez, L., & Medaglia, A. L. (2009). Optimization model for the selection of materials using a LEED-based green building rating system in Colombia. *Building and Environment*, 44(6), 1162–1170. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2008.08.009>
- Chen, Z.-S., Martínez, L., Chang, J.-P., Wang, X.-J., Xiong, S.-H., & Chin, K.-S. (2019). Sustainable building material selection: A QFD- and ELECTRE III-embedded hybrid MCGDM approach with consensus building. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 85, 783–807. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.engappai.2019.08.006>

- Corinaldesi, V., & Moriconi, G. (2011). The role of industrial by-products in self-compacting concrete. *Construction and Building Materials*, 25(8), 3181–3186. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2011.03.001>
- Dal, M., Burkut, E. B., & Karataş, L. (2023). Analysis of Publications on Earthquake Research in Architecture Category and Analysis with R Studio-Biblioshiny Software. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 8(Special Issue), 183–197. <https://doi.org/10.30785/mbud.1333876>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Entezari, A., Aslani, A., Zahedi, R., & Noorollahi, Y. (2023). Artificial intelligence and machine learning in energy systems: A bibliographic perspective. *Energy Strategy Reviews*, 45. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.101017>
- Fioretti, R., Palla, A., Lanza, L. G., & Principi, P. (2010). Green Roof Energy And Water Related Performance In The Mediterranean Climate. *Building and Environment*, 45(8), 1890–1904. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2010.03.001>
- Fisher, T. R. (1993). Architectural Education as a Design Problem. *Harvard Architecture Journal*.
- Häkkinen, T., & Belloni, K. (2011). Barriers and drivers for sustainable building. *Building Research & Information*, 39(3), 239–255. <https://doi.org/10.1080/09613218.2011.561948>
- Han, B. (2023). Sürdürülebilir Mimari ve Enerji Verimliliği Konusunda Yapılmış Çalışmalar ve Öneriler. *Hars Akademi Uluslararası Hakemli Kültür Sanat Mimarlık Dergisi*, 6(1), 57–72.
- Hoes, P., Hensen, J. L. M., Loomans, M. G. L. C., de Vries, B., & Bourgeois, D. (2009). User behavior in whole building simulation. *Energy and Buildings*, 41(3), 295–302. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.enbuid.2008.09.008>
- Jalaei, F., & Jrade, A. (2015). Integrating building information modeling (BIM) and LEED system at the conceptual design stage of sustainable buildings. *Sustainable Cities and Society*, 18, 95–107. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scs.2015.06.007>
- John, G., Clements-Croome, D., & Jeronimidis, G. (2005). Sustainable building solutions: a review of lessons from the natural world. *Building and Environment*, 40(3), 319–328. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2004.05.011>

- Jrade, A., & Jalaei, F. (2013). Integrating building information modelling with sustainability to design building projects at the conceptual stage. *Building Simulation*, 6(4), 429–444. <https://doi.org/10.1007/s12273-013-0120-0>
- Liu, S., Meng, X., & Tam, C. (2015). Building information modeling based building design optimization for sustainability. *Energy and Buildings*, 105, 139–153. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.enbuid.2015.06.037>
- Marzouk, M., Azab, S., & Metawie, M. (2018). BIM-based approach for optimizing life cycle costs of sustainable buildings. *Journal of Cleaner Production*, 188, 217–226. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.280>
- Mateus, R., & Braganca, L. (2011). Sustainability assessment and rating of buildings: Developing the methodology SBToolPT-H. *Building and Environment*, 46(10), 1962–1971. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2011.04.023>
- Mayr, P., & Scharnhorst, A. (2015). Scientometrics and information retrieval: weak-links revitalized. *Scientometrics*, 102(3), 2193–2199. <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1484-3>
- Milosevic, P. (2004). The concept and principles of sustainable architectural design for national parks in Serbia. *Spatium*, 11, 91–105. <https://doi.org/10.2298/SPAT0411091M>
- Najjar, M., Figueiredo, K., Hammad, A. W. A., & Haddad, A. (2019). Integrated optimization with building information modeling and life cycle assessment for generating energy efficient buildings. *Applied Energy*, 250, 1366–1382. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.05.101>
- Najjar, M., Figueiredo, K., Palumbo, M., & Haddad, A. (2017). Integration of BIM and LCA: Evaluating the environmental impacts of building materials at an early stage of designing a typical office building. *Journal of Building Engineering*, 14, 115–126. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2017.10.005>
- Özmen Halis, E. G., Dal, M., & Ay, İ. (2025). A Bibliometric Study of Artificial Intelligence and Art Research From 1978 to The Present: Web of Science Database. In E. Yabalak (Ed.), *II. International Perge Scientific Studies Congress* (pp. 144–152). Arceng Publications.
- Özmen Halis, E. G., Tekin, S., Erdoğan, J., Özer, D., Alp Dal, N., Ay, İ., & Dal, M. (2025). Trends and Contribution in Bibliometric Research: Insights From Web of Science Data. *Abant 4th International Conference on Current Academic Studies*, 215–224.
- Popescu, D., Bienert, S., Schützenhofer, C., & Boazu, R. (2012). Impact of energy efficiency measures on the economic value of buildings. *Applied Energy*, 89(1), 454–463.



- <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.energy.2011.08.015>
- Pulselli, R. M., Simoncini, E., Pulselli, F. M., & Bastianoni, S. (2007). Energy analysis of building manufacturing, maintenance and use: Em-building indices to evaluate housing sustainability. *Energy and Buildings*, 39(5), 620–628. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2006.10.004>
- Reinhart, C. F., Mardaljevic, J., & Rogers, Z. (2006). Dynamic Daylight Performance Metrics for Sustainable Building Design. *Leukos*, 3(1), 7–31. <https://doi.org/10.1582/LEUKOS.2006.03.01.001>
- Robichaud, L. B., & Anantatmula, V. S. (2011). Greening Project Management Practices for Sustainable Construction. *Journal of Management in Engineering*, 27, 48–57. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:110628429>
- Scrivener, K. L., John, V. M., & Gartner, E. M. (2018). Eco-efficient cements: Potential economically viable solutions for a low-CO<sub>2</sub> cement-based materials industry. *Cement and Concrete Research*, 114, 2–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cemconres.2018.03.015>
- Tarantini, M., Loprieno, A. D., & Porta, P. L. (2011). A life cycle approach to Green Public Procurement of building materials and elements: A case study on windows. *Energy*, 36(5), 2473–2482. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.energy.2011.01.039>
- Taş, E., & Özcan, U. (2023). Sustainable Architecture Applications Based on Culture and Religion in Bali Traditional Architecture. *International Journal of Social And Humanities Sciences*, 7(3), 11–36.
- Tatar, E. (2014). Sürdürülebilir Mimarlık Kapsamında Çalışma Mekanlarında Gün Işığı Kullanımı İçin Bir Öneri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 147–162.
- Tekin, S., Burkut, E. B., & Dal, M. (2024a). Akıllı Şehirler ve Sanat Alanlarındaki Akademik Çalışmaların Bibliyometrik Analizi. In Z. Karaçor, S. Karaçor, & B. Güvenek (Eds.), *Munzur International Scientific Research And Innovation Congress* (pp. 288–297). Ubak Kongre.
- Tekin, S., Burkut, E. B., & Dal, M. (2024b). Culture and arts management: A bibliometric analysis using software. *Cultural Heritage and Science*, 5(1), 62–74. <https://doi.org/10.58598/cuhes.1471765>
- Thormark, C. (2006). The effect of material choice on the total energy need and recycling potential of a building. *Building and Environment*, 41(8), 1019–1026. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2005.04.026>

- van der Lugt, P., van den Dobbelsteen, A. A. J. F., & Janssen, J. J. A. (2006). An environmental, economic and practical assessment of bamboo as a building material for supporting structures. *Construction and Building Materials*, 20(9), 648–656. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2005.02.023>
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Vanderryn, S. (1991). Eco-Villages, Toward Sustainable Architecture. *Progressive Architecture*, 72(3), 88–90.
- Wong, J., & Kuan, K. (2014). Implementing ‘BEAM Plus’ for BIM-based sustainability analysis. *Automation in Construction*, 44, 163–175. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.autcon.2014.04.003>
- Wong, K., & Fan, Q. (2013). Building information modelling (BIM) for sustainable building design. *Facilities*, 31(3/4), 138–157. <https://doi.org/10.1108/02632771311299412>
- Yılmaz, H., & Tokman, L. Y. (2022). Sürdürülebilir ve Esnek Mimari Yaklaşımlarına Tarihsel Süreçte Kuramsal Bir Bakış. *Sürdürülebilir Mühendislik Uygulamaları ve Teknolojik Gelişmeler Dergisi*, 5(2), 151–159. <https://doi.org/10.51764/smutgd.1172454>
- Yu, C. W. F., & Kim, J. T. (2011). Building Environmental Assessment Schemes for Rating of IAQ in Sustainable Buildings. *Indoor and Built Environment*, 20(1), 5–15. <https://doi.org/10.1177/1420326X10397780>