

E-ISSN : 2147 - 6683

HASAN KALYONCU  
ÜNİVERSİTESİ



# artium

Architecture Urbanism Design and Construction

Vol. 10, Issue 2, August 2022

Web: <http://artium.hku.edu.tr/en>

E-mail: [artium.editor@hku.edu.tr](mailto:artium.editor@hku.edu.tr)

2022

# Artium

Architecture, Urbanism, Design and Construction

## HASAN KALYONCU UNIVERSITY

Artium, yılda iki kez (Şubat, Ağustos) yayınlanan kör hakemlik yöntemi ile gözden geçirilen hakemli bilimsel-akademik bir dergidir. Artium, Hasan Kalyoncu Üniversitesi tarafından yayınlanmaktadır. Bilginin serbest dolaşımını ve dağıtımını amaçlayan açık erişimli bir dergi olan Artium, mimarlık, şehircilik, tasarım ve inşaat alanlarında özgün araştırma ve proje uygulamalarına odaklanmaktadır. Bununla birlikte mimarlık, şehircilik, tasarım ve inşaat alanlarında uygulama çalışmalarının yayınlanmasını teşvik etmektedir. Dergi İngilizce ve Türkçe dillerinde yazılmış makaleleri kabul etmektedir.

Artium is a double-blind peer-reviewed scientific - academic journal published biannually Artium is published by Hasan Kalyoncu University at Gaziantep, one of the foremost research universities in Turkey. Artium is an open access journal aiming at the free circulation and distribution of knowledge. Artium focuses on original research and project applications in the fields of architecture, urbanism, design and construction. It also encourages the publication of application studies in the fields of architecture, urbanism, design and construction. The journal accepts articles written in English and Turkish.

### AMAÇ

Derginin amacı, teorik ve araştırma odaklı çalışmalarını teşvik etmek, araştırmaların kalitesini artırmak, ulusal ve uluslararası akademik araştırmaların karşılıklı paylaşımını teşvik etmektir. Artium, mimarlık, şehircilik, tasarım ve yapı alanlarında özgün araştırma makaleleri ve proje çalışmalarına odaklanmaktadır. Artium ayrıca mimarlık, şehircilik, tasarım ve inşaat alanlarında güncel ve yenilikçi proje uygulama çalışmalarının yayınlanmasını teşvik eder.

### AIM

The aim of the journal is to promote theoretical and research-oriented studies, to improve the quality of research and to encourage mutual sharing of national and international academic research. Artium focuses on original research and project applications in architecture, urbanism, design and construction. In addition, it encourages the publication of application studies in the fields of architecture, urbanism, design and construction.

### HEDEFLER

Artium, Mimarlık, Şehircilik, Tasarım ve İnşaat çalışmaları için saygın bir platform olmayı hedeflemektedir. Artium'un amaçları:

- Mimarlık, Şehircilik, Tasarım ve İnşaat alanındaki küresel ve yerel etkileşimleri sorgulamak
- Mimarlık, Şehircilik, Tasarım ve İnşaat arasındaki ilişkiyi keşfetmek
- Mimarlık, Planlama, Tasarım ve İnşaatın sosyal ve davranış bilimlerine katkısını artırmak,
- Mimarlık, Şehircilik, Tasarım ve İnşaatın, etkilenen ve etkilenen diğer bilim alanlarıyla ilişkisini keşfetmek,
- Mimarlık, Şehircilik, Tasarım ve İnşaatın teorik ve metodolojik temellerini geliştirmek
- Bugün ve gelecekte mimarların, planlamacıların ve tasarımcıların rolünü tartışmak,
- Farklı ülkelerdeki Mimarlık, Şehircilik, Tasarım ve İnşaat araştırmaları, uygulamaları ve eğitimleri arasındaki farkları karşılaştırmak,
- Mimarlık, Şehircilik, Tasarım ve İnşaat alanındaki güncel konulara ve tartışmalara bilimsel bir bakış açısı getirmek
- Mimarlık, Şehircilik, Tasarım ve İnşaat alanında yenilikçi yöntem ve teknikleri keşfetmek

### OBJECTIVES

Artium aims to be a reputable platform for the studies of Architecture, Urbanism, Design and Construction. Artium objectives are:

- To question global and local interactions in the field of Architecture, Urbanism, Design and Construction
- To discover the relationship between Architecture, Urbanism, Design and Construction
- To increase the contribution of Architecture, Planning, Design and Construction to social and behavioural sciences,
- To discover the relationship of Architecture, Urbanism, Design and Construction with other fields of science that are affected and affect,
- To develop theoretical and methodological foundations of Architecture, Urbanism, Design and Construction
- To discuss the role of architects, planners and designers today and in the future,
- To compare the differences between Architecture, Urbanism, Design and Construction research, practices and education in different countries,
- To bring a scientific view of current issues and discussions in field of Architecture, Urbanism, Design and Construction
- To discover innovative methods and techniques in the field of Architecture, Urbanism, Design and Construction

### KAPSAM

Mimarlık; Şehir ve Bölge Planlama; İnşaat Mühendisliği; Yapım ve Yönetim; İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı; Peyzaj Mimarlığı

### SCOPE

Architecture; City and regional planning; Civil engineering; Project Management; Interior Architecture and Environmental Design; Landscape architecture

# Artium

Architecture, Urbanism, Design and Construction

## Baş Editör / Editor-in-Chief

Prof. Dr. M.Serhat YENİCE

## Alan Editörü / Section Editor

Dr. Esra AVLANMAZ BİLECEN  
Hasan Kalyoncu University, Gaziantep, TURKEY

**Subjects:** Architecture, Design & Planning, Interior Architecture, Interior Decoration Design, Material and Technology

Dr. M. Murat ULUĞ  
Hasan Kalyoncu University, Gaziantep, TURKEY

**Subjects:** Architecture, Design & Planning, Architecture, Architectural Design, Theory, Criticism and Method in Architecture,

Doç.Dr. Tülay KARADAYI YENİCE  
Hasan Kalyoncu University, Gaziantep, Turkey

**Subjects:** Architecture, Design & Planning, Architecture, Conservation, Renewal and Restoration, History of Architecture

Dr. Nurullah AKBULUT  
Hasan Kalyoncu University, Gaziantep, TURKEY

**Subjects:** Civil Engineering, Earthquake, Geotechnics, Soil Mechanics

Dr. Mehmet SAKİN  
Hasan Kalyoncu University, Gaziantep, TURKEY

**Subjects:** Civil Engineering, Engineering Design ,Project Management, Numerical Modelization, Construction Business

Dr. Ahmet Salih GÜNAYDIN  
Inonu University, Malatya, TURKEY

**Subjects:** Architecture, Design & Planning, Landscape Architecture, Ecology, Sustainability and Energy, Landscape Design

## Editör Kurulu / Editorial Board

Prof. Dr. Gülsüm DAĞLIOĞLU

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, TÜRKİYE

Prof. Dr. Handan TÜRKÖĞLU

İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, TÜRKİYE

Prof. Dr. Koray ÖZCAN

Pamukkale Üniversitesi, Denizli, TÜRKİYE

Prof. Dr. Mehmet Fatih ALTAN

İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul, TÜRKİYE

Prof. Dr. Mine ULUSOY

Konya Teknik Üniversitesi, Konya, TÜRKİYE

Prof. Dr. Ülkü ALTINOLUK

Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep, TÜRKİYE

Doç. Dr. Bilgehan YILMAZ ÇAKMAK

Konya Teknik Üniversitesi, Konya, TÜRKİYE

Doç. Dr. Hayri ULVİ

Gazi Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Doç. Dr. Özer KARAKAYACI

Konya Teknik Üniversitesi, Konya, TÜRKİYE

Doç. Dr. Tülay KARADAYI YENİCE

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Gaziantep, TÜRKİYE

Dr. Ahmet Salih GÜNAYDIN

İnönü Üniversitesi, Malatya, TÜRKİYE

Dr. Esra BİLECEN

Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep, TÜRKİYE

Dr. M. Murat ULUĞ

Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep, TÜRKİYE

## Danışma Kurulu / Advisory Board

Prof. Dr. Ahmet ALKAN

Konya Teknik Üniversitesi, Konya, TÜRKİYE

Prof. Dr. Bilge IŞIK

Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep, TÜRKİYE

Prof. Dr. Emine MALKOÇ TRUE

Ege Üniversitesi, İzmir, TÜRKİYE

Prof. Dr. Filiz ŞENKAL SEZER

Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, TÜRKİYE

Prof. Dr. Handan TÜRKÖĞLU

İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, TÜRKİYE

Prof. Dr. Hanifi ÇANAKÇI

Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep, TÜRKİYE

Prof. Dr. Mehmet UYSAL

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, TÜRKİYE

Prof. Dr. Mustafa TOSUN

Konya Teknik Üniversitesi, Konya, TÜRKİYE

Prof. Dr. Mustafa Yılmaz KILINÇ

OSTİM Teknik Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Prof. Dr. Oğuz ÖZBEK

Pamukkale Üniversitesi, Denizli, TÜRKİYE

Prof. Dr. Ülkü ALTINOLUK

Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep, TÜRKİYE

Prof. Dr. Yusuf KÜÇÜKDAĞ

KTO Karatay Üniversitesi, Konya, TÜRKİYE

Doç. Dr. Ayşe TAVUKÇUOĞLU

Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara, TÜRKİYE

Doç. Dr. Bora YERLİYURT

Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, TÜRKİYE

Doç. Dr. Cenk HAMAMCIOĞLU

Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, TÜRKİYE

Doç. Dr. Kasım MERMERDAŞ

Harran Üniversitesi, Şanlıurfa, TÜRKİYE

Doç. Dr. Sedef ERYİĞİT

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, TÜRKİYE

Doç. Dr. Selçuk SAYIN

Konya Teknik Üniversitesi, Konya, TÜRKİYE

Doç. Dr. Süheyla BÜYÜKŞAHİN

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, TÜRKİYE

# Artium

Architecture, Urbanism, Design and Construction  
Vol. 10, Issue 2, February 2022

## Hakem Listesi / Reviewers List

Prof.Dr. Bülent YILMAZ	Abdullah Gül Üniversitesi, Kayseri, Türkiye
Prof.Dr. Füsün SEÇER KARİPTAŞ	Haliç Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Prof.Dr. Mustafa TOSUN	Konya Teknik Üniversitesi, Konya, Türkiye
Prof.Dr. Müge GÖKER PAKTAŞ	Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Prof.Dr. M. Serhat YENİCE	Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep, Türkiye
Prof.Dr. Rengin ÜNVER	Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Prof.Dr. Ülkü ALTINOLUK	Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep, Türkiye
Doç.Dr. Esra YALDIZ	Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye
Doç.Dr. Hilal Tuğba ÖMERCİOĞLU	Akdeniz Üniversitesi, Antalya, Türkiye
Doç.Dr. İkbâl ERBAŞ	Akdeniz Üniversitesi, Antalya, Türkiye
Doç.Dr. Neslihan SERRDAROĞLU SAĞ	Konya Teknik Üniversitesi, Konya, Türkiye
Doç.Dr. Onur ERMAN	Çukurova Üniversitesi, Adana, Türkiye
Doç.Dr. Sedef ŞENDOĞDU	Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye
Doç.Dr. Semra ARSLAN SELÇUK	Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye
Doç.Dr. Süheyla BÜYÜKŞAHİN	Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye
Doç.Dr. Şensin YAĞMUR	Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Dr. Aslıhan ERDOĞAN	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Nevşehir, Türkiye
Dr. Özlem ALTUNSU SÖNMEZ	Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye
Dr. Serhat CENGİZ	İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye

Vol. 10, Issue 2, August 2022

Web: <http://artium.hku.edu.tr/en>

E-mail: [artium.editor@hku.edu.tr](mailto:artium.editor@hku.edu.tr)

## İÇİNDEKİLER / CONTENT

### Araştırma Makalesi / Research Article

Determining the Problems and Functional Needs of the Inns Area in Gaziantep Historical City Center İrem KÖSE, Zehra Kaya DİNÇER	67-83
Mekân Örgütlenmesinde Bireyin Tavrı: Akademik Ofisler İrem BEKAR, Ümran SOFUOĞLU DEMİRBAŞ, Zeynep Nilsun KONAKOĞLU, Şengül YALÇINKAYA	84-93
Farklı Karakterdeki Kent Parçalarının Mikroklimatik Analizi; Kayseri Örneği Murat YÜCEKAYA	94-100
Kentsel Ekolojik Koridor Modeli: Malatya Örneği Serhat CENGİZ	101-111
Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği: Kadın ve Kentsel Mekân Rüveyda KÖMÜRLÜ, Onur KUZU	112-130
Türkiye’deki Sanayi Yapısı Tasarımının Sürdürülebilirlik Açısından İncelenmesi ve Sanayi Bölgeleri İçin Bir Model Önerisi Gülşen ÜNAL, Aslı ER AKAN	131-147



## Determining the Problems and Functional Needs of the Inns Area in Gaziantep Historical City Center

İrem Köse<sup>1</sup>, Zehra Kaya Dinçer<sup>2</sup>,

<sup>1</sup> Dr., Hasan Kalyoncu University, Faculty of Fine Arts and Architecture, Gaziantep, Turkey

ORCID ID: 0000-0002-9994-3767, e-mail: [irem.erkurt@hku.edu.tr](mailto:irem.erkurt@hku.edu.tr)

<sup>2</sup> Prof. Dr., Hasan Kalyoncu University, Faculty of Fine Arts and Architecture, Gaziantep, Turkey

ORCID ID: 0000-0003-2821-9998, e-mail: [kaya.dincer@hku.edu.tr](mailto:kaya.dincer@hku.edu.tr)

**Research Article**

*Araştırma Makalesi*

### ABSTRACT

Gaziantep is a city with many civilizations and cultural architectural heritage from past to present. There are historical buildings and inns area along the axis, which is declared as a cultural route, starting from the vicinity of the castle in the city centre of Gaziantep. Historical inns, which were used for accommodation and trade in the past, have lost their function over time. These inns, which cannot be used in today's conditions, were left to disappear as idle areas as the city centre lost its charm. In this study, it is aimed to identify the problems experienced in the district of inns and determine their missing functions and needs. In addition, it is desired to emphasize that the user types who use the region differ in their interpretations of the region. In line with the identified problems, suggestions were made for the revitalization of the region and the refunctioning of the inns. In order to achieve these goals, questionnaires were created in line with the interviews with the temporary and stationary users in the region and the literature review. As the scope of the study, the inns area on the Gaziantep cultural road has been examined. The questionnaires were applied to the participants in this area, by face to face interview method and the answers of the participants were noted on site. The obtained data were statistically analyzed. As a result of the research, it was concluded that the historical value of the region should be understood by the users, and in this context, the inns and other historical structures in the region should be regularly repaired and the idle areas should be re-functioned. It is thought that the revitalization of historically important buildings and the region and their sustainability are possible by determining the existing problems.

### ARTICLE HISTORY

Received 05 / 01 / 2022

Accepted 01 / 04 / 2022

### KEYWORDS

Inns  
Idle building  
Problems of historical sites  
Refunctioning

## Gaziantep Tarihi Kent Merkezindeki Hanlar Bölgesinin Sorunlarının ve İşlevsel İhtiyaçlarının Belirlenmesi,

### ÖZ

Gaziantep geçmişten günümüze birçok medeniyete ve kültürel mimari mirasa ev sahipliği yapmıştır. Kent merkezinde bulunan kalenin çevresinden başlayarak kültür yolu ilan edilen aks boyunca tarihi yapılar ve hanlar yer almaktadır. Geçmişte konaklama ve ticaret amaçlı kullanılan bu hanlar zamanla işlevini kaybetmiştir. Günümüz şartlarında kullanılmayan bu hanlar kent merkezinin de cazibesini yitirmesiyle atıl alanlar olarak yok olmaya terk edilmiştir. Bu çalışmada hanlar bölgesinde bulunan sorunları tespit etmek ve eksik işlevleri, ihtiyaçları belirlemek amaçlanmıştır. Ayrıca bölgeyi kullanan kullanıcı tiplerinin bölgeyle ilgili yorumlarının farklılık gösterdiği vurgulanmak istenmiştir. Belirlenen problemler doğrultusunda, bölgenin canlanması ve hanların tekrardan kullanılması için önerilerde bulunulmuştur. Bu amaçlara ulaşmak için bölgede bulunan geçici ve sabit kullanıcılar ile yapılan görüşmelere ve literatür taramasına yönelik anket formları oluşturulmuştur. Çalışma kapsamı olarak Gaziantep kültür yolu üzeri hanlar bölgesi ele alınmıştır. Anketler bu bölgede katılımcılara yüz yüze yapılmış ve sorular tek tek kullanıcılara sorularak yanıtlar not alınmıştır. Elden edilen veriler istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda bölgenin tarihi değerinin kullanıcılar tarafından kavranması gerektiği, bu bağlamda bölgedeki hanlar ve diğer tarihi yapıların düzenli olarak onarımlarının yapılması, atıl alanların yeniden işlevlendirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Tarihi önemi olan yapılar ile bölgenin canlandırılması ve sürdürülebilirliğinin, mevcut problemlerin tespiti ile mümkün olduğu düşünülmektedir.

### MAKALE BİLGİSİ

Geliş 05 / 01 / 2022

Kabul 01 / 04 / 2022

### ANAHTAR KELİMELER

Hanlar  
Atıl yapılar  
Tarihi bölge sorunları  
Yeniden işlevlendirme

## 1. INTRODUCTION

Cultural identities come from the past and have a history, but like everything that historical, they are constantly transformed (Ali and Qi, 2020). The historical environment is a concrete document that proves the transformation and characteristics of the period they belong to. Witnessing important events in the past, this environment and the buildings in it are a bridge that transfers the past to the present in terms of history and culture. The continuity of these buildings and the environment for future generations is ensured by the continuity of use by protecting, maintaining and repairing according to the legally determined protection methods. Today, historical environments appear as the main parts of the cities and constitute the nodal points of cities. The ignoring of the historical centers of these cities has led to the loss of character and identity of the streets and to many of the functional, urban, visual and environmental problems, among others (Mehanna and Mehanna, 2019). Historical city centers with such important identity information should be protected in an original way and opened for improvement without damaging their historical texture. However, since there are sensitive points, it is significant to determine the problems that may occur correctly and take steps.

If historical buildings are not used after maintenance and repairs, they will wear out more quickly. When these buildings are desired to be used, two problems arise. First of all, some of the historical buildings, which have aged today, cannot respond to new structural technical developments and spatial relations with their current conditions. The other problem is that while they had the functions needed at the time, they have lost their value and become dysfunctional today. It is important to make these buildings liveable in order to preserve the values they carry and to reduce the costs to be spent on reconstruction, in order to ensure their sustainability. This continuity can only be achieved by giving a new function by making necessary repairs according to the infrastructure, organization and spirit of the building.

According to Ahunbay (1996) in the literature review on the subject, the problems that cause the deterioration of historical environments are divided into two groups as internal problems and external problems. Internal problems; damages that caused by the location of the building, ground properties, errors in the structural design, use of faulty materials, poor workmanship and details are listed as. External problems are divided into three groups; long-term natural factors, natural disasters and human-related damages. Natural disasters may be earthquakes, landslides, floods-typhoon-hurricanes and volcanic eruptions (Ahunbay, 1996). For this reason, historical city centers have certain sensitivities to both natural hazards and extreme climatic events (Trillo and Petti, 2016). Human-related damages are identified as abandonment, abuse and repairs, fire - arson, war, vandalism, public works, tourism, air pollution and traffic (Ahunbay, 1996). According to Ashworth (2011), as a result of these damages, the users leave their living spaces, the original

functions of the buildings cannot be maintained and similar reasons. According to Tekin (2021), these centers, which lost many of their functions and were abandoned due to the reasons stated, and where the consequences of this loss of function are seen in a wide variety, are now being renovated and put into use as housing or tourism areas.

It is important to determine the problems encountered in this area and to identify the missing functions in order to keep the historical city centers and historical buildings alive and transfer them to future generations. In this study, a questionnaire was applied to the users of the region in order to determine the problems and to identify the missing needs. As Arnstein (1969) stated; the participation of ordinary people or users of the regions where conservation plans are made should be considered as a cornerstone in the processes (Egercioğlu et al., 2016).

The aim of this study is to determine the usage characteristics, problems, positive and negative aspects, missing functions of the users on the cultural road axis in Gaziantep city center. Survey questions prepared in this context were directed to the users. According to the answers that had given; problems, needs and positive and negative aspects were revealed. In order to support these data, the functional distribution in the region and the usage situations of the inns were examined. In addition, the survey answers that had given in terms of user type were examined. In this way, it is aimed to reveal the problems experienced by historical city centers and buildings, which are indicators of the past and cultural heritage, and how the region can be improved, to increase the value of historical buildings in the eyes of the society and to ensure that measures are taken by local governments.

### Conservation and Refunction in Historic Environment

The areas where the settlements and their remains from the past periods are located are defined as the historical environment. Urban, rural, historical and archaeological sites with historical and environmental value constitute the historical environment (Ahunbay, 1996). Bektaş (2014) also supported Ahunbay's discourse and stated that the historical environment is a source of documents and places where they exist, allowing us to learn the lifestyle, economic and social structure, structural and technical characteristics of the period in which they were located and built.

Historical buildings, which have existed for centuries, have been subjected to changes by making arrangements and adding structures bearing the characteristics of that period in order to adapt to the constantly differentiating living conditions in all periods. Due to these features, historical textures have multi-layered features both in terms of structure and environment (Gencer, 2018). In this sense, it is necessary to ensure that historical environments, which provide information in all areas related to the societies own past and which are of great importance in the transmission of the past, should be preserved so that they can survive and be passed on to future generations.

The concept of protection is defined as taking the necessary precautions for the survival of natural values, structures with historical and artistic value, and valuable urban parts (Hasol, 1995). Conservation practices and policies have a long history and development, the idea of conservation was shaped in the 18th century, it developed theoretically in the 19th century, and at the beginning of the 20th century, starting from a single building scale, it is related to the whole of historical, urban and rural settlements and It has developed in the direction that it should be protected together with the surroundings of the monuments (Jokilehto, 1999).

In order to protect the historical environment, first of all, it is necessary to determine the cultural property and to take it under legal protection by registering it. In our country, the concept of protection is maintained by the Ministry of Culture and Tourism in accordance with the Law No. 2836 on Natural and Cultural Heritage (Ahunbay 2019). The qualities that a building must possess in order to be considered as a cultural heritage are aesthetic, documentary, historical, archaeological, urban, symbolic, architectural, cultural with scientific concepts, identity, curiosity, continuity, emotional, economic, functional, social and cultural values that include symbolic values are listed as the usage features that include political values (Feilden, 1982). In the Law No. 2863 on the Protection of Cultural and Natural Assets, the concepts of protection and preservation are discussed together, and it is stated that preservation, repair, restoration and maintenance in movable cultural assets includes maintenance, restoration, preservation and change of function in immovable cultural and natural assets (Culture and Natural Heritage Protection Law, 2020).

As a result of restoration works, which include repairs and arrangements made by preserving the originality of historical buildings, their refunction can be ensured. However, historical buildings begin to lose their original functions in line with the changing living conditions and related demands over time (Ahunbay, 1996). In order to preserve historical structures that have lost their original function, they must be adapted to today's conditions (Göçer, 2003; Selçuk (2006) summarized the reasons for re-functioning as the loss of original function of the buildings, functional aging of the buildings, the effect of changes in the urban environment and zoning legislation, economic reasons and other reasons. Altınoluk (1998); stated it in three parts as historical and cultural reasons, economic reasons and environmental reasons.

One of the most important strategies of conservation is the reuse of architectural heritage that cannot be used with its original function (Plevoets and Van Cleempoel, 2011). The preservation of cultural assets in their original condition and their use in line with contemporary needs are an indispensable element of the conservation function (Tapan, 2007). The important thing in the re-use process of the buildings within the scope of protection was not the

function given, but the survival of the building (Cantacuzino, 1989).

Re-use, which is called the arrangement of existing buildings for a different use, supports the concept of contemporary restoration that the best way to preserve historical monuments is to open them for use by people. This protection method prevents historical buildings from being left empty and destroyed. In this way, it ensures the preservation of its economy and cultural identity (Bacon, 2001). The concept of re-functioning, in other words, functional transformation, with its most basic definition; it is defined as all of the interventions and the whole process of realizing these interventions in order to protect the cultural, social, architectural and aesthetic values of historical buildings and to meet the current user needs (Akaydın, 2018). To sum up, it can be defined as making the building suitable for new needs with renovations (Burden, 2004). In this context, it is very important that the changes and structural interventions to be applied to the building during re-functioning are compatible with the original structure and use, and that the interventions are both reversible and perceptible in terms of not losing the originality of the cultural property (Shopsin, 1986). In addition, which legal status is the monument protected in and the measures of intervention resulting from it directly affect the size of the new function to be given (Yaldız, 2003). It is important for the continuity of the function that the reused buildings are arranged to meet the needs of the new users and that the place's performance should be also satisfactory for the users. It shows that an inquiry about the adaptation of the cultural property to the new function can be carried out by focusing on the place's overall performance with the evaluation approach in the usage process (Aydm and Yaldız 2010).

## 2. MATERIAL VE METHOD

Within the scope of the study, the importance of historical city centers, the reasons for losing their vitality and the reasons for losing the functions of historical buildings in these centers were investigated. The concept of re-functioning, which is used as a solution proposal to bring back to life historical buildings that have lost their function, has been mentioned.

The historical city center of Gaziantep has been determined as the study area, and the Cultural Road (Figure 1), which has been implemented by the Gaziantep metropolitan municipality, which includes many streets, squares, bazaars and many registered immovable cultural assets, starting from the vicinity of the Gaziantep Castle, has been chosen as the research area. The inns, which are significant trade structures that extend to the south of the castle, contribute to the traditional texture of the city center and shed light on the socio-economic life of the period, are discussed within the scope of the study. In this context, the literature study was conducted that includes general information about Gaziantep's historical city center texture and inns in the area.



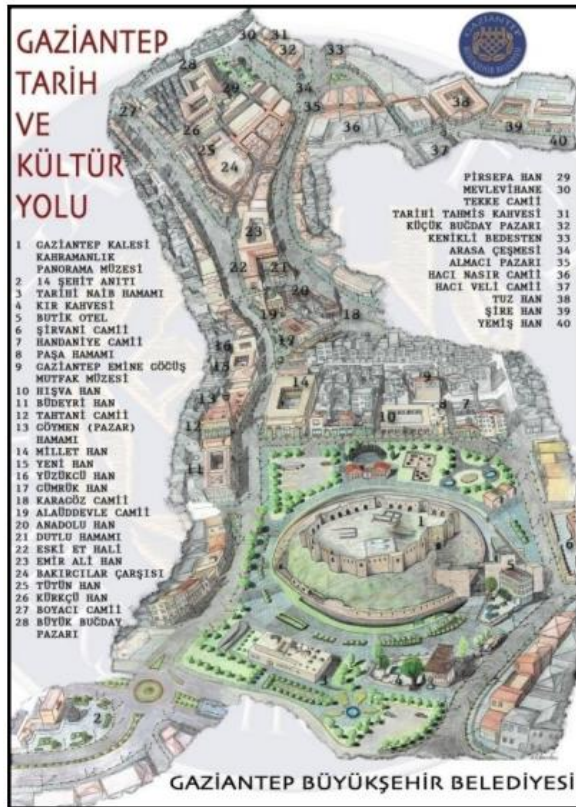


Figure 1. Gaziantep Culture Road project (KUDEB, 2008)

As a result of the researches and investigations, the functional distributions of the inns area has been revealed and data has been created for the missing needs and re-functions.

In the study, a questionnaire form was prepared in order to determine the problems of the area. Within the scope of the survey, questions were asked about the use of the Gaziantep city center – Culture Road and inns, their positive and negative aspects and their needs in the district. The questions were asked to the employees and visitors of the region, that are the community of the region. The questionnaire applied to the people in the inns area on the Culture Road consists of 3 sections and 16 questions. In the first part, there are 5 questions asked to determine the demographic characteristics of the participants (gender, age, education level and user type). In the second part, there are 4 questions to determine the characteristics of the users about the visits of the inns in the region and the usage of the region. In the third part, there were 7 questions and the users were asked what are the features that make the region different, positive and negative situations in the region, deficiencies and suggestions, what are the problems they frequently experience in the region, the ability to meet their needs in the region, which functions are missing in this region, which have lost their function. Questions such as what functions can be given to the inns, which are the inns, and finally what the weak and strong aspects of the region are, were asked. The questions in the questionnaire form were directed to the participants as closed-ended. In some of the questions, a single choice can

be selected, while in others, more than one option can be selected.

The survey was conducted on 14-28 September 2020 as a face-to-face question-answer by the study coordinator to the permanent and temporary users in the inns area on the Gaziantep Cultural Road axis, starting from the Gaziantep Castle vicinity. 61 people, including local area users, area employees and tourists in the area, answered the questionnaires completely. The data obtained from the questionnaire form were statistically analyzed using the SPSS 22.0 program.

- 1) Percentage and frequency analyzes were performed to view and analyze the variability of the demographic characteristics of the sample.
- 2) The Chi-Squared test was used to determine the relationship between the demographic characteristics of the users and the problems and missing functional needs in the Inns District.

### 3. RESEARCH FINDINGS

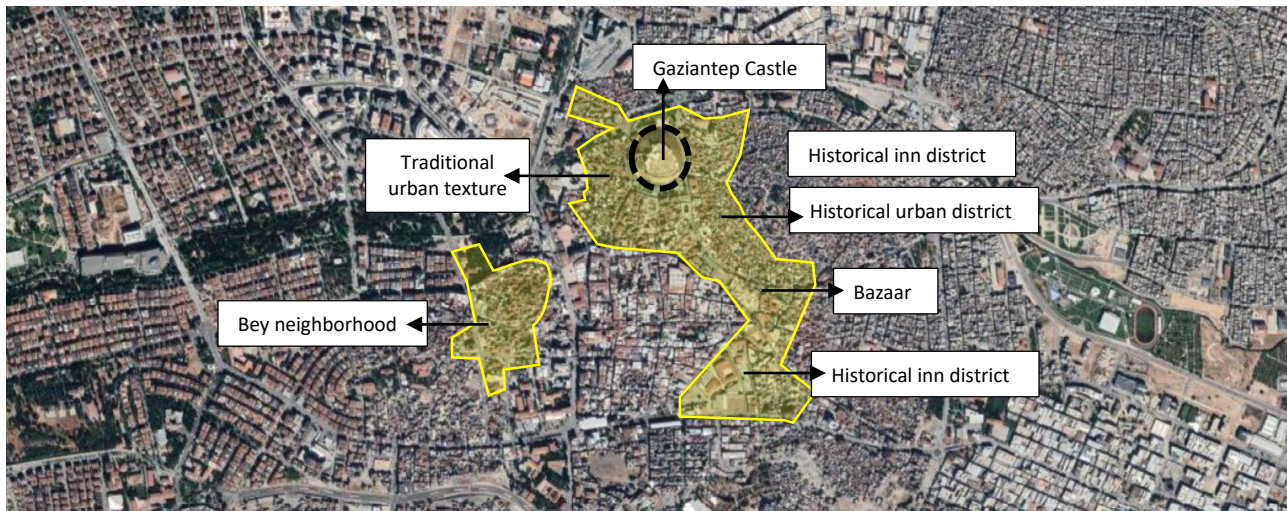
In this section, information about the study area and the inns in the study area is given, and the function distributions on the Culture Road are determined. In order to identify the problems in the region, the results of the survey applied to the relevant users are included. Problems that vary according to the user type have been expressed.

#### 3.1. Field of Study: Historical City Center (Inns District) - Gaziantep Culture Road

Since the existence of the cities dates back to centuries ago, many of them have a long history and bring traces of many different historical layers to the present day. Historical cities are not just physical building stocks. It has hosted many civilizations such as Turkey; in countries with a rich cultural heritage, it is crucial to transfer this heritage to future generations (Özdemir, 2005). Gaziantep is an significant city, both spatially and historically, located in the Southeastern Anatolia region of Turkey, which has these valuable heritages.

Various researches show that the history of Gaziantep and its surroundings dates back to the Paleolithic Age (roughly 2.5 million years ago) (Çam, 2006). Due to its location between Mesopotamia and the Mediterranean, where the first civilizations were born, Gaziantep has been a settlement and frequented place for human communities since prehistoric times. Being at the crossroads of the passageways from the Mediterranean to the west, east and north has shaped the civilization history of the city.

The historical texture of the city of Gaziantep, which is a cultural and architectural heritage, has been taken under protection with the urban protected area declared in two separate regions. These areas, Gaziantep Castle and its surroundings, which can be called the I. region, the inns region (commercial area) and the area containing the dense traditional residential texture, II. The Bey neighborhood and its surroundings, which can be called the region, form the urban texture where examples of civil architecture are concentrated (Figure 2).



**Figure 2.** Gaziantep historical city texture and its surroundings

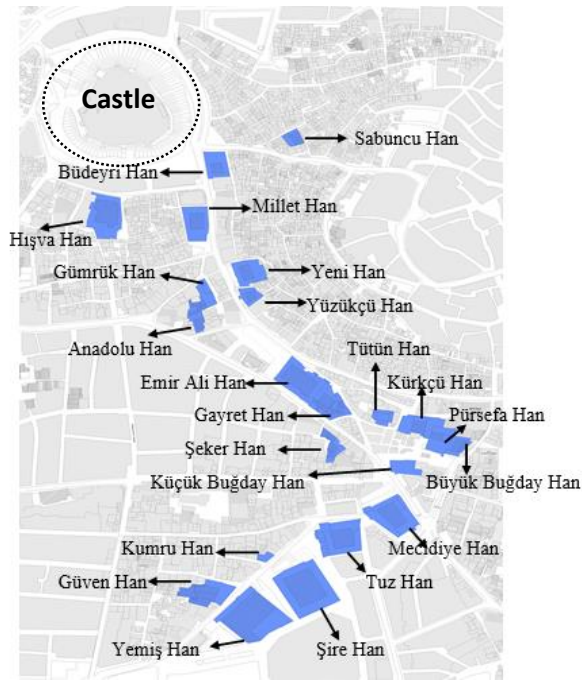
Within the scope of this study, Gaziantep Castle and its surroundings, which is the historical city center, are discussed. Gaziantep has become a trade center due to its location on the Silk Route. The axis starting from the vicinity of the castle and continuing is the line where the commercial life of the city developed. This area, which was the first settlement of the city, developed over time and many types of buildings housed functions such as residences, inns, baths, mosques, covered bazaars and bazaars. Historical commercial areas in historical city centers have many urban, architectural, economic and social values (Mehanna and Mehanna, 2019). Commercial streets are among the most important components of a city's urban heritage due to their continuity and organic growth. However, in the light of recent rapid developments, many of them have lost their importance and have been the subject of many informal uses and lost their historical identities (Mehanna and Mehanna, 2019). In this context, the Cultural Road Project was implemented in order to reintegrate the historical city center, which has lost its vitality, become obsolete and dysfunctional, to the society by local governments. It is aimed to increase the interest in the area with cultural tourism and to transfer local values to future generations as a result of the coming together of projects of different qualities in the Inns District, which includes many neighborhoods, streets and bazaars, and the completed Cultural Road Project. However, after the arrangements made, problems continue in the district. In order to solve these problems, Çevik et al. (2008), environmental improvement (removal of deficient, faulty and incompatible formations), creation of pedestrian areas, protection of the environment and city image, reduction of density, support of social and psychological needs, facade formations (remodels and changes), he stated that it is necessary to carry out studies such as the protection of buildings and important areas (protection of riches and areas with physical and vital value).

In addition, there are 22 inns in the area that have great dominance and importance. Inns are defined as the name given to the buildings on the intercity roads in the past,

where the passengers were accommodated, with rooms, warehouses, courtyards and barns (Hasol, 1995). It was seen that the inns were used as a trade structure until the 10th century, and from the Middle Ages to the beginning of the 20th century, local and foreign merchants and wholesalers left their cargoes, and there were workshops and sales units. They mostly appeared in trade cities. (Ozer, 2006). These heritage structures are representative of the culture, aesthetics, construction techniques and lifestyle of a certain period. However, with the change of time, it becomes difficult for heritage structures to meet the demands of today's society, and as a result, they lose their original functions. In this context, the biggest problem today is to find the most appropriate function that changes the building and offers new uses while preserving the historical essence of the district where the historical buildings are located and ensuring that these structures play an important role in the revitalization of the city (Ali and Qi, 2020).

### 3.2. Inns in the Historical City Centre

The commercial buildings, which are substantial for Gaziantep, are inns, as single-storey, two-storey and three-storey according to the number of floors; according to their courtyards, we can divide them into groups without courtyards, single courtyards and double courtyards. The inns without a courtyard are Sam Han and Küçük Buğday Han. According to their locations, there are Sam han outside of the city, Bayaz han (in Akyol street) in the city center, and other inns around the castle, which is in the city center as well. Starting from the castle surroundings, the inns located in the inns area are Hışva Han, Millet Han, Büdeyri Han, Sabuncu Han, Yeni Han, Ringcu Han, Gümrük Han, Anadolu Han, Tütün Han, Kürkçü Han, Pürsefa Han, Büyük Buğday Han, Küçük Buğday Han, Emir. They are listed as Ali Han, Şeker Han, Gayret Han, Mecidiye Han, Tuz Han, Şire Han, Kumru Han, Yemiş Han, Güven Han (Figure 3.).



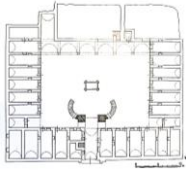

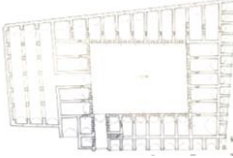

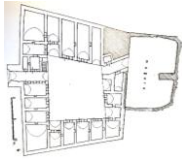



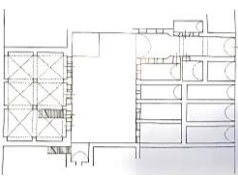

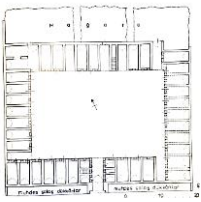

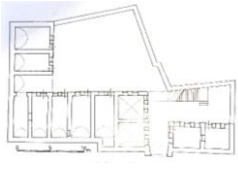

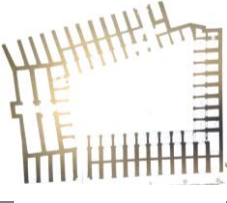
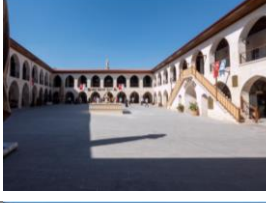
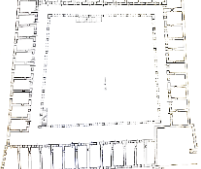

**Figure 3.** Inns on the cultural road

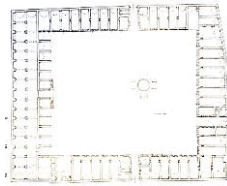

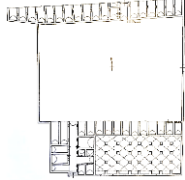



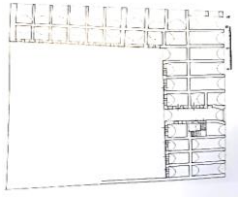

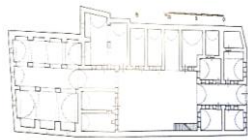

The topography of the area, where the plan schemes of the inns were made, took shape according to the land

boundaries and environmental data. It is in regular quadrangular or irregular quadrangular form. There are examples in which the spaces are lined up in each arm, two or three arms of the building. As a plan type, there is a courtyard at the center of the building and the spaces arranged around it. The spaces on the ground floor open directly to the courtyard with a window and a door and are used as warehouse, office and trade. Due to its function, the ground floor exterior is closed in terms of security. There are stables behind the spaces on the ground floor. At the entrance of the stables, there are rooms where the goods are weighed. In some inns, the barns were carved into the rocks and dissolved at the lower level. Kind of tiny windows have been opened to the outside of the inns to let the fresh air comes inside. On the facades of some inns facing the street, shops that are not connected to the inn are lined up on the back of the spaces facing the courtyard. The spaces on the upper floor open to the porticoes. The spaces here are used for accommodation and their doors and windows opened to the porticoes. Rooms' shapes are generally rectangular. Iwans are also used in inns. It is usually located next to the rooms in the corner and serves as the hall where these rooms are opened. Since the inns are close to the mosques, there is no maşjid. A few have toilets. Brief information about the inns in Gaziantep is given in the Table 1. below.

**Table 1.** Inns on Gaziantep Culture Road

Inn Name	Year of construction	Number of Courtyards	Number of Floors	Current Function	Plan	Image
Anadolu Han	19 <sup>th</sup> century	2	2	Restaurant Boutique Hotel		
Büdeyri Han	1896	1	3	Cafe- Trade		
Hışva Han	1563	1	1	Restaurant Boutique Hotel		
Sabuncu Han	19 <sup>th</sup> century	2	2	Soap and Molasses Museum		
Tütün Han	17 <sup>th</sup> century	1	1	Cafe- Trade		

Inn Name	Year of construction	Number of Courtyards	Number of Floors	Current Function	Plan	Image
<b>Yeni Han</b>	1531 before	1	2	Cafe- Trade		
<b>Millet Han</b>	1868	1	2	Cafe- Baklava Museum Trade		
<b>Yüzükçü Han</b>	17 <sup>th</sup> century	1	2	Restaurant		
<b>Kürkçü Han</b>	1890	1	2	Not Use		
<b>Pürsefa Han</b>	1887	1	3	Not Use		
<b>Emir Ali Han</b>	1719	1	2	Not Use		
<b>Şeker Han</b>	1850	1	2	Not Use		
<b>Mecidiye Han</b>	1725	1	2	Second-Hand Bookseller Bazaar		
<b>Tuz Han</b>	16 <sup>th</sup> century	1	2	Drapers' Bazaar		

Inn Name	Year of construction	Number of Courtyards	Number of Floors	Current Function	Plan	Image
Şire Han	1885	1	2	Boutique Hotel		
Yemiş Han	19 <sup>th</sup> century	1	2	Parking		
Kumru Han	19 <sup>th</sup> century	1	3	Trade		
Güven Han	1906	1	2	Trade		
Gümrük Han	1873-1878	1	2	Living Museum		

\* The plans given in the table are taken from Çam (2006).

### 3.3. The Map of Workplace Functions on the Cultural Road

There are many functions in the area with the effect of the trade concentrated on the Gaziantep Cultural Road. All workplaces and inns along the axis of the Cultural Road

were examined one by one, and their functions and density were determined. Accordingly, their distribution is shown in the chart below (Table 2). This density table can be used while determining the functions to be given to historical buildings in the area.

**Table 2.** Percentage and Frequency Distributions of Functions on the Cultural Road

Functions and Intensities Found Along the Cultural Road					
Function	Frequency (f)	Percentage (%)	Function	Frequency (f)	Percentage (%)
Religious Facility	9	1.5	Traditional	153	26.1
Covered Bazaar	2	0.3	Apparel	70	11.9
Turkish Bath	3	0.5	Construction	54	9.2
Inn	21	3.6	Communication	22	3.7
Cafe/Restaurant	25	4.3	Textile	30	5.1
Accommodation	1	0.1	Food	90	15.3
Bank	6	1.0	General	98	16.7
Museum	2	0.3			
<b>Trade</b>	<b>517</b>	<b>89.6</b>			

Along the Cultural Road axis, which is the historical city center of Gaziantep and starting from the vicinity of Gaziantep castle, there are trade functions (89.6%) intensively. When the trade function in the region is examined according to its types, the most common trade function is the traditional (29.5%) trade functions, in which local products representing the area are sold and products such as Kutnu, Yemeni and silver are sold. Commercial functions related to communication (4.2%) are the least in the region. Apart from the trade function, the accommodation (0.1%) function is the least in the region

among the other functions that make up the minority. After the commercial units, inns (3.6%) and cafe-restaurant (4.3%) functions are also concentrated in the region.

### 3.4. Survey Results

#### *Demographic Findings of the Sampling*

Percentage and frequency distributions of the sample group according to their demographic characteristics are shown in Table 3.

**Table 3.** Percentage and Frequency Distributions Regarding the Demographic Characteristics of the Sample Group

Demographic Features		Frequency (f)	Percentage (%)
<b>Gender</b>	Female	30	49.2
	Male	31	50.8
<b>Age Distribution</b>	Under the age of 24	14	23.0
	Between the age of 25-34	12	19.7
	Between the age of 35-44	14	23.0
	Between the age of 45-54	12	19.7
	Over the age of 55	9	14.8
<b>Education Level</b>	Literate	2	3.3
	Primary School	20	32.8
	Middle School	10	16.4
	High School	15	24.6
	University	13	21.3
	Postgraduate	1	1.6
<b>User Type</b>	Regional Craftsman	33	54.1
	Local Community	23	37.7
	Tourist	5	8.2

When the distributions in Table 1 are examined in detail, the numbers of male and female participants are close to each other; it is seen that male participants (50.8%) are higher with a small difference. It is seen that the majority of the participant group is under the age of 24 (23.0%) and between the ages of 35-44 (23.0%), and there are enough participants in other age groups. Considering the education level, the majority of the participants (32.8%) are primary school graduates. The surveys made on the Cultural Road around the Gaziantep Castle were made to users who actively use the region, and when the user type of the

sample group is examined, it is seen that the majority of the tradesmen (54.1%) working in this region, the number of tourists (8.2%) is low due to the covid-19 pandemic.

#### *Participants' Use of the Area and Visits to Inns Related Findings*

Table 4 shows the percentage and frequency distribution of the sample group according to the region's mode of transportation, frequency of use of the region, reasons, and which inns they visited in the region.

**Table 4.** The Usage Characteristics of the Sample Group and the Percentage and Frequency Distribution of Visiting Inns in the Region

Usage Features of the Region and Recognition of Inns		Frequency (f)	Percentage (%)
<b>Reason for Visiting the Inns District</b>	Shopping	4	6.5
	Worship	0	0
	Business	33	54
	Travel	18	29.5
	Social Activity	6	9.8
<b>Frequency of visiting the Inns District</b>	2-3 times in a year	13	21.3
	Once in a month	6	9.8
	Once in a week	7	11.4
	One or two times in a week	3	4.9
	Everyday	33	54
<b>Mode of Transportation to the Inns District</b>	By foot	24	39.3
	By car	15	24.6

	By bus	20	32.8
	By tram	2	3.3
	<b>Inn</b>	<b>Frequency (f)</b>	<b>Percentage (%)</b>
	Yeni Han	24	39.3
	Mecidiye Han	13	21.3
	Anadolu Han	2	3.3
	Emir Ali Han	2	3.3
	Gümrük Han	7	11.5
	Yüzükçü Han	0	0
	Şire Han	21	34.4
	Hışva Han	16	26.2
	Pürsefa Han	4	6.6
	Kumru Han	3	4.9
	Tütün Han	33	45.9
	Tuz Han	5	8.2
	Sabuncu Han	6	9.8
	Yemiş Han	2	3.3
	Millet Han	16	26.2
	Şeker Han	3	4.9
	Kürkçü Han	15	24.6
	Büdeyri Han	16	26.2

#### Inns that Visited

(Multiple choices have been made.)

The sample group was asked about the reasons for visiting the first region as the usage characteristics of the inns region. The majority of the participants stated that they visited the region for business (54.0%) because they were tradesmen working in the region. The majority of the sample group, excluding the participants working in the region, visited the region for sightseeing (29.5%). Although the region hosts historical and important religious buildings from the past, none of the users chose the option of worship as the reason for their visit.

When the users are examined in terms of the frequency of visiting the inns region, the majority stated that they visit the region every day (54.0%) since most of them are tradesmen working in the region.

It is seen that the majority of users can reach the region on foot (39.3%) as a mode of transportation, and users who use buses (32.8%) have a rate close to those who come by foot. The least preferred mode of transportation is the use of the tram (3.3%).

It was asked which of the inns, which are located on the axis of Gaziantep Cultural Road, have great monumental value, are very numerous and are symbols for the region, are visited by the users. Users were able to mark more than one inn as an answer. Tütün Han (45.9%) is the most visited inn among the inns in the region. Yüzükçü Han in the region has never been visited by users, and Anadolu Han, Emir Ali Han and Yemiş Han (3.3%) are the inns with the lowest number of visitors. Şeker Han and Kumru Han are among the inns with the lowest visit rate (4.9%) after the other 3 inns.

#### *Findings Regarding the Positive and Negative Aspects of the District Indicated by the Participants*

The characteristics of the sample group that make the region different, the positive and negative situations experienced by the users in the region, the percentage and frequency distributions of the evaluation about the deficiencies are shown in Table 5.

**Table 5.** Percentage and Frequency Distributions of the Sample Group according to the characteristics that make the region different, positive and negative aspects, deficiencies and suggestions in the region.

<b>Different features of the region, positive and negative aspects, deficiencies and suggestions</b>	<b>Frequency (f)</b>	<b>Percentage (%)</b>
Historical Structure	23	37.7
Features about trading	7	11.5
Features about being a center	17	27.9
Being a lively area	4	6.6
Being a tourist area	10	16.4
Traffic	31	50.8
Formlessness	5	8.2
Carpark	20	32.8
Crowdedness	34	55.7
Deterioration of historical texture	10	16.4
No tour guide	4	6.6
People's ignorance of the environment	19	31.3
Missing Functions	2	3.3
Inability to function historical texture correctly	2	3.3

	Unable to use historical texture according to the given function	2	3.3	
<b>Adequacy to meet the needs of the Inns District</b>	Always	8	13.1	
	Often	21	34.4	
	Sometimes	12	19.7	
	Rarely	16	26.2	
	Never	4	6.6	
<b>Missing functions in the Inns Area</b> (As the question has multiple answers, the number of people exceeds the sample size.)	Restaurant	5	8.2	
	Cafe	15	24.6	
	Library	3	4.9	
	Boutique Hotel	3	4.9	
	Shopping Units	14	23	
	Culture and Art Center	3	4.9	
	Summer Cinema - Concert Area	4	6.6	
	Market Area	12	19.7	
	Museum	14	23	
	Car park	12	19.7	
		Restaurant	4	6.6
<b>Functions that can be given to Inns in the district</b> (As the question has multiple answers, the number of people exceeds the sample size.)	Cafe	22	36.1	
	Library	6	9.8	
	Boutique Hotel	3	4.9	
	Museum	29	47.5	
	Culture and Art Center	7	11.5	
	Summer Cinema – Concert Area	3	4.9	
	Market Area	6	9.8	
	Shopping Units	21	34.4	
	Complexity	20	32.8	
	Traffic	28	45.9	
	Crowdedness	18	29.5	
<b>Weaknesses of the Inns District</b> (As the question has multiple answers, the number of people exceeds the sample size.)	Problems about car parking	34	55.7	
	Unplanned Urbanization	0	0	
	Not enough promotion	10	16.4	
	Failure to perceive historical buildings	8	13.1	
	Cleaning	6	9.8	
	Not enough open space	1	1.6	
	Not enough seating place	10	16.4	
	Not enough functioning	0	0	
	Malfunctioning	2	3.3	
		Historical Structure	26	42.6
	<b>Strengths of the Hanlar District</b> (As the question has multiple answers, the number of people exceeds the sample size.)	Being the center of commerce and shopping	11	18
Located in the city center		32	52.5	
Being a tourism center		11	18	
Combination of different functions		1	1.6	
Being lively and enjoyable		3	4.9	

The main feature that distinguishes the Inns district from other regions in the sight of the users is its historical structure (37.7%), and its central location (27.9%) is another feature that is chosen close to the majority. The livability of the region (6.6%) is at the end of the features that distinguish this region from other regions for users.

When the user evaluations of the problems experienced in the Inns District are examined; it was stated that the biggest problem was the crowdedness of the region (55.7%), the second most important problem was the heavy traffic of the region (50.8%). Problems such as missing functions (3.3%), inability to function correctly (3.3%), and inability to use historical texture according to the given function (3.3%) were seen as the least experienced problems by the users.

When the data on the ability to meet the needs of the users in the Inns District are examined, a large part of the participants (34.4%) stated that they can meet their needs,

while a small part of the users (6.6%) stated that they can never meet their needs adequately.

To the question directed to the sample group in order to determine the missing functions in the region, the majority of the participants stated that the cafe (24.6%) function was incomplete, and secondly, the museum (23.0%) and shopping units (23.0%) were missing. The functions that are seen the least in the region are stated by the users as the summer cinema and concert area (6.6%), the culture and arts center (4.9%), the library (4.9%) and the boutique hotel (4.9%).

The majority of the participants (47.5%) preferred the museum function when asked about the functions that can be given to the inn structures that have survived from the past and lost their function within the boundaries of the research. In the second and third rank, they stated that functions including cafes (36.1%) and shopping units (34.4%) would be given. The least preferred function by



users is boutique hotel (4.9%), summer cinema and concert venue (4.9%).

When the user evaluations about the weak and strong aspects of the Inns District were examined, it was determined that the weak points were insufficient parking (55.7%) and traffic density (45.9%). The unplanned urbanization and lack of functionality in the region were not seen as weaknesses by the users, while the lack of sufficient open space (1.6%) and malfunctioning (3.3%) were the least preferred options by the users. The strengths of the region are stated as being in the center of the city (52.5%) and the historical structure of the region (42.6%). While the combination of different functions in the region is not seen as a strength by the users, the fact that it is lively and active (4.9%) is another strength that is least preferred by the users.

**The Effects of Differentiation in User Types on Identifying Problems and Missing Functional Needs in the Inns District**

Table 6-10 shows the results of the hypothesis tests carried out in order to determine whether the differentiation of the user type, one of the demographic characteristics of the

users, on the different features, positive and negative aspects, problems and deficient functional needs of the inns area is statistically significant. In this context, the Chi-Squared test was applied. There is no relationship between the variables in the H0 hypothesis. In the H1 hypothesis, there is a relationship between the variables.

The fact that the Significance (Sig.) values of the Pearson Chi-Squared test stated in Table 6 should be less than 0.05, the H1 hypothesis should be accepted, in other words, the demographics examined with each question aiming to determine the determination of the problems related to the Inns area specifically to the users in the region. indicates that there is a significant relationship between the variables. Variables with a Significance value equal to or less than 0.05 are indicated in bold in Table 6-10.

Chi-squared independent test analysis was applied to determine the distribution of the user type differentiation of the participants on the features that make the inns region different from the other regions. As a result of the analyzes made, it was determined that the user type of the participants had a significant difference on the features that made the region different ( $p=0.001<0.05$ ), (Table 6).

**Table 6.** The effect of the differentiation in the user type on the features that make the inns region different

The features that make the Inns District different from other regions		Historical Structure	Trade Feature	Being a center	Being lively	Being a touristic area
<b>Regional Craftsman</b>	Frequency (f)	17	5	9	0	2
	Percentage (%)	51.5	15.1	27.2	0	6.0
<b>Local People</b>	Frequency (f)	6	2	7	4	4
	Percentage (%)	26.0	8.6	30.4	17.3	17.3
<b>Tourist</b>	Frequency (f)	0	0	1	0	4
	Percentage (%)	0	0	20.0	0	80.0
<b>P=0.001&lt;0.05</b>						

As a result of the chi-squared independent test analysis performed to determine the distribution of the variation in the user type of the participants over the most common problems in the inns, the user type of the participants and the parking problem ( $p=0.037<0.05$ ), which is one of the problems experienced in the inns, and the deterioration of the historical texture ( $p=0.019<0.05$ ), was found to be a significant difference.

It has been observed that there is no significant difference between the traffic, crowdedness, the historical texture not being used according to the given function, the lack of planning/ disordering, the lack of tour guides, the unconsciousness of the people towards the environment, the lack of functions and the incorrect functioning of the historical texture and the differentiation in the type of users (Table 7).

**Table 7.** The effect of the differentiation in the user type on the problems experienced in the inns

The most common problems in the Inns District		Regional Craftsman		Local People		Tourist		Sig.
		Fre. (f)	Percentage (%)	Fre. (f)	Percentage (%)	Fre. (f)	Percentage (%)	
<b>Traffic</b>	Problematic	21	63.6	8	34.7	2	40	$p=0.092>0.05$
	Unproblematic	12	36.4	15	65.3	3	60	
<b>Crowdedness</b>	Problematic	17	51.5	15	65.2	2	40	$p=0.454>0.05$
	Unproblematic	16	48.5	8	34.8	3	60	
<b>Unable to use historical texture according to its given function</b>	Problematic	0	0	1	4.3	1	20	$p=0.061>0.05$
	Unproblematic	33	100	22	95.7	4	80	

<b>Car Parking</b>	Problematic	15	45.5	3	13.1	2	40.0	<b>p=0.037&lt;0.05</b>
	Unproblematic	18	54.5	20	86.9	3	60.0	
<b>The lack of planning/disordering</b>	Problematic	2	6.1	2	8.7	1	20.0	p=0.567>0.05
	Unproblematic	31	93.9	21	91.3	4	80.0	
<b>Deterioration of historical texture</b>	Problematic	5	15.2	2	8.7	3	60.0	<b>p=0.019&lt;0.05</b>
	Unproblematic	28	84.8	21	91.3	2	40.0	
<b>The lack of tour guides</b>	Problematic	2	6.0	1	4.3	1	20.0	p=0.434>0.05
	Unproblematic	31	94.0	22	95.7	4	80.0	
<b>People's ignorance of the environment</b>	Problematic	9	27.2	9	39.1	1	20.0	p=0.548>0.05
	Unproblematic	24	72.8	14	60.9	4	80.0	
<b>Finding missing functions</b>	Problematic	1	3.0	1	4.3	0	0	p=0.879>0.05
	Unproblematic	32	97.0	22	95.7	5	10.0	
<b>Incorrect functioning of historical texture</b>	Problematic	0	0	1	4.3	1	20.0	p=0.061>0.05
	Unproblematic	33	100	22	95.7	4	80.0	

According to the results of the chi-squared hypothesis test conducted to determine the relationship between the user type differentiation of the participants and the missing functions in the inns region, the user type of the participants was found to be the restaurant function (p=0.04<0.05), the cafe function (p=0.006<0.05), which are the missing functions in the inns region. 0.05), a significant

difference was found between the street market function (p=0.014<0.05) and the museum function (p=0.003<0.05). When the results of the analysis were examined in detail, it was seen that there was no significant difference between the library, boutique hotel, shopping units, culture and arts center, summer cinema-concert area and parking lot, and the differentiation in the type of user (Table 8).

**Table 8.** The effect of the differentiation in the user type on the missing functions in the inns

Missing functions in the Inns District		Regional Craftsman		Local People		Tourist		Sig.
		Fre. (f)	Percentage (%)	Fre. (f)	Percentage (%)	Fre. (f)	Percentage (%)	
<b>Restaurant</b>	Problematic	0	0	4	17.3	1	20.0	<b>p=0.04&lt;0.05</b>
	Unproblematic	33	100	19	82.7	4	80.0	
<b>Cafe</b>	Problematic	3	9.0	9	39.1	3	60.0	<b>p=0.006&lt;0.05</b>
	Unproblematic	30	91.0	14	60.9	2	40.0	
<b>Library</b>	Problematic	2	6.0	1	4.3	0	0	p=0.832>0.05
	Unproblematic	31	94.0	22	95.7	5	100	
<b>Boutique Hotel</b>	Problematic	2	6.0	1	4.3	0	0	p=0.832>0.05
	Unproblematic	31	94.0	22	95.7	5	100	
<b>Shopping Units</b>	Problematic	5	84.8	6	26.0	3	60.0	p=0.076>0.05
	Unproblematic	28	15.2	17	74.0	2	40.0	
<b>Culture and Arts Center</b>	Problematic	2	6.0	1	4.3	0	0	p=0.832>0.05
	Unproblematic	31	94.0	22	95.7	5	100	
<b>Summer Cinema - Concert Area</b>	Problematic	2	6.0	2	8.7	0	0	p=0.765>0.05
	Unproblematic	31	94.0	21	91.3	5	100	
<b>Market Place</b>	Problematic	11	33.3	1	4.3	0	0	<b>p=0.014&lt;0.05</b>
	Unproblematic	22	66.7	22	95.7	5	100	
<b>Museum</b>	Problematic	4	12.1	6	26.0	4	80.0	<b>p=0.003&lt;0.05</b>
	Unproblematic	29	87.9	17	74.0	1	20.0	
<b>Parking lot</b>	Problematic	10	30.3	2	8.7	0	0	p=0.069>0.05
	Unproblematic	23	69.7	21	91.3	5	100	

According to the results of the chi-squared test conducted to determine whether there is a relationship between the differentiation in the user type of the participants and the identification of the weaknesses of the Inns District, it was found that there was a significant difference between the user type of the participants in terms of not perceiving

historical structures as the weaknesses of the inns area (p=0.001<0.05) found. It was observed that there was no significant difference between the other possible weaknesses in the Inns District, such as complexity, traffic, crowdedness, parking problems, unplanned urbanization, lack of promotion, cleanliness, insufficient open space,

lack of seating, lack of functionality and malfunctioning, and differentiation in user type (Table 9).

**Table 9.** The effect of the differentiation in the user type on the weaknesses of the inns area

Weaknesses of the Inns District		Regional Craftsman		Local People		Tourist		Sig.
		Fre. (f)	Percentage (%)	Fre. (f)	Percentage (%)	Fre. (f)	Percentage (%)	
<b>Complexity</b>	Weak	8	24.2	11	47.8	1	20.0	p=0.148>0.05
	Not weak	25	75.8	12	52.2	4	80.0	
<b>Traffic</b>	Weak	19	57.5	7	30.4	2	40.0	p=0.129>0.05
	Not weak	14	42.5	16	69.6	3	60.0	
<b>Crowdedness</b>	Weak	7	21.2	9	39.1	2	40.0	p=0.304>0.05
	Not weak	26	78.8	14	60.9	3	60.0	
<b>Parking lot</b>	Weak	18	54.5	12	52.2	4	80.0	p=0.514>0.05
	Not weak	15	45.5	11	47.8	1	20.0	
<b>Unplanned Urbanization</b>	Weak	0	0	0	0	0	0	
	Not weak	33	100	23	100	5	100	
<b>No promotion</b>	Weak	7	21.2	2	8.7	1	20.0	p=0.449>0.05
	Not weak	26	78.8	21	91.3	4	80.0	
<b>Failure to perceive historical buildings</b>	Weak	5	15.2	0	0	3	60.0	<b>p=0.001&lt;0.05</b>
	Not weak	28	84.8	23	100	2	40.0	
<b>Cleaning</b>	Weak	4	12.1	2	8.7	0	0	p=0.679>0.05
	Not weak	29	87.9	21	91.3	5	100	
<b>Not enough open space</b>	Weak	0	0	1	4.3	0	0	p=0.432>0.05
	Not weak	33	100	22	95.7	5	100	
<b>Not enough seating area</b>	Weak	3	9.0	6	26.0	1	20.0	p=0.234>0.05
	Not weak	30	91.0	17	74.0	4	80.0	
<b>Lack of functioning</b>	Weak	0	0	0	0	0	0	
	Not weak	33	100	23	100	5	100	
<b>Malfunctioning</b>	Weak	1	3.0	1	4.3	0	0	p=0.879>0.05
	Not weak	32	97.0	22	95.7	5	100	

According to the results of the chi-squared test, which was conducted to determine whether the differentiation in the user type of the participants is related to the determination of the strengths of the inns region, it was found that there was a significant difference between the user type of the participants in terms of the strengths of

the inns region as a tourism center ( $p=0.000<0.05$ ) found. It has been observed that there is no significant difference between the historical structure, being a trade and shopping center, being in the center of the city, having different functions together, being crowded and mobile, and the differentiation in the type of user (Table 10).

**Table 10.** The effect of user type on the strengths of the inns area

Strengths of the Hanlar region		Regional Craftsman		Local People		Tourist		Sig.
		Fre. (f)	Percentage (%)	Fre. (f)	Percentage (%)	Fre. (f)	Percentage (%)	
<b>Historical Structure</b>	Strong	15	45.5	9	39.1	2	40.0	p=0.888>0.05
	Not strong	18	54.5	14	60.9	3	60.0	
<b>Being a trading and shopping center</b>	Strong	8	24.2	3	13.1	0	0	p=0.309>0.05
	Not strong	25	75.8	20	86.9	5	100	
<b>Being in the city center</b>	Strong	18	54.5	12	52.2	2	40.0	p=0.831>0.05
	Not strong	15	45.5	11	47.8	3	60.0	
<b>Being a tourism center</b>	Strong	2	6.0	5	21.7	4	80.0	p=0.000<0.05
	Not strong	31	94.0	18	78.3	1	20.0	
<b>Combination of different functions</b>	Strong	1	3.0	0	0	0	0	p=0.650>0.05
	Not strong	32	97.0	23	100	5	100	
<b>Being lively and enjoyable</b>	Strong	3	9.0	0	0	0	0	p=0.262>0.05
	Not strong	30	91.0	23	100	5	100	

#### 4. CONCLUSION

Historical city centers and historical buildings in these regions are structures that have important cultural values for the society. In order not to lose these values and to protect them, we need to protect historical buildings and

city centers, which are our cultural assets. In order to keep alive, revitalize and reintegrate the historical environment, which has been damaged as a result of internal and external factors, which has become inactive and outdated, it is necessary to re-function, which is a preservation method, of the dysfunctional historical structures in this

environment. In addition, it is necessary to determine and solve the problems and needs in the historical environment so that they do not adversely affect the historical environment.

In this study, the problems, needs, positive and negative features of the historical environment, which is the region of inns, were investigated by using the survey method to the tradesmen, tourists and the people of the district on the Gaziantep Cultural Road starting from the vicinity of the castle in the historical city center of Gaziantep. The results of the study were reached by analyzing the obtained data.

A total of 61 users of the region were surveyed and the number of men (50.8%) and women were close to each other. There is a similar age distribution, with sufficient number of participants from each age group, and the number of participants who graduated from primary school (32.8%) in terms of education level is high. Considering the occupational status, it is thought that since the majority of the participants (54.1%) are the tradesmen in the region, their education may have been incomplete, since the trading understanding in the region is traditionally passed down from father to son at a young age and continued to be mastered by apprenticeship. The least amount of tourists (8.2%) is the user type of the participants. Since the time period in which the surveys were conducted was a period when the covid-19 pandemic had just begun, the number of tourists as a user type remained low.

Considering the usage characteristics of the inns area of the sample group, the number of the participants coming for business (54.0%) as the reason for visiting the region is high. As can be seen in the user type, since the number of tradesmen in the region is high, the percentage value has increased at the same rate since all of the users use the region for business purposes. Again, depending on this, since the tradesmen constantly come to the region for their work and have to visit the workplace every day, the frequency of use of the region was chosen by the participants as every day (54.0%). The way of transportation of the participants to the region is usually on foot (39.3%) due to the density of the region; The number of participants using the tram is the least. Tram stop is not preferred because it is far from the region. Since the region consists of narrow and dense vehicle roads, transportation by private vehicle is difficult in terms of both traffic and parking. For this reason, it can be easily reached on foot. Tütün Han is the most visited among the many inns on the Cultural Road that are significant historical values. Tütün Han, located in the Bakırcılar Bazaar, the center of the tradesmen in the region, had been restored, re-functionalized as a cafe and brought into use. Making historical buildings functional and making them available for use becomes attractive for users. Buildings such as Şeker Han, Yemiş Han, Kumru Han, Emir Ali Han, which are idle, neglected or unusable due to destruction, were visited by very few participants. On the other hand, Yüzükçü Han, which is functional as a restaurant and does not appeal to everyone economically, was never visited by the participants and Anadolu Han was visited by very few participants.

In terms of the features that distinguish the Inns District from other districts, it was the most preferred historical structure (37.7%). However, most of the participants were not aware of the historical values of the region they located. As the problems experienced in the region, the sample group stated that traffic (50.8%) and crowdedness (55.7%) were big problems experienced. Afterwards, the parking lot (32.8%) was shown as a problem. Missing functions (3.3%), not functioning of historic fabric correctly (3.3%) and inability to use historic fabric according to the given function (3.3%) were seen as small problems by the participants. Since the Inns area is a busy commercial area in the city center and the participants can meet their basic needs adequately, they think that there is no lack of function. Alternative functions are not needed because it is thought that a region with such a density cannot handle the extra new function density. Based on this, the participants stated that they could meet their needs frequently (34.4%) in the inns. When asked about the missing functions in the inns area, the participants chose close values as cafes (24.6%), shopping units (23%), museums (23%), street markets (19.7%) and parking lot issue (19.7%). Although the region is a busy area in terms of cafes and shopping, the capacity of the existing ones is not considered sufficient because the number of users is high. Although there is no culture and art center in the region, it was not seen as a necessary thing by the participants. As it is a trading centre, the participants are not open to different functions. There are inns in the region that are not used or that cannot be used even though they were used before. Among the functions that can be given to these inns, the most preferred museum was (47.5%). Although most of the historical buildings in Gaziantep are functioned as museums, the participants preferred the see them as museums. The reason for this is that it is settled as a doctrine in the perception of the public and commercial mobility was considered because the more museums, the more tourist perception in the survey with the participation of the tradesmen. Parking lot problem (55.7%) was stated by the participants as the weaknesses of the region. Traffic (45.9%) and complexity about compound of the inns area (32.8%) were also cited as other weaknesses. Traffic is an inevitable problem because the Inns district is jammed between narrow streets and roads in the historical city center and the region is busy in terms of trade. Accordingly, it has become difficult for vehicles to find parking spaces. No matter how much parking areas are opened in the region, it is not enough to remove the density. Also, since it is a tourist attraction, in addition to the general mobility of the city, there is a density of tourists and intercity buses. For this reason, traffic and parking problems are increasing. Lack of function (0%), unplanned urbanization (0%), malfunctioning (3.3%), as in other questions, the answers of the participants were consistent and not seen as a weakness. According to the users of the region, all kinds of functions are found enough and it is seen that they are closed to different functions. It is not important for users to keep idle structures empty. A new function for tradesmen is a reason for competition. For the people, it is enough for them to meet only their basic needs. The awareness of

historical texture is weak for tradesmen and local people, while tourists are not aware of other structures because they see only tourist attractions. As its strength, users stated that the district is in the city center (52.5%). It gains importance in terms of its location, as tradesmen and people frequently use the region. The combination of different functions (1.6%) was not seen as a strength for the participants. The increase in functional options is not seen as a strength for the participants. It is considered sufficient for the people to be able to provide their basic needs. It is seen as a problem for tradesmen that functions that can compete with themselves arise.

By using the user type as a variable, the chi-squared test was conducted to determine the problems related to the region. It has been observed that there is a significant difference between the user type of the participants and the features that make the region different. While most of the tradesmen of the region chose the historical structure of the region as the feature that makes it different, the local people preferred it to be the center, and the tourists chose the feature of being a touristic area. The tradesmen of the area give more importance to the historical texture than other users. On the other hand, the local people, chose to be in the center because they could meet their needs more easily because you can find everything in the center of the region. Since the visits of tourists are for sightseeing purposes, it is important for them to have places to visit and see.

It was found that there was a significant difference between the user type of the participants, the parking problem, which is one of the problems experienced in the inns, and the deterioration of the historical texture. The tradesmen, who work actively in the region and come every day, are the type of the users who have big problems in terms of parking. On the other hand, 13.1% of the local people do not see the parking lot as a problem because they do not come often and visit the area, they come if they need to. On the other hand, most of the tourists, do not see parking as a problem, as they come with their sightseeing vehicles. The fact that the historical texture is deteriorating is mostly stated by the tourists as a problem. Tourists who come to visit the area know more about the value of the historical texture. The majority of tradesmen and local people do not see this as a problem. However, the artisans are more conscious of the historical texture than the local people.

As a result of the analyzes made, it was found that there was a significant difference between the user type of the participants, the functions that are missing in the inns area, the restaurant function, the cafe function, the street market function and the museum function. Since the tradesmen know the area, they are aware that there are many restaurants and do not see it as a necessity. Since a small part of the local people and tourists do not know the area, it needed the restaurant function. Since the shopkeepers knew the region, they were the group that saw the cafe function the least. Since most of the tourists do not know the area in detail, they found the cafe function incomplete. Also, the local people thought same as the tourists. The reason for this was that they thought that the existing ones

were not enough because the region was a busy area. They found the neighbourhood market sufficient because the tourists do not shop regularly and the local people generally meet their needs once or twice a month in line with their needs. However, the tradesmen, who are permanent users of the area, do not consider the number sufficient as they regularly supply their needs almost every day. Most tourists found the museum function insufficient. Museums attract their attention because tourists want to visit, see and explore. Since the local people and tradesmen live in the region, they do not attract their attention and consider the existing museums to be sufficient.

As a result of the analyzes made, it was found that there was a significant difference between the user type of the participants in terms of not perceiving historical buildings as the weaknesses of the inns area. Most of the tourists who came to visit and examined the region in detail see the fact that the inability to perceive historical buildings as a weakness. Also, the local people do not look around and examine them because they use the area in line with their needs. Since the tradesmen in the region come to the region with business concerns, the inability to perceive historical buildings is seen as a weakness for very few of them.

As a result of the analyzes made, it was found that there was a significant difference between the user type of the participants in terms of being a tourism center as the strengths of the inns region. The majority of the participants, whose user type is tourist, stated that the region's being a tourism center as a strength. Inns area is being a tourism center has been preferred as a strong aspect because it is a place that attracts the attention of tourists and reflects the culture of the region and is in their area of interest. The minority of local people and tradesmen user types stated that it is a tourism center as a strength. The priorities of the tradesmen and people in the region are different from the tourists. For this reason, it did not come to the forefront as a strength. The majority of the tradesmen and the public preferred the region to be in the center as a strength. Because for them, criteria that make their work easier in meeting their needs gain importance.

The results of this study also show that; historical city centers have lost some of their functions from the past and have completely turned into commercial centers. For the people of the region, historical city centers are the primary areas where they can trade and meet their needs, and their historical and cultural values remain in the background. It has different values for the local people who meet their needs in the region, for the tradesmen who trade in the region, and for the tourists who come to visit the region and get information. In this sense, the value and importance of the region should be primarily understood by the citizens, and first of all, the local people should be made aware of the historical texture with education by local government. In this way, it can be ensured that users can find the answers of the problems by experience in the region by considering the historical texture as well as their own. The region has a high population, but it causes problems because its capacity is small. Re-functioning, which is a method of repairing and protection, is essential for the

historical texture to stay alive. However, the traditional texture and characteristics of the area should not be overlooked by considering tourism and economy while re-functioning. In line with the studies and researches, it is necessary to carry out re-functioning studies that are suitable for the structure of the area and meet the needs of the local people. In this way, the acceptance and sustainability of the idle structures and the district by the users will be ensured.

### Acknowledgement and Note

This article was produced from the PhD thesis titled “Gaziantep’teki Hanların Kullanım Sonrası Değerlendirilmesi ve Yeniden İşlevlendirilmesi için Model Önerisi” completed at Hasan Kalyoncu University.

The article complies with national and international research and publication ethics. Ethics committee approval in the study was obtained with the decision of the Ethics Committee of Hasan Kalyoncu University, dated 21.05.20 and numbered 04.

### Author Contribution and Conflict of Interest Disclosure Information

All authors contributed equally to the article. There is no conflict of interest.

### REFERENCES

- Ahunbay, Z. (1996). *Tarihi Çevre Koruma ve Restorasyon*. İstanbul: Yem Yayınları.
- Ahunbay, Z. (2019). *Kültür Mirasını Koruma İlke ve Teknikleri*. İstanbul: Yem Yayınları.
- Akaydın Ö. E., Türkyılmaz Ç. C. (2018). İşlevsel Dönüşüme Uğramış Yapılarda Ergonomi Kavramı; Üsküdar Nevmekean Örnek İncelemesi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 279-292. <https://doi:10.21923/jesd.360654>
- Ali, N. and Oi, Z. (2020). Historical Study and Strategies for Revitalisation of Burt Institute (A Railway Heritage Building). *The Historic Environment: Policy & Practice*. 11(1), 40-55.
- Altınoluk, Ü. (1998). *Binaların Yeniden Kullanımı*. İstanbul: Yem Yayınları.
- Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of the American Planning Association*, 35(4), 216-224.
- Ashworth, G. (2011). Preservation, Conservation and Heritage: approaches to the past in the present through the Built Environment. *Asian Anthropology*, 10(1), 1-18.
- Aydın, D. & Yıldız, E. (2010). Yeniden Kullanıma Adaptasyonda Bina Performansının Kullanıcılar Üzerinden Değerlendirilmesi. *METU JFA*, 2010/1, 27(1), 1-22.
- Bacon, K. (2001). The adaptive re-use of heritage buildings (Unpublished master's thesis). University of Calgary. <https://doi:10.11575/PRISM/19336>
- Bektaş, C. (2014). *Türk Evi*. İstanbul: Yem Yayınları.
- Burden, E. (2004), *Illustrated Dictionary of Architectural Preservation: Restoration, Renovation, Rehabilitation, Reuse*. New York: McGraw-Hill Press.
- Cantacuzino, S. (1989). *Re-Architecture: Old buildings/New uses*. New York: Abbeville Press.
- Çam, N. (2006). *Türk Kültür Varlıkları Envanteri Gaziantep 27*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları.
- Çevik, S., Vural, S., Tavşan, F. and Aşık, Ö. (2008). An example to renovation–revitalization works in historical city centres: Kunduracılar Street/Trabzon-Turkey. *Building and Environment*, 43(5), 950–962.
- Egercioğlu, Y., Yakıcı, N. and Ertan, T. (2016). Urban Decline and Revitalization Project in İzmir-Tire Historical City Center. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 216, 330-337.
- Feilden, M. B. (1982). *Conservation of Historic Buildings*. Technical Studies in the Arts, Archeology and Architecture, London: Butterworth Scientific.
- Gencer, T. Ç. (2018). *Tarihi Çevrede Çağdaş Ek Bağlamında Germir Surp Stephanos Kilisesi Restorasyon Çalışması* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Erciyes Üniversitesi.
- Göçer, P.Ö. (2003), Devingen Toplum Esnek Mekânlar İster, *Arredemonto Mimarlık Dergisi*, 2, İstanbul.
- Hasol, D. (1995). *Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü*. İstanbul: Yem Yayınları.
- Jokilehto, J. (1999). A century of Heritage Conservation. *Journal of Architectural Conservation*, 5(3), 14-33.
- Mehanna, W.A.E. and Mehanna, W.A.E. (2019). Urban renewal for traditional commercial streets at the historical centers of cities. *Alexandria Engineering Journal*. 58(4), 1127-1143.
- Özdemir, M. (2005). Türkiye’de Kültürel Mirasın Korunmasına Kısa Bir Bakış. *Planlama Dergisi*, 1, 20-25.
- Plevoets, B., Van Cleempoel, K. (2011). Adaptive reuse as a strategy towards conservation of cultural heritage: A literature review. *Structural Repairs and Maintenance of Heritage Architecture XII, WIT Transactions on The Built Environment*, 118, 155-64.
- Selçuk, M. (2006), *Binaların yeniden işlevlendirilmesinde mekânsal kurgunun değerlendirilmesi* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Selçuk Üniversitesi.
- Shopsin, C.W. (1986). *Restoring old buildings for contemporary uses: An American sourcebook for architects and preservationists*. New York: Watson-Guption Publications.
- Tapan, M. (2007). *Soru ve cevaplarla koruma*. İstanbul TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi.
- Tekin, G. (2021). Tarihi kent merkezlerinde yeniden canlandırmanın kültürel boyutu. *Milli Folklor*, 17(130), 84-95.
- Trillo, C. and Petti, L. (2016). A novel paradigm to achieve sustainable regeneration in historical centres with cultural heritage. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 223, 693– 697.
- Yıldız, E. (2003). Konya’daki medrese yapılarının yeniden kullanım koşullarına göre değerlendirilmesi [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- 2863 sayılı kültür ve tabiat varlıklarını koruma kanunu. Resmi Gazete 18113 (23.07.201983). Erişim Tarihi: 15.12.2021, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.2863.pdf>



## Mekân Örgütlenmesinde Bireyin Tavrı: Akademik Ofisler

*Arastırma Makalesi*  
*Research Article*

İrem Bekar<sup>1</sup>, Ümran Sofuoğlu Demirbaş<sup>2</sup>, Zeynep Nilsun Konakoğlu<sup>3</sup>, Şengül Yalçinkaya<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Arş.Gör., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Trabzon, Türkiye.

ORCID ID: 0000 0002 6371 9958, e-posta: [irembekar@ktu.edu.tr](mailto:irembekar@ktu.edu.tr)

<sup>2</sup> Arş.Gör., Avrasya Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Trabzon, Türkiye.

ORCID ID: 0000 0001 5475 0462, e-posta: [umran.sofuoglu@avrasya.edu.tr](mailto:umran.sofuoglu@avrasya.edu.tr)

<sup>3</sup> Arş.Gör., Avrasya Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Trabzon, Türkiye.

ORCID ID: 0000 0002 1539 305X, e-posta: [nilsun.konakoglu@avrasya.edu.tr](mailto:nilsun.konakoglu@avrasya.edu.tr)

<sup>4</sup> Doç.Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Trabzon, Türkiye.

ORCID ID: 0000 0003 1629 6443, e-posta: [sengulyalcinkaya@ktu.edu.tr](mailto:sengulyalcinkaya@ktu.edu.tr)

### ÖZ

Mekân ve birey arasındaki ilişki, aidiyet ve kendileme gibi olguların etkisiyle mekânın örgütlenme biçimi ile görünür bir hale gelmekte ve somut bir kimliğe bürünmektedir. İnsanların günün büyük bir bölümünü çalışarak geçirdiği düşünüldüğünde bunun mekân örgütlenmesi ve birey ilişkisinin en iyi örneklerinden birine ofis mekânlarında rastlamak mümkündür. Ofis mekânlarında çoğu zaman mekânın mobilya ve örgütlenmesinin başlangıçta aynı olduğu, kullanılmaya başlandıkça değiştirildiği gözlemlenmektedir. Bu değişimde birey tavrının mekân örgütlenmesinde en etkin faktör olduğu görülmektedir. Bu araştırma kapsamında ofis mekânlarının örgütlenmesinde bireyin yeri ve birey için etkin faktörlerin neler olduğu derinlemesine analiz edilmektedir. Çalışmada aynı büyüklükte ve aynı tip mobilyalara sahip ofislerde mekân örgütlenmesinde birey için etkin faktörler, öne çıkardığı noktalar ve bunun temelindeki nedenler araştırılmaktadır. Araştırmanın örneklem alanı Karadeniz Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi binasında bulunan akademik ofisler oluşturmaktadır. Araştırmanın temel veri kaynakları, görüşme tekniği ve yerinde tespit çalışmalarına dayanmaktadır. Araştırma sonucunda, ofislerdeki mekân örgütlenmesinde; kişisel özellikler, tercihler, mekânın fiziksel konfor koşulları, estetik ve güvenlik gibi mekânsal özellikler ve bireysel özelliklere bağlı olarak değiştiği ve bu noktada bireyin tavrı ile mekânla kurduğu ilişkinin etkili olduğu görülmektedir.

### MAKALE BİLGİSİ

Geliş 31 / 08 / 2021

Kabul 27 / 03 / 2022

### ANAHTAR KELİMELER

Çalışma Mekanı

Kullanıcı

Mekân Örgütlenmesi

Ofis

## Individual Attitude in Space Organization: Academic Offices

### ABSTRACT

The relationship between the space and the individual becomes visible and takes on a concrete identity with the organizational form of the space, with the effect of phenomena such as belonging and appropriation. Considering that people spend most of the day working, it is possible to come across one of the best examples of space organization and individual relationship in office spaces. In office spaces, it is often observed that the furniture and organization of the space are the same at the beginning and are changed as they are used. In this change, it is seen that the individual attitude is the most effective factor in the organization of space. Within the scope of this research, the place of the individual in the organization of office spaces and the effective factors for the individual are analyzed in depth. In the study, the effective factors for the individual in the organization of space in offices with the same size and the same type of furniture, the highlights and the reasons behind this are investigated. The sample area of the research is the academic offices located in the Faculty of Architecture of Karadeniz Technical University. The main data sources of the research are based on interview technique and on-site detection studies. As a result of the research, in the organization of space in offices; personal characteristics, preferences, physical comfort conditions of the place, spatial characteristics such as aesthetics and security, and individual characteristics, and at this point, the attitude of the individual and the relationship he establishes with the place are effective.

### ARTICLE HISTORY

Received 31 / 08 / 2021

Accepted 27 / 03 / 2022

### KEYWORDS

Working Space

User

Organization of Space

Office

## 1. GİRİŞ

“*Mekân, insanın insanla, insanın nesneyle ve nesnenin nesneyle olan aralıklarının, uzaklıklarının ve ilişkilerinin, kısacası, bizi saran boşluğun üç boyutlu bir anlatımıdır*” (Gür, 1996, s.34). İnsanlar yaşantıları boyunca ihtiyaçlarını karşılamak için mekânlarla birlikte var olmaktadır. Eylemlerin ihtiyaçlarına cevap veren bu mekânların, tasarımcıları ile onu kullananlar ya da uzaktan okuyanlar arasında anlamsal farklılıklar olduğu görülmektedir (Günel ve Esin, 2007). Çünkü kullanıcı içinde bulunduğu mekânı deneyimleyerek kendi psiko-sosyal ve fiziksel ihtiyaçlarına, statüsüne, hobilerine kısacası kişinin yaşam biçimine göre şekillendirmektedir. Bu yüzden, mekâna ve mekân örgütlenmesine bakılarak kullanıcıyı okumak mümkündür. Hastane, okul, restoran, kafeterya gibi toplu kullanım mekânlarının haricinde daha çok kişisel olarak kullanılan konut veya ofislerde kullanıcının kişisel özellikleri daha kolay tespit edilebilmekte ve bu özellikler mekân örgütlenmesini daha fazla etkilemektedir. Bu yüzden çalışan insanlar için zamanlarının çoğunu geçirdiği ofisler sadece işlevsel olarak kullanılan mekânlar olmakla kalmayıp yaşamsal önemi olan mekânlar haline gelmişlerdir (Sağlam, 2019). Ofislerin doğru bir şekilde kurgulanması, insanın gereksinim duyduğu tasarım faktörlerini karşılayabilmesi çok önemlidir. Ofisin fiziksel ortamı, çalışanın performansının artmasında, işin verimli bir şekilde yapılmasında etkili olmakta ve çalışanın motivasyonunu arttırmaktadır.

Tasarım bileşenleri ve öğeleri ile şekillenen ofis mekânlarının en önemli tamamlayıcıları olan kullanıcılar, genellikle birbirinin aynısı olan ofis odalarını deneyimleyerek, tasarlayarak ve üretmek kendisine çalışma ortamı oluşturmaktadırlar. Kullanıcıların ihtiyaçlarına göre şekillenen mekânlar, kişilerin dış çevre ile ilişkisini sınırlandırarak eylemlerini gerçekleştirmesini sağlamaktadır. Kullanıcının mekândan beklentisi, işlevsel olarak kullanma yoğunluğu ve kişisel özellikleri mekânın organizasyonunda etkili olmaktadır. Ofis tasarımında kullanıcılar; fiziksel, işlevsel, psiko-sosyal, teknolojik vb. bazı mekânsal gereksinimlere ihtiyaç duymaktadır. Kullanıcıların özelliklerini karşılayabilecek ofis mekânlarının tasarımları, mobilya ve donatıları çalışma ortamlarında herhangi bir rahatsızlık oluşturmadan eylemlerini gerçekleştirmelerine ve çalışmalarında verimli olmalarına yardımcı olan tüm çevresel ve sosyal koşullar olarak sıralanabilmektedir (Çimen, 2008).

Ofis mekânlarına dair çalışmalara bakıldığında; İnce ve Dinç'in (2008) “Akademik ofislerde bir memnuniyet çalışması”, Kurtoğlu ve Kıstır'ın (2018) “Akademik ofislerin verimlilik üzerine değerlendirilmesi: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi örneği”, Sungur, Çınar ve Müezzinoğlu'nun (2017) “Akademik ofislerin algısal ve mekânsal boyutta kişiselleştirilmesi; S. Ü. Güzel Sanatlar Fakültesi”, Canbolat ve Ergin'in (2020) “Hazır ofislerin iç mekân tasarım yaklaşımları” isimli çalışmaları mevcuttur. Yapılan bu çalışma ile kişisel akademik ofislerin mekân örgütlenmesini farklılaştıran; kişisel özelliklerin, isteklerin, mekânların fiziksel konfor koşullarının, estetik

ve güvenlik konularının önemi vurgulanarak, değişkenlerin arasındaki anlamlı farklılıkların önemine vurgu yapılmaktadır.

Çalışmada, mekânda bireysel seçim ve kriterlerin örgütlemeyi nasıl etkilediği ve sonuçtaki memnuniyet üzerindeki etkisinin neler olduğu sorusuna cevap aranmıştır. Bunun için öncelikle mekân örgütlenmesinde ve memnuniyeti üzerinde “bireyin” etkisi kuramsal olarak ortaya konulmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

### 1.1. Mekân Örgütlenmesi ve Birey

“*Mimarlık zaman, mekân, anlam ve iletişimin örgütlenme sürecidir. İnsan yapısı çevrelerin örüntüleri, oluştukları dönemlerde yaşamış insanların etkinlikleri, zaman kullanımları, iletişim ağları ve bu ağların hiyerarşi ve teknolojisine atfettikleri anlamın mekânsal yansımalarıdır. Mekânsal örgütlenme mekânsal gereksinimlerin yanıtıdır*” (Gür, 1996, s.27).

Özdemir (1994) ise mekân örgütlenmesini, mekânın yapısal bileşenleri ve öğelerinin uyumlu, kullanışlı, güzel, insana mutlu ve huzurlu bir yaşam sağlayacak şekilde, kullanıcının yaşam tarzına duyarlı bir biçimde, gerekli konfor düzeyi sınırları içinde bir bütün olarak düzenlenmesi şeklinde açıklamıştır. Mekân örgütlenmesinde en önemli özellik bir bütünlüğün sağlanmasıdır. Dolayısıyla dikkat edilecek önemli nokta mekânı oluşturan bileşen ve öğelerin birbiri ile uyum içinde ve birbirini tamamlar nitelikte olmasıdır. Mekân bileşen ve öğeleri mekânsal örgütlemeye çok farklı roller üstlenerek, mekânın verdiği etkiyi değiştirebilmektedir. Mekânı oluşturan çeşitli bileşen ve öğeler mekânsal örgütlenmede sınırlayıcı, belirleyici, yönlendirici, odaklayıcı, süreklilik sağlayıcı, anlam taşıyıcı, birleştirici ya da ayırıcı görevler üstlenebilmektedir (Özdemir, 1994; Gür, 1996; Açıcı, 2013). Mekânı kullanan birey ise bu görevler doğrultusunda mekânda kendini bütünleştiren çözümler oluşturmaktadır. Mekân ve kullanıcı arasındaki ilişkilerden elde edilen verilerin farklı araştırmalarda kullanılmasının yanı sıra tasarlanacak olan mekânlar için tasarımcılara yardımcı olmaktadır (Nayeb Khosroshahi ve Aydın, 2019). Çizelge 1’de mekân örgütlenmesini etkileyen faktörler (fiziksel konfor, güvenlik, işlevsel konfor, plastik değerler / biçimsel estetik, anlam/simgesel estetik, çevre bilinci/eğitsellik) yer almaktadır.

Birey yöneldiği eğilimleriyle, yaşadığı ortam ve çevresiyle ya da diğer bir bireyle hiçbir zaman aynı değildir. İnsan tutum ve davranışları kendine özgüdür; kişiden kişiye değişerek, farklı estetik değer gruplarını oluşturmaktadır (Kağıtçıbaşı, 1985). Bu durumda birey yaşadığı mekânları kendi zevkine göre biçimlendirmekte ve mekâna kendi kişiliğini aktarmaktadır.

Bireyin aidiyet duygusu edinmesi kendisine yarattığı kişisel alanla bağlantılıdır. Sosyal her ortamda birey mesafesini ayarlayarak kendine ait bir alan yaratır. Bu uzaklık; kişiye, ait olduğu topluma ve kültürüne bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Kişisel alanını yaratan birey mekâna ait hissetmekte, mekânda güvende olmakta ve mekânı kullanma verimini artırmaktadır.



**Çizelge 1:** Mekân örgütlenmesini etkileyen faktörler (Gür, 1996)

Mekân Örgütlenmesini Etkileyen Faktörler	Fiziksel Konfor	İnsan konfor koşullarını sağlaması, sağlıklı yapı detaylarının uygulanması, doğru malzeme seçimi...
	Güvenlik	Dengenin sağlanması, afetlerin göz önünde bulundurulması, engellilerin tasarıma dâhil edilmesi, istenmeyen kaza ve durumlara karşı önlem alınması, sahip olma duygusunun oluşturulması...
	İşlevsel Konfor (Görevsellik + Toplumsal Etkileşim)	Amacına bağlı kalınması, insan ve etkinliklerinden kaynaklı mekân ve donatı boyutları ve aralıklarının sağlanması, esnek olması, sosyo-kültürel mekân kullanma alışkanlıklarına uyum-uygunluk...
	Plastik Değerler / Biçimsel Estetik	Zaman aşımına uğramamış biçim, renk, doku, oran, malzeme ve diğer algısal özellikleri ilgilendiren konularda Gestalt ilkelerini kusursuz uygulanması, özgünlük...
	Anlam/ Simgesel Estetik	Bireysel ve toplumsal gösterge ve simgelere olanak sağlama, mevcut fiziksel ve kavramsal bağlarla bütünleşme-bağlamcılık...
	Çevre Bilinci / Eğitsellik	Tükenmez enerji kaynaklarına yönelme, doğadan faydalanma, duyarlılık, eğitsellik-yeni modeller öğretme, istemlilik...

“Kullanıcının bireysel özellikleri özel ve yarı özel mekânın örgütlenmesinde çok etkili olmaktadır. Çünkü kullanıcı zevk, kişilik ve yaşam biçimine göre, kendine özgü özel mekânını düzenleme yoluna gider. Özel mekânlarda donatının renk, doku, biçim vb. seçimi, mekân içindeki yoğunluğu, düzenlenmesi, mekânı kullanma biçimi vb. kullanıcının karar verme yetkisi içindedir” (Özdemir, 1994, s.9). Bu yetki bireyin mekâna kendinden bir şeyler katarak, mekânı kişiselleştirmesine yol açmaktadır.

Gür (1985)’e göre; kişiselleştirme, kişinin kendini işlevsel çevresi içinde simgelerle anlatmasıdır. Her birey iş ve yaşam çevresine kendine ait olan bir nesneyi ekler. Böylece kullanıcı kendisine bir doyum sağlayarak, bilinçli veya bilinçsiz bir şekilde kendini toplumsal çevresine anlatmış olur. Bazı ekler, takılar örneğin gümüş şamdanlar, kristaller varlığı anlatırlar. Çeşitli ülkelerden alınmış turistik eşyalar seyahat tutkusunu, gezilip görülen yerlerin belgesi olarak göstermektedir. Bireyin yaşadığı mekânları kişiselleştirirken yaptığı bütün bu davranışlar ve tercihler kendileme/kendinin kılma kavramlarıyla da ifade edilmektedir.

Örgütlenmenin sağlanması gereken mekânlardan biri olan ofis kavramı; fiziksel çevreyi, insan etkinliklerini,

organizasyonel ve bireysel ilişkileri, teknolojiyi içeren bir sistem bütünüdür. Ofisler ve çalışma mekânları fiziksel ve sosyal sistemlerin toplamıdır. Sosyal sistem insanların gereksinimleri, insan ilişkileri, görev algılaması ve anlamlandırmasını, organizasyonun kültürünü barındırır. Fiziksel sistem ise tasarlanmış çevreyi, teknolojiyi, görev gerekliliklerini ve etkinliklerini içermektedir (Goodrich, 1982). Genel olarak ofisler bu çerçevede, bireyin sosyal bir varlık olması gereğiyle, fiziksel sistem gereklilikleriyle örgütlenmenin sağlanması gereken mekânlardan biri olduğunu açıklamaktadır.

## 1.2. Ofis Mekânları ve Birey

Ofis mekânları bireyin gününün büyük bir kısmını geçirdiği alanlardan biridir. Bu sebeple ofisin bireyle arasında bir bağ vardır. Bireyin verimi, konforu ve memnuniyeti mekânın doğru örgütlenmesiyle ilişkilidir. Ofis özellikleriyle bütünleşebilen birey üst düzey performans sağlayabilmektedir.

Ofis mekânlarının fiziksel çevre özellikleri, mekânın işlevselliğini hem doğrudan hem de dolaylı şekilde etkilemektedir. Fiziksel ortam, kişinin görevleri yerine getirmesini ve işlerin ilerleyişini doğrudan etkileyen bir faktördür. Ofislerde, işi engelleyici ya da zorlaştırıcı herhangi bir faktör, çalışanların iş veriminin düşmesine sebep olmaktadır (Kavuran, 2006). İnsanlar çevreleri ile iletişim halinde oldukları eylemlerini daha iyi gerçekleştirmek için yapay çevrelerini oluşturmaktadırlar (Baytin, 1980). Bu yapay çevreler kullanıcının memnuniyetini en üst düzeyde tutacak ve motivasyonunu artıracak biçimde kişiselleştirilerek düzenlenmelidir.

Ofislerde kullanılan donatı elemanları ile kullanıcı arasında uyum olması gerekmektedir. Bu uyumu sağlayabilmek için antropometrik ölçülere başvurulmalıdır. İnsan sistemi ile ilgili antropometrik ölçümler, bu sistemin geliştirilmesi için gerekli verileri vermektedir. Eylem alanlarında kullanılan donatıların ergonomik olması, kullanıcının fizyolojik ve psikolojik açıdan daha rahat ve verimli çalışmasını sağlamaktadır (Gönen, 1998). Birey bu sayede ofis ortamından en üst düzeyde geri dönüş alabilmektedir.

Ofislerdeki, ergonomi sadece donatı tercihleri (sandalyeler, masalar vb.) ile sağlanmamakta ayrıca çalışma çevresinin, atölye, düzenleme, aydınlatma, gürültü kontrol ve diğer birçok faktör arasındaki iletişimini de kapsamaktadır (Brooks, 1998). Bu nedenle sadece donatıların değil, ergonominin ilintili olduğu bütün faktörlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Ofis tasarımında yüksek fayda sağlamak için kullanıcının bağımlı ve bağımsız özellikleri ile donatı elemanlarının tanımlayıcı özellikleri dikkate alınmalıdır. Donatı elemanlarının tüm özelliklerini kullanıcının bağımlı ve bağımsız özellikleri belirlemektedir. Kullanıcıların statik-dinamik antropometrik ölçüleri ile donatı elemanlarının biçimsel ve boyutsal özellikleri belirlenebilmektedir.

Sonuç olarak; ofislerde istenilen performans ve iş verimi ofislerin kullanıcı gereksinimlerini karşılayabilecek şekilde düzenlenmesiyle sağlanmaktadır. Bunun için de ofislerin, antropometrik ölçüler çerçevesinde doğru teknolojik çözümlerle birlikte estetik ve işlevsel donanımlarının göz önüne alınarak tasarlanması gereklidir.

Ofislerde kullanıcının oluşturduğu fiziksel çevre ve çalışma kültürü; eğitimin, kişiliğin, zihinsel bilincin, algının ve sanatsal anlayışın bir yansımasıdır. Günümüzde ise ofis iç mekânları; teknolojinin, endüstrinin ve seri üretim olgusunun oluşturduğu bir kültür ile şekillenmektedir (Akman, 1991).

Ofisleri irdelerken; iç mekâna yapı biyolojisi açısından bakıldığında, psikolojik sağlığı etkileyen kültür olgusunun yanında biyolojik sağlığı etkileyen iç mekân hava kalitesi, ısı-nem oranı, elektro-iklim, renk seçimi, ses ve gürültü denetimi gibi kriterler ile karşılanmaktadır (Akman, 1991). Bu faktörlerin mekân örgütlenmesinde dikkate alınma değeri, kullanıcının işteki verimiyle doğru orantılıdır.

Ofis kullanıcıları, amaçlanan eylemleri yaparken, içinde bulundurduğu çevre ile ilgili herhangi bir psikolojik rahatsızlık göstermemekte, yeterli koşullara sahip mekânlara ihtiyaç duymaktadırlar (Sağlam, 2019). Maslow'a (1963) göre bu koşullarla ilgili bilgiler aşağıda sıralanmaktadır;

- İnsanın vücut fonksiyonlarının gerçekleşmesi için gerekli fiziksel gereksinimler; barınma, algısal uyarılar, engelliler için gerekli özel düzenlemeler ve temel fiziksel özelliklerdir.
- Fiziksel ve psikolojik yönden güvenle ilgili ihtiyaçlar; genellikle kişilerin davranışsal özelliklerinden kaynaklanırlar. Bunlar, mekânlarda sahiplenme ihtiyaçları, kişisel alanlar ile ilgili ihtiyaçlar, yalnız kalma gereksinimleri veya bireysel ihtiyaçlar olarak açıklanabilir.
- Bir gruba dâhil olmak, ait olma ve sevilme ihtiyacı; sosyal etkileşimin gerçekleşmesi ve devamlılığı, grup kimliği kazanabilme, topluluk oluşturma gibi ihtiyaçlardır.
- İnsanın kendine duyduğu saygı veya başkalarının duyulan itibar gibi faktörler; kişilerin bireysel kimliklerini belirleyen statüsel sembollerdir.
- Kişinin başarılı olması, tüm potansiyelini gösterebilmesi için gereksinim duyduğu koşulları gerçekleştirebilme, yapabilme gereksinimi; mekânın fiziksel ve davranışsal açıdan etki eden koşullarını istediği gibi düzenleyebilmesi veya kullanabilmesidir.
- İçerisinde bulunduğu mekânın güzelliği gibi psikolojik açıdan pozitif yönde etki yaratan estetik ihtiyaçlar; kişilerin çevrelerine karşı hissettikleri beğeni ve güzellik anlayışını içerir.

Her mekân için olduğu gibi birey ofis mekânlarını da kendileme eğilimindedir. Birey, mekân deneyimleri ve

bireysel, fiziksel ve sosyo-kültürel özelliklerinin toplamında ofis mekânını örgütler. Mekânın fiziksel özellikleri ile bütünleşemeyen bireyde davranışsal farklılıklar gözlenebilir. Bu sebeple birey mekânı kendi kişisel dünyası çerçevesinde değiştirir/kendiler. Mekânı değiştirir ve tekrar örgütler. Bütün bu parametreler doğrultusunda örgütlenen çalışma alanları, bireyin maksimum konfor ve verimi ile yanıt bulur. Ofiste kaldığı süre boyunca birey daha fazla odaklanabildiği çalışma saatlerine ulaşır. Bir veya daha fazla kişinin kullandığı ofislerde doğru mekânsal düzenlemelerle bireylerin konsantrasyonlarının bozulmadığı, birlikte çalışmanın da keyifli ve verimli hale geldiği mekânlar yaratılabilmektedir.

### 1.3. Mekânsal Tutum

Mekânsal tutum, mekâna karşı gösterilen bilişsel, duyuşsal ve çabasal tepkilerin bütünü olarak tanımlanmaktadır (Kyle, Graefe, Manning ve Bacon, 2014). Goussous ve Al-Hammadi (2018) kişilerin algılarına ve mekâna yüklediği anlamlarla mekânsal tutumun arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmekte ve mekâna bağlılığı; tanımlama, sosyal bağ, bağımlılık ve manevi değer ile bağdaştırmaktadır. Kullanıcının mekâna yüklediği anlam ve tutum bahsi geçen kavramlara göre kişiden kişiye değişerek özelleşmekte ve kişinin kendine has kimliği doğrultusunda olumlu ve olumsuz yönde kişiyi etkilemektedir. Ayrıca kullanıcı kimliğine ek olarak mekânın olumlu ve olumsuz yönlerini ortaya koyan kullanım sonrası değerlendirilme ile mekânsal tutumu olumlu yönde etkileyecek ve memnuniyetini arttıracak işlevsel, fiziksel, estetik ve güvenlik gereksinimlerinin katkı düzeyleri de oldukça önemlidir.

Mekânda geçirilen süre arttıkça kullanıcı mekânı deneyimlemekte; bu süreçte mekânların olumsuz yönleri giderilmekte, olumlu yönleri ortaya çıkarılarak gelecekte daha iyi çevre ya da mekânlar inşa edilmekte ve sürekliliği sağlanmaktadır (Preiser, Rabinow ve White, 1988; Presier 2002). Mekân deneyimleri sonucunda kendi kurgusunu ve organizasyonunu uygulayan kullanıcıların çevrelerini daha kaliteli bir hale getirdikleri ve mekândan duyulan memnuniyetin yüksek ve mekânsal tutumun olumlu olduğu görülmektedir (Fisher, Tarquinio ve Vischer, 2004). Mekâna karşı tutumu olumlu olan kullanıcıların mekânda geçirdiği sürenin daha fazla olduğu ve mekân deneyimi ile daha fazla özümşenen mekânların çalışma performansını pozitif yönde etkilediği düşünülmektedir.

Kendisine sunulan fiziksel ve mekânsal koşullarla birlikte çalışanın memnuniyetinin artırılması; iş verimliliğinin en üst düzeye çıkarılmasına, psikolojik ve fiziksel rahatsızlıklara bağlı olumsuzlukların azalmasına, davranış ve tutumlarda iyileşmeye neden olmaktadır (Göçer, Karahan ve Oygür İlhan, 2018).

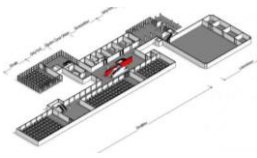
Mekânın kullanım sonrası değerlendirmesi ile birlikte mekân hakkında bilgi sahibi olunmakta, mekânın olumlu ve olumsuz yönleri ortaya koyulmakta ve kişisel alan algısına bağlı olarak memnuniyet ve tutumun değiştiği görülmektedir. Anketler, röportajlar ve gözlemler mekân hakkında bilgi sahibi olunmasında ve kullanıcıların mekân

tutumunun değerlendirilmesine ve mekânların düzenlenmesine müdahale etmede yardımcı olmaktadır (Bordass ve Leaman, 2005; Ergün ve Halaç, 2021). Ortam faktörleri ile tasarım faktörlerinden oluşan iç mekân fiziksel faktörlerinin kullanıcı memnuniyetini ve performansını etkilediğinden dolayı önemi büyüktür (Kavuran, 2006). Elde edilen bilgiler ışığında, mekânların kullanım sonrası değerlendirilmesi ile birlikte mekân kullanıcılarının mekâna karşı tutumu belirlenmekte bu sayede de mekân içerisindeki konfor düzeyini arttırarak mekân örgütlenmesinde etkili olan işlevsel konfor, fiziksel konfor, estetik ve güvenlik gereksinimlerinin katkılı düzeyleri ölçülmektedir.

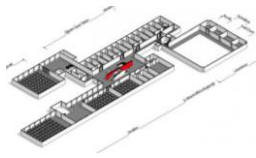
## 2. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu araştırmanın konusu, bireylerin tavırlarının mekân üzerinde etkilerini Karadeniz Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi binasında bulunan akademik ofisler örneğinde incelemektedir (Şekil 1). Araştırmada iki aşamalı bir yöntem izlenmiştir. Birinci aşamada literatür taramasına dayalı olarak mekan ile ilgili memnuniyet, sevmeye durumu ve bu tutumlar üzerinde etkili faktörlerin neler olduğu tespit edilmeye çalışılmaktadır. Araştırma yönteminin ikinci aşaması literatür taramasına dayalı olarak geliştirilen ölçütlerin görüşme tekniği ile analiz edilmesidir. Araştırma tasarımı açısından niteliksel izlenmeye sahip çalışma kapsamında temel veri kaynağı, kullanıcı (odak) grupla görüşme tekniğine dayanmaktadır.

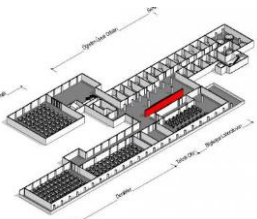
Mevcut durumda zemin, birinci, ikinci ve üçüncü katta toplam 55 ofisin aktif olarak kullanıldığı binada, 44 kişi ile açık uçlu sorulardan oluşan görüşme ve yerinde tespit çalışması yapılmıştır. Örnekleme ait kullanıcı profil bilgilerine Çizelge 2’de yer verilmiştir.



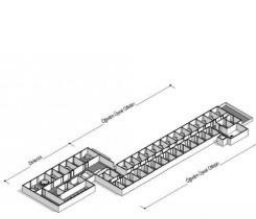
Zemin kat planı



Birinci kat planı



İkinci kat planı



Üçüncü kat planı

Şekil 1. Fakülte binası ve kat planları (KTÜ, 2021)

Çizelge 2: Ofis mekânının “kullanıcısı” ile ilgili bilgiler

Kullanıcı özelliği	Grup	%
Yaş	30 yaş ve daha küçük	31,8
	31-44	45,5
	45 yaş ve daha büyük	22,7
Cinsiyet	Kadın	75,0
	Erkek	25,0
Öğrenim durumu	Lisans	2,3
	Yüksek Lisans	20,5
Unvan	Prof. Dr.	13,6
	Doç. Dr.	22,7
	Dr. Öğr. Üyesi	11,4
	Dr.	77,3
	Öğr. Gör./ Öğr. Gör. Dr.	9,1
	Arş. Gör.	43,2
Medeni Durumu	Bekar	25,0
	Evli	75,0

## 3. ARAŞTIRMA BULGULARI

Ofis mekânlarının iç mekân örgütlenmesinde bireysel gereksinimler, tercihler ve kriterler etkili olmaktadır. Mekân örgütlenmesinde öne çıkan noktaların ve örgütlenmede kullanılan öğeler/etkenler/işlevsel özelliklerin, mekân ile ilgili memnuniyet, sevmeye durumu ve bu tutumlar üzerinde etkili faktörlerin neler olduğunun tespiti yapılan bu çalışmada veriler; akademik ofislerin kullanımı ve mekânsal özellikleri, akademik ofislerin mekân örgütlenmesini etkileyen faktörler ve bireyin mekâna ait tutumu başlıkları altında değerlendirilmiştir.

### 3.1. Akademik Ofislerin Kullanımı ve Mekânsal Özellikleri

Araştırmaya konu olan ofislerin örgütlenmesinde etkili temel faktörler değerlendirildiğinde (Çizelge 2); ofis birimlerinin ağırlıklı olarak tek kişi kullanılmaktadır (%60,5). Kullanıcılar bu ofisleri ne zamandır kullandıklarına bakıldığında ağırlıklı olarak 5-7 yıl arasında (%32,6) kullandığı ve en çok 3 defa değişiklik yapıldığı, bunu hiç değişiklik yapmayanların (%27,5) takip ettiği görülmektedir. Mekânın gün içinde kullanıcı tarafından dönem içi kullanım süresi en fazla 4 saat ve daha az (%47,6), dönem dışı 5-7 saat arasında (%59,5) değişmektedir. Mekânın ağırlıklı olarak 5-7 yıldır kullanıldığı belirtilmiştir (%32,6). Mekân boyutu ise 10-15 m<sup>2</sup> (%79,5) ve 16-20 m<sup>2</sup> (%20,5) olarak gruplanabilir. Odalarda genel olarak iki tip ofis mobilya takımına rastlanmaktadır. Standart olarak çalışma masası, bilgisayar masası, sehpa, ofis sandalyesi, 2 misafir koltuğu, 2 kitaplık verilmektedir. Eksik kalanları kullanıcının kendisi temin etmekte veya daha önceki mobilyalardan tamamlanmaktadır. Kullanıcıların % 65,9’u kurumun verdiği mobilyaları kullanmaktadır. %34,1’i ise gereksinimlerine bağlı olarak ek mobilya ve aksesuar edinmişlerdir. Ek olarak getirilen mobilya ve aksesuarlar ise sehpa, koltuk, tabure, raf, kitaplık, pano vb. şekilde çeşitlenmektedir (Çizelge 3).

**Çizelge 3:** Ofislerin mekânının kullanımı ile ilgili bilgiler

Faktörler	Grup	%	
Mekânı kullanan kişi sayısı	1 kişi	60,5	
	2 kişi	39,5	
Gün içinde kullanım süresi	Ders dönemi	4 saat ve daha az	47,6
		5-7 saat	40,5
	Dönem dışı	8 ve daha fazla	11,9
		4 saat ve daha az	23,8
Kullanım yılı	5-7 saat	59,5	
	8 ve daha fazla	16,7	
	1 yıldan az	9,3	
	1-4 yıl	27,9	
	5-7 yıl	32,6	
Değişiklik yapma	8 yıldan sonra	30,2	
	Hiç değişiklik yapmamış	27,5	
	1 kere	9,1	
	2 kere	20,5	
	3 defa	29,5	
Ek mobilya getirme durumu	4 ve daha fazla	13,6	
	Getirmiş	65,9	
	Getirmemiş	34,1	

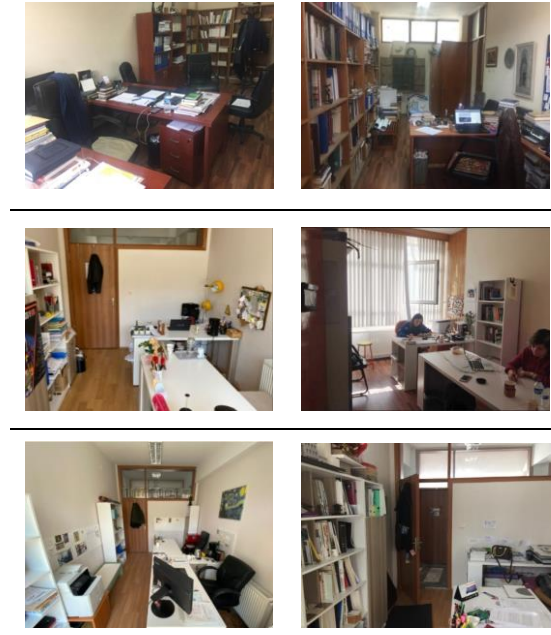
Çalışmada katılımcılardan ofisleri kullanım amaçlarını öncelik sırasına göre belirtmeleri istenmiştir. Akademisyenlerin öncelikleri kısmen değişse de katılımcıların genel ortalamasına göre çalışma, dinlenme ve misafir ağırlama ilk üçte yer almaktadır (Çizelge 4). Çalışmaya konu olan ofislerin genel mekânsal özellikleri ise Çizelge 5'te yer almaktadır (Çizelge 3).

**Çizelge 4:** Ofislerin kullanım amacı

Faktörler	Grup	Puan
Kullanım amacı	Çalışma	124
	Dinlenme	108
	Misafir ağırlama	101
	Görüşme	91
	Proje hazırlama	80

**Çizelge 5:** Ofislerin mekânsal özellikleri

Özellik	Grup	%
Ofis büyüklüğü	10-15 m <sup>2</sup>	79,5
	16-20m <sup>2</sup>	20,5
Oda yönü	Kuzey	31,8
	Güney	68,2
Kati	Zemin kat	2,2
	1.kat	18,2
	2.kat	27,3
	3.kat	52,3

**Şekil 2.** Akademik ofis örnekleri

### 3.2. Bireyin Akademik Ofislerinin Mekân Örgütlenmesini Etkileyen Faktörleri

Akademik ofislerin mekân örgütlenmesinde; mekânsal parametreler ve kullanıcı ile ilgili parametreler etkili olmaktadır. Çalışmada kullanıcılara ofislerinin mekân örgütlenmesinde kendilerini etkileyen faktörlerin neler olduğu sorusunun açık uçlu olarak sorulmuştur. Soruya verilen cevaplar iki şekilde analiz edilmiştir;

Mekân örgütlenmesinde kullanıcıyı hangi faktörlerin etkilediği ve mekân örgütlenmesinde oluşturmak istediği mekâna ait özellikler tespit edilmeye çalışılmıştır. Mekânın sahip olduğu kapı, pencere, elektrik tesisatı, peteğin ve sağır duvar yüzeyinin konumu mekânın örgütlenmesinde dikkate aldıkları öğeler olduğu belirtilmiştir. Yine oda arkadaşı olan kullanıcılar “eşit kullanım hakkı” elde etme yönünde mekânı organize ettiklerini belirtmişlerdir. Öğrenci ve misafir ile ortak çalışmaya imkân verecek bir alan yaratma ve kişisel çalışma alanını oluşturma adına sınırlar yaratma da dile getirilen başka bir unsurdur. Diğerleri ise bilgisayar ekranını diğerinin görmemesi ve kapıya yönelme ile odaya hâkim olma konuları ile birlikte gündeme getirilmiştir. Çevresel öğelerden gün ışığı en çok vurgulanan öğe olmasının yanında manzara ve gürültüde dile getirilmiştir. Mekân içinde bölge oluşturma, mahremiyeti sağlama, mekâna kişisel eşya getirme gibi özelliklerin mekân örgütlenmesinde vurgulanmıştır. Gereklik olarak çalışma başta olmak üzere depolama ve görüşme ortamının mekân içinde sağlanması için düzenlemeler yapıldığı belirtilmiştir (Çizelge 6).

**Çizelge 6:** Mekân örgütlenmesinde kullanıcıyı etkileyen faktörler

Faktör	Öğeler
Mekânsal özellikler	Kapı yeri; pencere yeri; elektrik tesisatı; peteğin yeri; duvar yüzeyi
Kişi	Oda arkadaşı; öğrenci; misafir; diğer
Kullandığı Araç	Pano; kitaplık-dolap; ders materyalleri; yazıcı; bilgisayar; masa
Çevresel öğeler	Manzara; gün ışığı; gürültü
Davranış	Mahremiyet; sınır; egemenlik alan; kişiselleştirme
Gereksinim	Çalışma; dinlenme; depolama; görüşme; sosyalleşme

Kullanıcının mekân örgütlenmesinde oluşturmak istediği mekâna ait özelliklere bakıldığında işlevsel konfor koşullarının öne çıktığı görülmektedir. Bölge oluşturma, mahremiyet sağlama, sirkülasyonun rahat olması, kullanışlı olması, rahat olması, dışarıdan gelene ve odaya hâkim olma gibi koşullar kullanıcılar tarafından sağlanmaya çalışılmıştır. Fiziksel konfor koşulunda gün ışığının aydınlık düzeyi ve ısı konfor koşulları açısından uygun olacak şekilde mekânı örgütlediklerini belirtmişlerdir. Estetik ve güvenlik konusunda vurgu yapılmıştır (Çizelge 7).

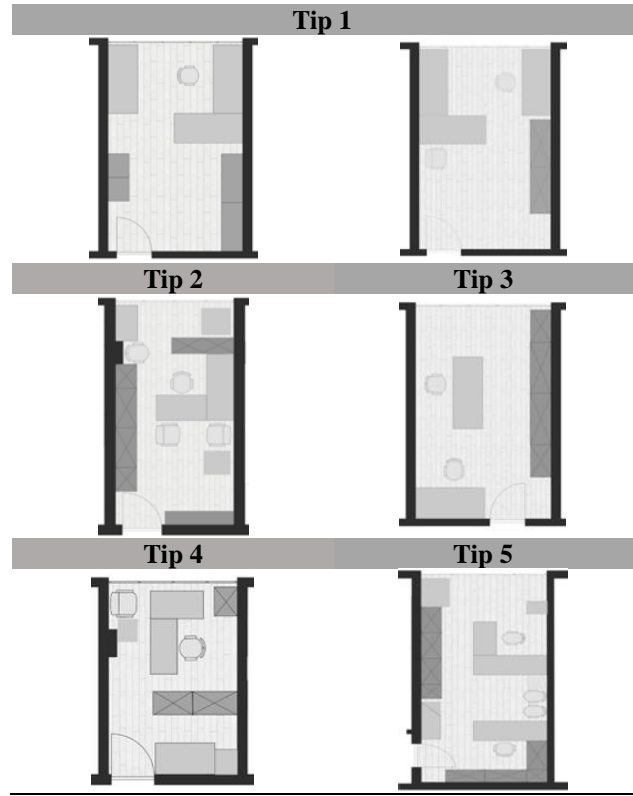
**Çizelge 7:** Kullanıcının mekâna atfettiği “mekân işlevleri”

Mekân İşlevleri	Katılımcı İfadeleri
<b>İşlevsel Konfor</b>	G4 - Dışarıdan gelenle doğrudan görsel temas kurmak
	G26 - Çalışma için rahat ve huzurlu alan
	G28 - Çalışma, görüşme, dinlenme mekânları oluşturma;
	G33 - Duvara dönük oturmamak
	G37 - Öğrenci-konuk ile rahat görüşebilme
<b>Fiziksel Konfor</b>	G39 - Sirkülasyon rahatlığı
	G40 - Diğer kullanıcı ile eşit kullanım alanı sağlama
	G44 - Mahremiyet (bilgisayar ekranının görülmesini istemem.)
	G43 - Isıl konforun sağlanması
<b>Estetik</b>	G27 - Güneş kontrolü için kitaplıklar pencere önüne
	G19 - Işığı doğru yerden alabilmek
	G17 - Gün ışığından optimum faydalanma
	G1 - Manzaraya yönelme
	G36 - Estetik

\* G – Görüşmeci / katılımcı

Mekâna ilişkin tüm bu beklenti, belirleyici öğeler ve mekânsal koşullar katılımcılar tarafından göz önüne alındığında katılımcılar tarafından ortaya koyulan mekân örgütlemesi tek kişilik odalarda 5 tipi ve çift kişilik odalarda ise 4 tipi ortaya çıkarmıştır. Odalardaki tiplerin belirlenmesinde sirkülasyon hattı ve donatı yerleşimi

dikkate alınarak gruplandırılmıştır. Tek kişilik oda tipi plan şemalarına Şekil 3'te yer verilmiştir.

**Şekil 3.** Tek kişilik oda-ofis tipleri

**Tip1:** Bu tipte oda iki bölgeye ayrılmıştır. Sirkülasyon hattı odanın ilk kısmında sınırlandırılmıştır. Genel olarak ilk kısmında misafir alanı ve kitaplıklar yer almaktadır. İkinci bölüm ise çalışma alanı olarak özelleştirilmiştir. Oda içinde sağa ve sola yaslı şekilde kurgulanabilmektedir. Bu tipte oda boyutu 10-15 m<sup>2</sup> aralığında değişmektedir.

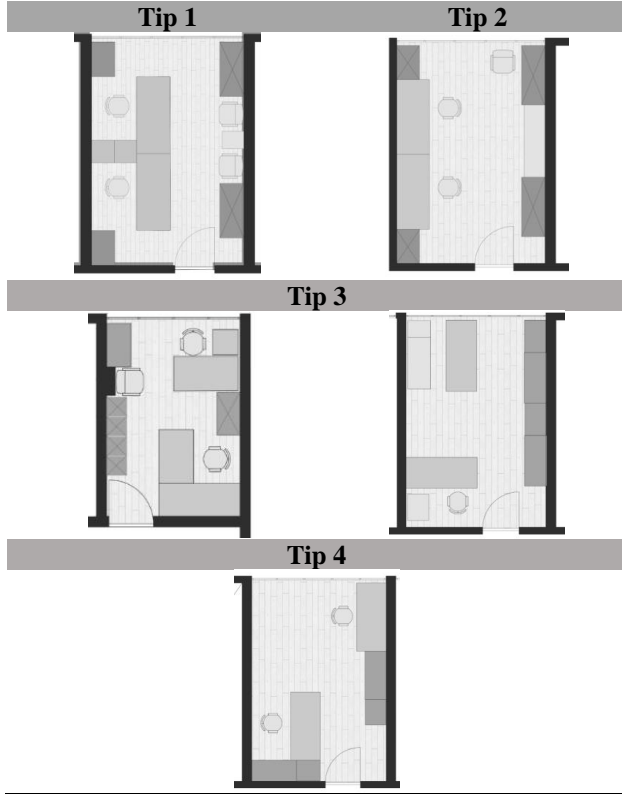
**Tip2:** Bu tipte oda üç bölgeye ayrılmıştır. Sirkülasyon hattı odanın ilk kısmında sınırlandırılmıştır. Genel olarak ilk kısmında misafir alanı ve kitaplıklar yer almaktadır. İkinci bölüm ise çalışma alanı olarak özelleştirilmiştir. Üçüncü kısım ise pencere bölgesine denk gelmektedir. Güney cephesinde yer alan bu odalarda güneşten korunma adına tampon bölge olarak oluşturulmuştur ve depolama amaçlı kullanılmaktadır. Bu tipte oda boyutu 10-23m<sup>2</sup> aralığında değişmektedir.

**Tip3:** Sirkülasyon hattı uzun duvara paralel, oda boyunca kurgulanmıştır. Sirkülasyon hattı üzeri misafir ve kitaplık alanı bulunmaktadır. Çalışma alanı özelleştirilmiştir. Bu tipte oda boyutu 10-15 m<sup>2</sup> aralığında değişmektedir.

**Tip4:** Sirkülasyon hattı uzun duvara paralel, oda boyunca kurgulanmıştır. Oda üç bölgeden oluşmaktadır. İlk kısmında sirkülasyon hattı içinde misafir alanı yer almaktadır. İkinci kısmında kitaplık ve depolama alanı üçüncü kısmında ise çalışma alanı bulunmaktadır. Oda boyutu 10-15 m<sup>2</sup> aralığında değişmektedir.

**Tip5:** Sirkülasyon hattı uzun duvara paralel, oda boyunca kurgulanmıştır. Diğer tarafta üç bölgede işlevler

gruplandırılmıştır. Giriş alanında ikinci bir çalışma alanı oluşturulmuş, orta alanda misafir alanı ve cam tarafında ana çalışma alanı yer almaktadır. Oda boyutu 23 m<sup>2</sup>'dir. İki kişilik odaların gruplandırılmasında sirkülasyon ve mekandaki iki kişinin konumuna göre sınıflandırılmıştır (Şekil 4).



Şekil 4. İki kişilik oda-ofis tipleri

**Tip1:** Sirkülasyon hattı uzun duvara paralel, oda boyunca kurgulanmıştır. Sirkülasyon hattı üzeri misafir alanı bulunmaktadır. Çalışma alanı iki kişinin eşit kullanacağı şekilde özelleştirilmiştir. Bu tipte oda boyutu 10-15m<sup>2</sup> aralığında değişmektedir.

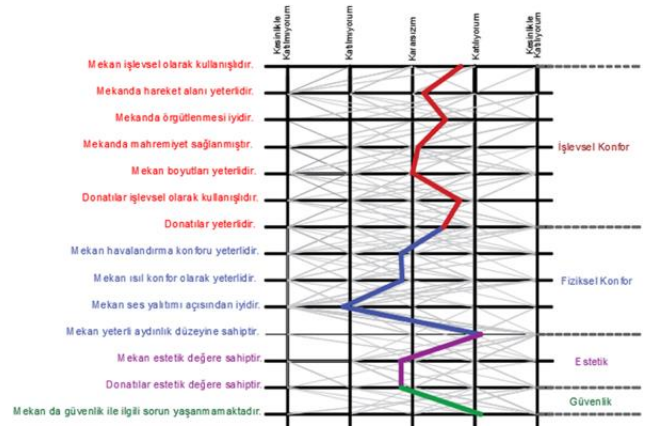
**Tip2:** Sirkülasyon hattı uzun duvara paralel, oda boyunca kurgulanmıştır. Bütün alanlarda herhangi bir özelleşmeye gidilmeden, sirkülasyon hattı üzeri çözülmüştür. Diğer tüm tiplerden farklı olarak çalışma alanının düzenlenmesinde yönlenme farklı alınmıştır. Kullanıcılar kapıyı arkalarına almışlardır. Bu tipte oda boyutu 10-15 m<sup>2</sup> aralığında değişmektedir.

**Tip3:** Sirkülasyon birbirine dik iki hattan oluşmaktadır. İki kullanıcı için özleştirilmiş çalışma alanları oluşturulmuştur. Çalışma alanının düzenlenmesine göre iki farklı örgütlenmeye rastlanmıştır. Örgütlenmenin temelini kullanıcıların eşit kullanım alanı oluşturma ve farklı yöne bakması esası gözetilmiştir. Bu tipte oda boyutu 10-15 m<sup>2</sup> aralığında değişmektedir.

**Tip4:** Sirkülasyon girişte dar bir hat olarak oluşturulmuştur. Oda kullanımında kullanıcılar arasında net sınırlar çizilmemiştir. Pencere önünde ortak kullanım alanı oluşturulmuştur. Bu tipte oda boyutu 10-15 m<sup>2</sup> aralığında değişmektedir.

### 3.3. Bireyin Mekâna Ait Tutumu

Mekânın olumlu ve olumsuz yönlerini ortaya koyan kullanım sonrası değerlendirilme ile birlikte kullanım memnuniyetini arttıracak işlevsel, fiziksel, estetik ve güvenlik gereksinimlerinin katkı düzeyleri ölçülmektedir. Genel olarak mekân ile ilgili memnuniyet sorulduğunda kullanıcılar, %13,6 memnun olmadığı, %34,1 kararsız kaldığı ve %52,3'ünün memnun olduğunu belirtmişlerdir. Memnuniyet üzerinde etkili faktörleri tespit etmek amacı ile mekân örgütlenmesinde etkili olan işlevsel konfor, fiziksel konfor, estetik ve güvenlik ile ilgili maddeler oluşturulmuş ve kullanıcılara maddelere katılım düzeyleri sorulmuştur. Mekân ile ilgili belirtilen işlevsel konforun mekân örgütlenme öğeleri ile sağlandığı gözükmektedir. Kullanıcı genel olarak ortalamanın üzerinde bu koşulu kendi açısından sağladığını belirtmiştir. Dışsal bir faktör olan ses, ısı ve havalandırma ile ilgili maddeler kullanıcı tarafından yetersiz bulunmuştur. Mekânın genelini ve donatı ölçeğinde estetik bulmasa da örgütlenme ile işlevsel sorunların önüne geçildiği görülmektedir (Şekil 5).



Şekil 5. Mekânsal işlevler ile ilgili kullanıcı yaklaşımı

Katılımcılara odalarını sevip sevmedikleri sorulduğunda ise %13,6'u sevmeyişi, %27,3'u kararsız olduğunu, %59,1'i ise sevdiğini belirtmiştir. Odanın sevilen ve sevilmeyen özellikleri açık uçlu soru olarak yöneltilmiştir. Yapılan analiz sonucunda kullanıcının çalışma ortamı olarak mekânı genel olarak olumlu görürken mekânı boyut olarak yetersiz gören katılımcılar bulunmaktadır. Diğer taraftan mekânın gün ışığı alması olumlu bulunurken güneşin neden olduğu ısı konfor koşullarının rahatsız edici özelliği vurgulanmıştır. Sevilen özelliklerde estetik başlığı altından renk konusu vurgulanmıştır, sevilmeyen özellik olarak donatılar ruhsuz olarak belirtilmiştir (Çizelge 8 ve Çizelge 9).

Çizelge 8: Ofis mekânında beğenilen özellikler

Kavram	Katılımcı İfadeleri
İşlevsel Konfor	G1 - Ferah oluşu
	G2 - Kullanışlı
	G5 - Geniş masa
	G7 - Sessiz çalışma ortamı
	G8 - Uygun çalışma ortamı
	G9 - Balkon olması
	G19 - Çalışmak için uygun ortam
	G20 - Çay salonuna yakınlık;

	G24 - İki farklı çalışma köşesi G25 - Tanımlı mekânlar G27 - İletişim açısından konumu G33 - Konumu iyi
Fiziksel Konfor	G4 - Aydınlik G14 - Yeterli ışık G15 - Sessiz G34 - Bol ışık alması G36 - Yeterince ışık alması G43 - Aydınlik olması
Estetik Konfor	G3 - Duvar rengi G12 - Manzara... Görüşmeci12; G39 - Donatıları beyaz ve yeni olması,

\* G – Görüşmeci / katılımcı

#### Çizelge 9. Ofis mekânında beğenilmeyen özellikler

Kavram	Katılımcı İfadeleri
İşlevsel Konfor	G2 - Oda boyutları yetersiz G10 - 2 kişi için dar olması G41 - Küçük metrekare G42 - çok sıkışık
Fiziksel Konfor	G3 - Kötü ısı yalıtımı... G4 ve G30 - Diğer odalardan gürültü G5 - Açılır kanat penceresi yok G38 - Yazın aşırı sıcak... G34 - Doğrudan güneşe maruz kalma; G25 - İklimlendirme
Estetik Konfor	G44 - Manzarasının olmaması G36 - Mobilyaların ruhu yok G15 - Terastaki duvarlar manzarayı kesiyor
Güvenlik Konfor	G9 - Mesai dışı güvenlik problemi

\* G – Görüşmeci / katılımcı

#### 4. DEĞERLENDİRME ve SONUÇ

Geçmişten günümüze kadar insanlar yaşadıkları çevreyi oluşturma ve düzenleme eğiliminde olmuşlardır. İnsanlar düzenlediği bu mekânlara zamanla oluşan ihtiyaçlarına yönelik yeniden kurgulamış ve yeni anlamlar yüklemiştir. Böylece mekânları oluşturan her bir öge kullanıcısının ihtiyaç ve isteklerine göre çeşitli fonksiyonlar üstlenmiştir. Bireylerin yaşadığı topluma ait kültürel özellikler, yaşam biçimi, gelenekler vb. birçok etken ile çevrelerini inşa ettikleri düşünüldüğünde, bu etkileşimin en somut halini bireyin kullandığı mekânların organizasyonlarına yansımada görmek mümkündür. Her mekân kullanıcısının izlerini taşır ve kullanıcısının ona yüklediği anlam ile var olur. İlk olarak işlevsel ihtiyaçlara cevap verebilmesine göre örgütlenen mekânlar sonrasında kullanıcısının bilgi birikimi ve deneyimleri ile çeşitlenen ihtiyaçları doğrultusunda farklı şekillerde organize edilmektedir. Mekân ve birey arasındaki ilişki aidiyet ve kendileme gibi olguların etkisiyle mekânın örgütlenme biçimi ile görünür bir hale gelmekte ve somut bir kimliğe bürünmektedir.

İnsanların çoğunun zamanının büyük bir bölümünü geçirdiği ofis mekânlarının, bireyin verimliliğinin artması

ve sağlıklı koşullarda çalışabilmesi için taşınması gereken bazı temel koşullar vardır. Ofis mekânlarının kullanılmaya başlandıkça zaman içerisinde değişim gösterdiği görülmektedir. Bu noktada ofis kullanıcılarının kişisel tercih ve istekleri de mekânların örgütlenmesinde önemli bir rol üstlenmektedir. Bireyin gereksinimleri ve buna bağlı olarak oluşan hareketler bireyin kişisel bilgi birikimi ve deneyimlerinin etkisiyle mekânı anlamlandırma sürecinde önemli bir girdi olmaktadır. Ofis mekânlarında mekân örgütlenmesinin kurgulanmasında bireyin etkisi ve tavrının mekânsal kurguya yansımaları konu edinen çalışmada ulaşılan sonuçlar aşağıda sıralanmıştır:

- Ofis birimlerini ağırlıklı olarak tek kişi kullanmaktadır. Oda arkadaşı olan kullanıcıların ofisleri “eşit kullanım hakkı” elde etme yönünde organize ettikleri tespit edilmiştir.

- Akademik ofislerde standart olarak çalışma masası, bilgisayar masası, sehpa, ofis sandalyesi, 2 misafir koltuğu, 2 kitaplık verilmektedir. Tasarlayarak ve üreterek kendisine çalışma ortamı oluşturmaya çalışan kullanıcılar eksik kalan mobilyalarını/donatılarını eylemlerine, isteklerine ve kişisel özelliklerine göre özelleştirerek farklılaştırmaktadır.

- Mekân örgütlenmesinde mahremiyet sağlama, sirkülasyonun rahat ve kullanışlı olması, kişisel eşyaların varlığı, bilgisayar ekranının görülmemesi, öğrenciler ile görüşmek için alanların yaratılması, kapiya yönelme ile odaya ve dışarıdan gelenlere hâkim olunması gibi özelliklerin göz önüne alındığı görülmektedir.

- Mekân örgütlenmesinde bireyin mekânı kullanım amacı ve kullanım sıklığına bağlı olarak mekân içerisinde çalışma alanı, öğrenci ile görüşme alanı, dinlenme alanı ve depolama alanı gibi özel bölgeler ve sınırlar oluşturduğu görülmektedir.

- Ofislerde doğal aydınlatma düzeyi ve ısı konfor koşulları gibi mekân içerisindeki olumlu etkileri fazla olan fiziksel konfor koşullarına, estetik ve güvenlik konularına uygun olacak şekilde mekân örgütlenmeleri düzenlenmiştir.

- Fiziksel bir faktör olan ses ve ısı ve havalandırma ile ilgili maddeler kullanıcı tarafından yetersiz bulunmuştur. Mekânın genelini ve donatı ölçeğinde estetik bulmasa da örgütlenme ile işlevsel sorunların önüne geçildiği görülmektedir.

- Mekâna ilişkin tüm bu beklenti, belirleyici öğeler ve mekânsal koşullar katılımcılar tarafından göz önüne alındığında katılımcılar tarafından ortaya koyulan mekân örgütlenmesi tek kişilik odalarda 5 tipi ve çift kişilik odalarda ise 4 tipi ortaya çıkarmıştır. Sirkülasyon hattı ve donatı yerleşimi dikkate alınarak belirlenen oda tiplerinde kullanıcının kişisel özellikleri, istekleri, ortam ve psiko-sosyal özelliklerinin etkili olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak ofislerde mekân örgütlenmesi mekânsal özellikler ve bireysel özelliklere bağlı olarak kurgulanmaktadır. Bu noktada çevresel özelliklerin de etkisiyle bireyin tavrı ve mekânla kurduğu ilişkinin etkili olduğu görülmektedir.

## Teşekkür ve Bilgi Notu

Çalışmada Karadeniz Teknik Üniversitesi Etik Kurulu'nun 16.05.2022 tarih ve E-26014373-050.01.04-242511 sayılı kararı etik kurul izni ile alınmıştır.

## Yazar Katkısı ve Çıkar Çatışması Beyan Bilgisi

Makalede tüm yazarlar aynı oranda katkıda bulunmuştur. Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## KAYNAKÇA

- Akman, Y. (1991). Ofis dekorasyonunda görsel değerler sağlığımızı ne kadar etkilemelidir?, *Arredamento Dekorasyon, Ofis '91 Dergisi*, 14-16.
- Baytin, N. (1980). *Konut ıslak mekânları*. Tübitak Yayınları: Ankara.
- Bordass, B. ve Leaman, A. (2005). Making feedback and post-occupancy evaluation routine 1: a portfolio of feedback techniques. *Building Research & Information*, 33(4), 347-352.
- Brooks, A. (1998). *Ergonomic approaches to office layout and space planning*. Copyright MCB Universitypress, 16 (3/4), 73-78.
- Canbolat, T. ve Ergin, E. (2020). Hazır ofislerin iç mekân tasarım yaklaşımları. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29(1), 42-56.
- Çimen, T. (2008). *Teknolojik gelişmelerin sonucunda değişen üretim ilişkilerinin ofis yapılarına etkisiyle ofis ekipmanları*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Dağ Kurtuluş, D. ve Kistir, M. R. (2018). Akademik ofislerin verimlilik üzerine değerlendirilmesi: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 109-118.
- Ergün, R. ve Halaç, H.H. (2021). Kırkkasık Bedesteni'nin yapı kullanıcıları bazında kullanım sonrasında değerlendirilmesi, *Online Journal of Art and Design*, 9(3), 150-162.
- Fisher, N., Tarquinio, C. & Vischer, C. (2004). Effects of the self-schema on perception of space at work. *Journal Of Enviromental Psychology*, 24 (1), 131-140.
- Goodrich, R. (1982). The perceived office: The office environment as experienced by its users' Enviroment and Behavior, Behavioral Issues in Office Design (Ed: Wineman, Jean D.), Van Nostrand Reinhol, New York, ISBN: 0-442-29181-7.
- Goussous, J. S. ve Al-Hammadi, N. A. (2018). Place attachment assessment of a heritage place: A case study of the Roman Amphitheater in downtown Amman. *Frontiers of Architectural Research*, 7(1), 1-10.
- Göçer, Ö., Karahan, E. E. ve İlhan, I. O. (2018). Esnek çalışma mekânlarının çalışan memnuniyetine etkisinin akıllı bir ofis binası örneğinde incelenmesi. *Megaron*, 13(1), 39-50.
- Gönen, E. (1998). *İş ve gücü planlaması*, AÜ Ziraat Fak. Yayınları: Ankara.
- Günal, B., Esin, N. (2007). İnsan-mekân iletişim modeli bağlamında konutta psikososyal kalitenin irdelenmesi. *İTÜ Dergisi/a*, 6(1), 19-30.
- Gür, Ş.Ö. (1985). Toplumsal ilişki ve tasarım, *K.Ü. Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Yayın No:27*, Trabzon.
- Gür, Ö.Ş. (1996). *Mekân Örgütlenmesi*. Gür Yayıncılık: Trabzon.
- İnce, F. S. ve Dinç, P. (2008). Akademik ofislerde bir memnuniyet değerlendirme çalışması. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 24 (1), 346-363.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1985). *İnsanlar ve insanlar*. Beta Basım Yayın.
- Kavuran, A. R. (2006). *Kapalı ofis sistemlerinde iç mekân düzenlemesinin kullanıcı memnuniyetine etkileri*, [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Kurak Açıcı, F. (2013). *Sınır kavramı ve iç mekân ilişkisi: yaşama mekânları örneği*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- KTÜ, (2021, Mart). Mimarlık fakültesi mimarlık ve iç mimarlık bölümleri kat planları. <https://www.ktu.edu.tr/mimfakulte-katplanlari>
- Kyle, G., Graefe, A., Manning, R. ve Bacon, J. (2004). Effects of place attachmen on users' perceptions of social and environmental conditions in a natural setting. *Journal of Environmental Psychology*, 24(2), 213-225.
- Maslow, A. H. (1963). *A theory of human motivation*. *Psychological Review*, New York, 370-398.
- Nayeb Khosroshahi, A. ve Aydınlan, E. (2019). Hastane acil servis tasarımında öngörülü yaklaşım. *Megaron*, 14(3), 359-372.
- Özdemir, İ. (1994). *Mimari mekânın değerlendirilmesinde mekân örgütlenmesi kavramı: Konutta yaşama mekânları*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Preiser., W.F.E., Rabinowitz H.Z. & White E.T. (1988). *Post occupancy evaluation*, Van Nostrand Reinhold Company, NewYork, 1x: 5-15; 33-40; 54, 56-65.
- Preiser, W.F.E. (2002). *The evolution of post-occupancy evaluation: Toward building performance and universal design evaluation, learning from our buildings: A state of the practice summary of post-occupancy evaluation*. National Academy of Sciences: USA.
- Sağlam, O. (2019). *Ofis Tasarımında Çevresel Faktörler*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Işık Üniversitesi.
- Sungur, M., Çınar, H. ve Müezzinoğlu, M. K. (2017). Akademik ofislerin algısal ve mekânsal boyutta kişiselleştirilmesi; SÜ Güzel Sanatlar Fakültesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(62), 493-505.





## Farklı Karakterdeki Kent Parçalarının Mikroklimatik Analizi: Kayseri Örneği

*Araştırma Makalesi*  
*Research Article*

Murat Yücekaya<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Mühendislik - Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü,

Nevşehir, Türkiye,

ORCID: 0000-0003-2072-712X, e-posta: [muratyucekaya@nevsehir.edu.tr](mailto:muratyucekaya@nevsehir.edu.tr)

### ÖZ

Günümüz kentlerinde hızlı nüfus artışının bir sonucu olarak konut sayısı ve geçirimsiz yüzeyler de artış göstermekte, bununla birlikte küresel ısınmanın da en belirgin tetikleyicileri arasında sayılabilecek olan kentsel ısı adaları (KIA) oluşumu artmaktadır. Bu durumun bir sonucu olarak kentsel alanlarda yaşam kalitesinde belirgin bir düşüş gözlenmektedir. Bu nedenle KIA'nın kent üzerindeki etkilerinin azaltılması, biyoklimatik konfor durumunun iyileştirilmesi gibi iklimle dengeli kentsel tasarıma yönelik analizler ve çalışmalar araştırma konuları arasında önemli bir yer tutmaktadır. Bu çalışmada, Kayseri kenti örneğinde kat yükseklikleri, yeşil alan miktarı, geçirimsiz yüzeylerin miktarı ve cinsi farklı özellikler gösteren kent parçalarının mikroklimatik açıdan detaylı analizlerinin yapılması odak noktasına alınmıştır. Kent sınırları içerisinde Yeniköy, Alpaslan ve Erenköy mahallelerinde aynı büyüklükteki üç farklı kent parçası çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Bu alanların mevcut durumlarının ENVI-met yazılımı ile simülasyonları yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda özellikle geçirimsiz yüzeylerin fazla yeşil alanların az ve yüksek katlı yapıların yoğun bulunduğu alanlarda sıcak stresinin arttığı, biyoklimatik konfor düzeyinin düştüğü saptanmıştır. Bağlı nem değerleri hava sıcaklığı ile ters orantılı bir değişim sergilemiştir. Rüzgâr hızının açık alanlarda yüksek oranlara ulaştığı yapı ve bitkilendirmenin yoğun olduğu alanlarda düştüğü belirlenmiştir. Bitkilerin bulunduğu alanlarda noktasal olarak ışıma sıcaklıklarının düştüğü diğer alanlarda yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Elde edilen bütün bu bulgular; kentlerde kat yüksekliklerinin düşük olması, kentsel açık ve yeşil alanların fazla, geçirimsiz yüzey miktarlarının düşük olmasının biyoklimatik konfor düzeylerinde belirgin bir artışa ve mikroklimatik açıdan daha yaşanabilir alanların oluşumuna katkı sağladığını göstermektedir.

### MAKALE BİLGİSİ

Geliş 02 / 06 / 2022  
Kabul 29 / 06 / 2022

### ANAHTAR KELİMELER

ENVI-met  
İklimsel Simülasyon  
Kentsel Isı Adası  
Kayseri

## Microclimatic Analysis of City Pieces With Different Characters: Case of Kayseri

### ABSTRACT

As a result of the rapid population growth in today's cities, the number of residences and impermeable surfaces are also increasing, and the formation of urban heat islands (UHI), which can be considered among the most obvious triggers of global warming, is increasing. As a result of this situation, a significant decrease is observed in the quality of life in urban areas. For this reason, analyzes and studies on climate-balanced urban design such as reducing the effects of UHI on the city and improving the bioclimatic comfort situation have an important place among the research topics. In this study, floor heights, amount of green area, amount and type of impermeable surfaces etc. Microclimatic detailed analyzes of urban parts with different characteristics have been taken into focus. The study was carried out in the city of Kayseri. Three different city parts of the same size in Yeniköy, Alpaslan and Erenköy Neighborhoods within the city limits were determined as the study area. The current conditions of these areas were simulated with ENVI-met software. As a result of the study, it was determined that the heat stress increased and the bioclimatic comfort level decreased, especially in areas where impermeable surfaces, more green areas, and high-rise buildings are dense. Relative humidity values showed a change inversely proportional to the air temperature. Wind speed has reached high rates in open areas. It was determined that it fell in areas with buildings and dense vegetation. It was concluded that in the areas where the plants are located, the mean radiant temperatures decrease pointwise and are higher in the other areas. With all these findings obtained; The low floor heights in cities, the large amount of urban open and green areas and the low amount of impermeable surfaces will create more livable areas in terms of microclimatics, or in other words, it will cause a significant increase in bioclimatic comfort levels.

### ARTICLE HISTORY

Received 29 / 06 / 2022  
Accepted 29 / 06 / 2022

### KEYWORDS

ENVI-met  
Microclimatic  
Simulation  
Urban Heat Island  
Kayseri

## 1. GİRİŞ

Kentsel mekanlarda yeşil alanların azalmasıyla birlikte doğal ve tarihi dokunun tahrip edilmesi yaşamı zorlaştırmakta, insan doğa ilişkilerini koparmakta, bu da kentlerde ekolojik sorunların ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Bu sorunlar günümüzde kentlerin denetimsiz bir gelişim ve değişime terk edildiğini, ekolojik temelden yoksun olduğunu göstermektedir (Korkut vd., 2017). Günümüz kentlerinde nüfus artışı ve kentsel değer artışının daha da yükselmesi nedeni ile az katlı veya müstakil bahçeli yapılar yerine hızla çok katlı yapıların yaygınlaştığı görülmektedir. (Tokatlı, 2021). Özellikle büyük kentlerde yüksek yapılar, dar sokaklar veya caddelerin hâkim olduğu yapı adaları, aldığı enerjiyi dışarı bırakırken zorluk çekmekte, bu durum KIA oluşumuna neden olmaktadır (Aytaç Gülten & Aksoy, 2011).

Kentsel ısı adası, kentsel iklimi temsil eden en önemli olgulardan biridir (Kim & Brown, 2021b) ve bu yüzyıl boyunca yoğunlaşmaktadır. Birçok kentten elde edilen bilimsel veriler, maksimum Temmuz ayı sıcaklıklarının geçtiğimiz 30- 80 yıl boyunca her 10 yılda 0,10°C – 0,50°C aralığında düzenli bir şekilde arttığını göstermektedir (Karatasou vd., 2006).

Günlük sıcaklık ortalamaları, yoğun yapılaşmanın görüldüğü kentsel alanlarda, kırsal alanlarla çevrelenmiş bölgelere göre daha yüksektir (Givoni, 1998; Oke, 1987; Peng vd., 2022; Yu & Hien, 2006). Doğal arazilerin kentsel alanlara dönüştürülmesi, dünyanın yüzey enerji dengesinde bazı önemli bozulmalara neden olur. Bu dönüşüm sürecinde albedo azalır ve böylece güneş ışınımı ile birlikte enerji girişi artar. Yapılar ve diğer yapay malzemeler, güneşten aldıkları bu radyan enerjilerini hissedilebilir ısıya çevirmeleriyle karakterize edilir (Oke, 1982). Bunun sonucunda gündüzleri bitki ve topraktan çok daha fazla ışınım enerjisi depolarlar. Bu enerji gece radyasyon kaybını kısmen engellemek için geceleri kullanılabilir hale gelir. Böylelikle yapılar ve yapay malzemeler KIA etkisini sadece gündüz değil gece de artırır (Gökalp & Yazgan, 2013; Myrup, 1969; Zhao vd., 2014).

Kentsel ve kırsal alanlardaki sıcaklık farklılıkları iki faktörden etkilenmektedir. Birincisi, bulut kapallığı, bağıl nem ve rüzgâr hızı gibi meteorolojik faktörlerdir. İkincisi kentin büyüklüğü, yapıli alanların yoğunluğu, yapı yüksekliklerinin yatay uzaklıklarına oranı gibi kentin strüktür özellikleri kentsel ısı adasının büyüklüğü üzerinde güçlü bir etkiye sahiptir. Bunun yanında cadde genişlikleri ve yapısal materyaller gibi kentin belirgin özellikleri kentsel – kırsal sıcaklık farklılıklarının yönü üzerinde ters bir etkiye sahip olabilir (Givoni, 1998).

KIA, kentleşmenin en belirgin iklimsel göstergesidir (Duman Yüksel & Yılmaz, 2008). Kentleşmenin artmasıyla birlikte, kentsel ısı adaları daha fazla sayıda kent sakinini etkileyecektir. Bu nedenle termal stresin olduğu alanlarda, bu etkiyi azaltacak ekolojik yaklaşımlar geliştirmek mantıklıdır (Ca vd., 1998).

Kentler, hem nüfus artışı hem de içinde gerçekleşen aktiviteler nedeniyle küresel ısınmanın en çok etkilediği alanlardır (Okumuş, 2017). KIA etkisi, sıcak hava dalgalarının etkisini de arttırmaktadır, böylece iklim değişikliğiyle doğrudan alakalıdır (Akyürek, 2020). Kentsel iklim değişikliğini yeterince dikkate almayan kentsel tasarımlar, termal çevreyi kent sakinleri için daha da kötüleştirebilir. Bu nedenle, küresel ve kentsel iklim değişikliği ile kentsel ısı adaları arasındaki potansiyel etkileşim hala açık bir bilimsel sorudur ve daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Bu bulguları yansıtan bir kentsel tasarım metodolojisi geliştirilmeli ve pratiğe de yansıtılmalıdır (Kim & Brown, 2021a).

Günümüzde kentlerin hızlı bir şekilde büyümesi, kentsel açık ve yeşil alanların azalması, geçirimsiz yüzeyler ile yapılaşma oranındaki artış kentsel ısı adası etkisini de yoğunlaştırmaktadır. Bu durum koruma kullanma dengesi odağında iklimle dengeli kentsel tasarımın önemini daha da arttırmaktadır. Son yılların en önemli çevre sorunlarından biri olarak gösterilen küresel ısınmanın etkisi, sürdürülebilir tasarım önerilerinin ön plana çıkarılması ve kentlerde uygulanmasıyla birlikte hafifletilebilecektir (Givoni, 1998; İrmak vd., 2020; Oke, 1987).

Bu çalışmanın amacı, kentsel kullanımların özellikleri ve birbirleri ile olan ilişkisine yönelik öneriler sunabilmek ve kentlerde iklimle dengeli kentsel tasarım üzerine analizler için ipuçları aramaktır. Bu bağlamda Kayseri kentinde birbirinden farklı yapılaşma özellikleri gösteren üç ayrı kent parçasının iklimsel simülasyonları yapılmıştır. Simülasyonlar sonucu üretilen haritalar ile alanların iklimsel özellikleri irdelenmiş ve kentsel tasarım odağında KIA etkisini azaltıcı öneriler sunulmuştur.

## 2 - MATERYAL VE YÖNTEM

### 2.1. Çalışma Alanı

Çalışma Türkiye’de kentleşmenin yoğun olduğu illerinden olan Kayseri’de gerçekleştirilmiştir. Çalışma alanında yapılaşma, sert zemin, yeşil alan özellikleri ve miktarları açısından farklılıklar gösteren ve kentin farklı bölgelerinde bulunan Erenköy, Yeniköy ve Alparslan mahalleleri çalışmanın ana materyalini oluşturmaktadır (Şekil 1).



**Şekil 1:** Kayseri ili ile kent sınırları içinde belirlenen çalışma alanlarının konumu

Yeniköy Mahallesi 1980’li yılların başlarında Alpaslan Mahallesi 1990’lı yıllarda yoğun şekilde yapılaşmaya başlamış, Erenköy mahallesinin yapılaşması ise 2000’li yılların başlarında başlamıştır. Kayseri Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) verilerine göre Yeniköy Mahallesi, 164,01 ha alan ve 17.715 nüfus, Alpaslan Mahallesi 154,02 ha alan ve 23854 nüfus; Erenköy Mahallesi 1834,58 ha alana ve 11397 nüfusa sahiptir.

Örnekleme mahalleler seçilirken;

- Farklı zaman dilimlerinde yapılaşmaya başlamış olması,
- Kat yükseklikleri, yapı büyüklükleri, sert zemin / yeşil alan oranlarının birbirinden farklı olması,
- Belirli bir kent parçasını temsil edebilmesi ve seçilen alanlar dışındaki alanlar için örnekleme oluşturabilmesi,
- Yeşil alanlar barındırması,
- İklimle dengeli kentsel tasarım odağında kentin tamamında ileriye dönük çözümler ve önerilerin oluşturulması gerekliliği göz önüne alınmıştır.

Her bir mahallede 222m x 226m ölçülerinde, 50172 m<sup>2</sup> büyüklüğe sahip örnekleme alanları seçilmiştir. Seçilen örnekleme alanlarda; Alpaslan Mahallesinde 1 adet 15 katlı, 1 adet 12 katlı ve 6 adet 14 katlı, Yeniköy Mahallesinde 17 adet 3 katlı 1 adet 7 katlı, Erenköy Mahallesinde 35 adet 3 katlı yapı bulunmaktadır (Şekil 2-3-4).

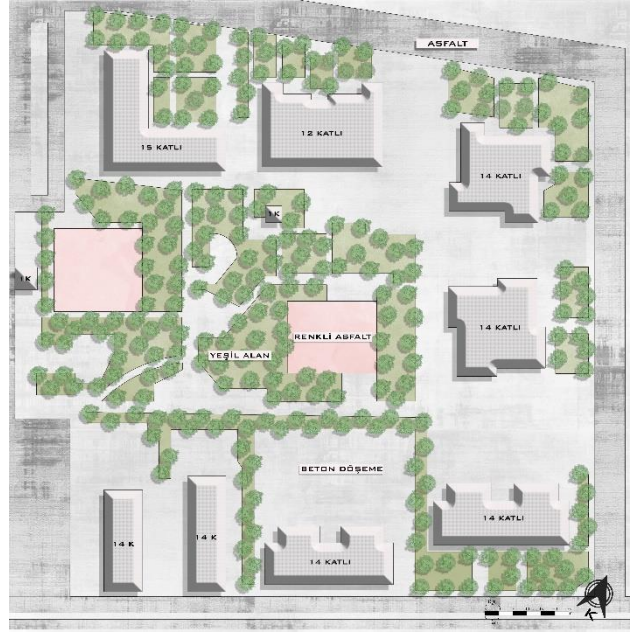


**Şekil 2:** Yeniköy mahallesi çalışma alanı planı

## 2.2. Simülasyonlar

Çalışmada simülasyonlar ENVI-met yazılımı ile gerçekleştirilmiştir. ENVI-met yazılımı 4 farklı aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalardan ilki çalışma alanının grid ölçeğinde yazılıma tanımlandığı “Spaces” bölümüdür. İkinci aşama olan “ConfigWizard” bölümünde hazırlanan çizim dosyası üzerine alana ait iklimsel veriler işlenmektedir. Üçüncü aşama simülasyonların

gerçekleştirildiği “ENVI-met” bölümüdür. Son aşama olan “Leonardo” ara yüzünde ise simülasyon dosyaları oluşturulan alanlara ait iklim haritaları üretilmektedir.



**Şekil 3:** Alpaslan mahallesi çalışma alanı planı



**Şekil 4:** Erenköy mahallesi çalışma alanı planı

Çalışmada KIA etkisini en etkili şekilde değerlendirebilmek için simülasyonlar en fazla güneş ışınımına maruz kalınan 21 Haziran tarihinde gerçekleştirilmiştir. Yapı yükseklikleri, yeşil alan, sert zemin miktarları vb. özelliklerin iklimsel konforu ne şekilde etkilediği sorusuna sağlıklı bir cevap verebilmek için bitkisel kompozisyonlar tüm alanlarda birbiriyle aynı özelliklerde düşünülmüştür. Farklı bir ifadeyle her bir çalışma alanında yeşil alanlardaki bitkilerin aralıkları ve ENVI-met yazılımında seçilen bitkiler sabit olarak alınmıştır.

Çalışmada biyoklimatik konforu ifade edebilecek iklim verileri olarak değerlendirilen hava sıcaklığı, rüzgar hızı,

bağıl nem ve ortalama ışıma sıcaklığı (OIS) haritaları üretilmiştir (Gaitani vd., 2007; Türkeş, 2010; Walikewitz vd., 2015). ENVI-met yazılımında kullanılan veri setleri Çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 1: ENVI-met veri setleri

Sim. Alanı	Türkiye / Kayseri
Alan Ölç.	226m x 222m
Grid Ölç.	2 x 2
Koordinatlar	38 ° 55’ Kuzey Enlemi / 35 ° 80’ Doğu Boylamı
Sim. Tarihi	21 Haziran
Sim. Başl.	06.00
Sim. Süresi	24 Saat
Sıcaklık	Uzun Yıl. Ort. Saatlik Sıcaklık
Bağıl Nem	Uzun Yıl. Ort. Saatlik Bağıl Nem
Rüzgâr	Uzun Yıl. Ort. Günlük Rüzgâr Hızı
Bulutluluk	Uzun Yıl. Bulut Kapallığı
Toprak Sıc	Uzun Yıl. Toprak Sıcaklığı
Sert	Yollar: Asfalt
Zeminler	Yürüyüş Yolları: Gri Beton
Yeşil Alan	Ortalama Yoğunlukta Çim 50cm
Bitkiler	Belirgin taç yapısına ve yoğun yaprak yapısına sahip 20m yüksekliğinde ağaç

### 2.3. Analitik Çerçeve

Çalışmada Kayseri kentinde bulunan farklı karakterdeki kent parçalarının mikroklimatik analizlerinin yapılması odak noktasına alınarak çalışmanın ana çerçevesi oluşturulmuştur. Bu doğrultuda belirlenen üç mahallede iklimsel analizler yapılmıştır. Bu analizler sonucunda;

- Yeşil alan miktarının ne kadarlık değişimi mikroklimatik açıdan ne kadarlık bir fayda sağlamaktadır?
- Yapı alanlarının, kat yüksekliklerinin ve sert zemin miktarlarının değişimlerinin mikroklimatik düzeyde meydana getirdiği değişiklik miktarları nasıl açıklanabilir?
- Kent içerisinde mikroklimatik göstergeler odağında optimum tasarım kriterlerine sahip olabilecek nitelikte kent parçalarından söz etmek mümkün müdür?

sorularına cevap aranmış ve tartışılmıştır. Bu bağlamda mikroklimatik açıdan kentleşmeye yönelik öneriler sunulmuştur.

### 3. ARAŞTIRMA BULGULARI

Gerçekleştirilen simülasyonlar sonucu üretilen haritalar Şekil 5’de verilmiştir. Üretilen haritalarda hava sıcaklığının en yüksek olduğu alanlar asfalt alanlardır. Alpaslan Mahallesi sıcaklığın maksimum değer olan 28.80°C’nin üzerinde olduğu alanların yoğun olduğu görülmektedir. Yeniköy mahallesi bu alanların büyüklüğü kısmen daha düşük, Erenköy mahallesi ise neredeyse hiç bulunmamaktadır. Aynı şekilde en düşük sıcaklık değerlerinin Erenköy Mahallesi’nde yoğun bir şekilde kümelenildiği, Yeniköy Mahallesi’nde kısmen azaldığı, Alpaslan Mahallesi’nde ise hemen hemen rastlanmadığı söylenebilir. Kentsel alanlarda oluşan

sıcaklık fazlalıkları, her birinin tek başına hareket etmesiyle göreceli olarak büyük sıcaklık farklılıkları üretebilecektir. Bu durum bu alanlarda meydana gelen fiziksel sürecin net bir etkisi olarak ifade edilebilir (Myrup, 1969).

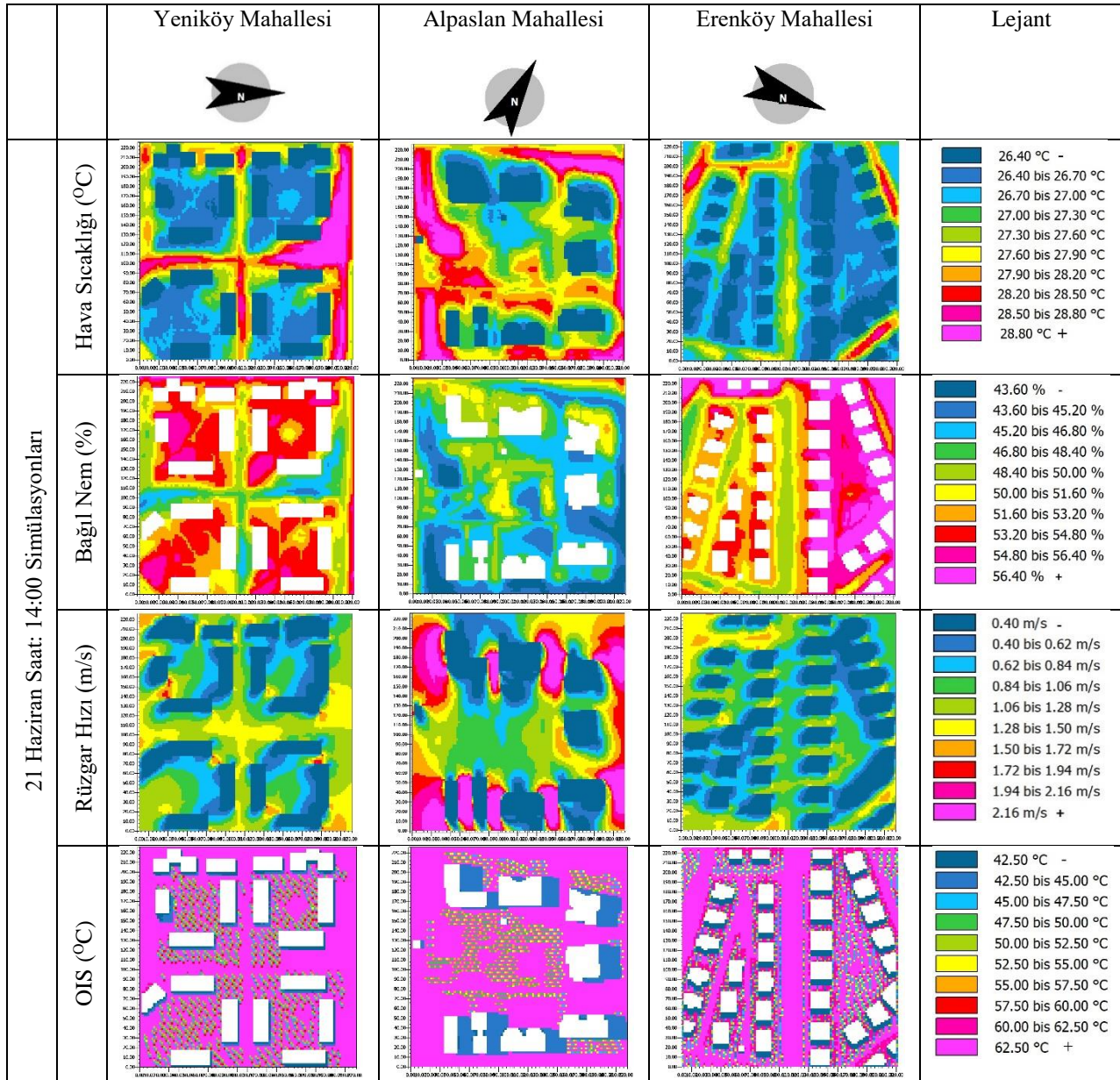
Bağıl nem haritalarında sıcaklık haritaları ile ters orantılı bir durum söz konusudur. Sıcaklığın düştüğü yerlerde bağıl nem oranının arttığı, sıcaklığın yükseldiği yerlerde bağıl nem oranının düştüğü görülmektedir. Erenköy Mahallesi’nde bağıl nem değerlerinin en yüksek seviyelere ulaştığı görülmektedir.

Alpaslan Mahallesi’nde bitkilendirmenin hiç bulunmadığı yapı arası açıklıklarda rüzgâr hızının en yüksek seviyelere ulaştığı görülmektedir. Erenköy ve Yeniköy Mahalleleri rüzgâr haritaları benzerlik göstermekle birlikte Yeniköy Mahallesi yol açıklıklarında rüzgâr hızında artış görülmektedir. Hakim rüzgâr yönüne dikey yönde inşa edilen yüksek binalar, özellikle yaz aylarında KIA’na neden olan ve insan konforunu olumsuz etkileyen bir bariyer görevi görebilir (Yılmaz vd., 2016). Çalışma alanlarında yapıların büyük bir kısmı hâkim rüzgâr yönüne paralel olarak inşa edildiği için rüzgârları alan içerisine kanalize edebileceği görülmektedir. Alpaslan Mahallesi rüzgâr haritalarında hâkim rüzgâr yönü olan kuzey batı yönüne paralel olan yapıların aralarında rüzgâr hızı maksimum seviyelere ulaşmıştır. Kuzeybatı yönüne dik inşa edilen yapı aralıklarında ise rüzgâr hızının düşük seyrettiği görülmektedir. Alanlarda yapılan bitkilendirmenin de hâkim rüzgâr yönüne paralel olarak planlanmasıyla rüzgârlar alana kanalize edilebilecektir. Bu durum peyzaj tasarımlarında göz önünde bulundurulması gereken en önemli hususlardan biri olarak görülmektedir.

OIS haritalarında bitkilerin bulunduğu alanlar ışıma sıcaklığının düşük olduğu alanlardır ve bitkiler bu alanlarda noktasal olarak serinletici etki sağlamaktadır. Bitkiler, Erenköy Mahallesi’nde diğer çalışma alanlarına göre daha yoğun ve homojen bir dağılım göstermiştir. Bu nedenle hava sıcaklığı haritalarında diğer alanlarda bulunan geçirimsiz yüzeylerin oluşturduğu sıcak stresi yüksek düzeylerde iken, Erenköy Mahallesi’nde bu oran daha düşüktür. Alpaslan Mahallesi’nde yapıların yüksek katlı olması nedeniyle yapı gölgelerinde serinletici etki fazla diğer alanlarda daha azdır.

Alpaslan Mahallesi’nde yüksek katlı yapıların yaz haritalarında yoğun bir sıcak stresi oluşturduğu görülmektedir. Mahalle geneline bakıldığında örneklem alan olarak seçilen çalışma alanının Alpaslan Mahallesi’nde en fazla yeşil alana sahip konut adalarından biri olduğu söylenebilir. Erenköy ve Yeniköy mahalleleri genelinde ise yapılaşma durumu çalışmada seçilen alanlar ile benzer özellikler göstermektedir. Çalışmanın sonuçları mahallenin geneliyle birlikte ele alındığında Alpaslan Mahallesi’nde, kat yüksekliklerinin fazla olması ve yeşil alan miktarlarının düşük olması nedeniyle mikroklimatik açıdan olumsuz bir durumdan söz edilebilir. Farklı bir ifadeyle mahallede yüksek katlı yapıların yoğunlukta olmasının yanı sıra yeşil alanların azlığı da KIA etkisini daha da artırmaktadır. Mahallenin çalışma alanının dışında kalan bölgelerinde yeşil alan azlığı nedeniyle KIA etkisinin daha fazla olacağı düşünülmektedir. Bu durum

farklı çalışmalarda (Bo-ot vd., 2012; Upmanis & Chen, 1999; Yücekaya & Günaydin, 2021) olduğu gibi bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ile de kanıtlanmıştır.



Şekil 5: 21 Haziran tarihine ve saat 14:00'e ait yaz simülasyon çıktıları

Çalışma alanları içerisinde 1980'li yıllarda yapılaşma gösteren en eski mahalle Yeniköy Mahallesi'dir. Bu bölgede konutlar "U" şeklinde ya da kare şeklinde planlanmış, konutların orta kısımlarında kalan alanlar yeşil alan olarak değerlendirilmiştir. Kentleşmeden ve yapılaşmadan kaynaklı kentsel bozulmalar planlanan yeşil alanlar ile her bir konut adasının kendi içerisinde minimize edilmeye çalışılmıştır. Böylelikle yeşil alan miktarları mahalle ölçeğinde de artırılarak insanlara daha fazla yeşil alan imkânı sunulmuştur.

En fazla yapı Erenköy Mahallesi örneklem alanında, en az yapı Alpaslan Mahallesinde, boyutları ve en boy oranının fazla olduğu kütle yapılar ise Yeniköy Mahallesinde bulunmaktadır. Çalışma sonucunda hem geçirimsiz yüzeylerde hem de yeşil alanlarda KIA etkisinin en düşük

olduğu alan Erenköy Mahallesi olarak tespit edilmiştir. Buradan hareketle kat yüksekliğinin yanında yapı kütlelerinin boyutlarının ve en boy oranlarının artmasının da KIA etkisini artıracığı söylenebilir.

Yapıların kat yüksekliklerinin artması daire sayıları ile birlikte yapının bulunduğu bölgede araç sayısında da artışa neden olmuştur. Böylelikle sadece kat yüksekliği değil dış mekanda artan geçirimsiz yüzeyler de iklimsel konforu olumsuz etkileyen unsur olmuştur (Stocco vd., 2015; Yılmaz vd., 2021; Yücekaya vd., 2022). Yüksek katlı yapılarda belirli bir bahçe payı bırakılsa dahi bu alanlar otopark ihtiyacını karşılamakta yetersiz kalmış, böylelikle yapıların bahçeleri yeşil alan kullanımına imkân tanımamıştır.

Yeniköy ve Erenköy mahallerinde kat yükseklikleri hemen hemen aynı olmasına rağmen yapılarda yaşayan kişi sayıları çok farklıdır. Çalışma alanları özelinde değerlendirildiğinde, Yeniköy Mahallesi çalışma alanında yaklaşık 1100, Alpaslan Mahallesi çalışma alanında yaklaşık 1500, Erenköy Mahallesi çalışma alanında yaklaşık 150 kişi ikamet etmektedir. Çalışma alanlarında yaşayan kişi sayıları bu çalışmanın içeriğine dâhil edilmemiştir. Ancak yaşayan kişi sayısının artması da çalışma alanlarını iklimsel - ekolojik açılardan olumsuz bir şekilde etkileyebilecektir. Bu konuların değerlendirilmesi ve detaylı analizleri konusunda çalışmalar yapılabilir.

1970 – 1980’li yıllarda Kayseri genelinde 2 ve 3 katlı yapılar kentin yapılaşma özelliklerini yansıtırken 1980’li yılların sonu ve 1990’lı yılların başından itibaren kat yükseklikleri artmaya başlamış ve genellikle 12 – 15 katlı yapıların inşasında yoğunlaşma olmuştur. 2000’li yılların başından itibaren kentin belirli bölgelerinde 2,5 katlı villa tipi, bahçeli yapılar yapılmaya başlanmıştır. Ancak bu yapılar çok kısıtlı bölgelerde ve yüksek fiyatlı konutlar olarak inşa edilmiştir. Bunun yanında yüksek katlı yapılaşma kentin büyük bölümünde hız kesmeden devam etmiştir. KIA oluşumu ve biyoklimatik konfor durumu açısından kat yükseklikleri ve yapılaşma yoğunluğunun artışı olumsuz bir durum sergilemektedir. Bu bağlamda kent planlarının ve kentin yapılaşma özelliklerinin yıllar içerisinde gelişiminin ekoloji ve kent iklimine etkileri yönüyle detaylı ve çok yönlü olarak tartışılması gerekmektedir.

#### 4. DEĞERLENDİRME ve SONUÇ

Çalışmada farklı karakterlerdeki kent parçalarının mikroklimatik analizleri yapılmıştır. Bu analizler sonucunda elde edilen verilerle çalışma alanlarının iklimsel konfor durumu irdelenmiştir. Bu bağlamda Kayseri kenti özelinde kentleşme özelliklerinin farklılaştığı durumlarda iklimsel konfora yönelik genel bir çerçeve oluşturulması çalışmanın odak noktasına alınmıştır.

Çalışmanın sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde; özellikle yüksek katlı yapıların yoğunlukta olduğu, geçirimsiz yüzeylerin fazla, yeşil alanların az olduğu bölgelerde mikroklimatik açıdan olumsuz bir durum sergilendiği ve kentsel ısı adaları oluştuğu belirlenmiştir. Farklı bir ifade ile düşük katlı yapıların hâkim olduğu, geniş yeşil alanlara sahip, geçirimsiz yüzeylerin az olduğu kent parçalarının biyoklimatik konfor koşullarını sağlayacağı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda makro ölçekli planlamalardan mikro ölçekli tasarımlara kadar her bir planlama aşamasının büyük bir öneme sahip olduğu söylenebilir.

Bu çalışmada sadece çalışma alanlarının iklimsel konfor durumu incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda; iklimsel konforun olumsuz etkilendiği alanlarda farklı ve daha fazla ekolojik problemlerin de bulunacağı açıktır. Bu problemlerin irdelenmesi de farklı çalışmaların konusu olabilecektir.

Özellikle son yılların en önemli çevresel problemlerinden biri olan küresel ısınmanın sebepleri arasında kentsel ısı adalarının oluşması sayılabilir. Kentsel ısı adası etkisinin kentlerde azaltılmasına yönelik çalışmaların en önemli konular arasında olduğu söylenebilir. Bu nedenle iklimle dengeli kentsel tasarım çalışmaları ve araştırmaları bu süreç içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Bunun yanında bakanlıklar, yerel yönetimler gibi resmi kurumlar ile bu alanlarda çalışmakta olan tasarımcı planlamacı meslek disiplinlerine de bu aşamada büyük iş düşmektedir.

#### Teşekkür ve Bilgi Notu

Makalede ulusal ve uluslararası araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Çalışmada etik kurul izni gerekmemiştir.

#### KAYNAKÇA

- Akyürek, Ö. (2020). Termal Uzaktan Algılama Görüntüleri İle Yüzey Sıcaklıklarının Belirlenmesi: Kocaeli Örneği. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 377-390. <https://doi.org/10.21324/dacd.667594>
- Aytaç Gülten, A., & Aksoy, U. T. (2011). Kentsel Bir Alanda Isı Dağılımının Termal Görüntüleme Yöntemiyle İncelenmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 6(4), 1583-1589.
- Bo-ot, L. Ma., Wang, Y.-H., Chiang, C.-M., & Lai, C.-M. (2012). Effects of a Green Space Layout on the Outdoor Thermal Environment at the Neighborhood Level. *Energies*, 5(10), 3723-3735. <https://doi.org/10.3390/en5103723>
- Ca, V. T., Asaeda, T., & Abu, E. M. (1998). Reductions in air conditioning energy caused by a nearby park. *Energy and Buildings*, 29(1), 83-92. [https://doi.org/10.1016/S0378-7788\(98\)00032-2](https://doi.org/10.1016/S0378-7788(98)00032-2)
- Duman Yüksel, Ü., & Yılmaz, O. (2008). Ankara Kentinde Kentsel Isı Adası Etkisinin Yaz Aylarında Uzaktan Algılama ve Meteorolojik Gözlemlere Dayalı Olarak Saptanması ve Değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 23(4), 937-952.
- Gaitani, N., Mihalakakou, G., & Santamouris, M. (2007). On the use of bioclimatic architecture principles in order to improve thermal comfort conditions in outdoor spaces. *Building and Environment*, 42(1), 317-324. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2005.08.018>
- Givoni, B. (1998). *Climate considerations in building and urban design*. Van Nostrand Reinhold.
- Gökalp, D. D., & Yazgan, M. E. (2013). Kentsel Tasarımda Kent Ekolojisi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 6(1), 28-31.
- Irmak, M. A., Yılmaz, S., Mutlu, E., & Yılmaz, H. (2020). Analysis of different urban spaces on thermal comfort in cold regions: A case from Erzurum. *Theoretical and*

- Applied Climatology*, 141(3-4), 1593-1609. <https://doi.org/10.1007/s00704-020-03289-y>
- Karatasou, S., Santamouris, M., & Vasillos, G. (2006). Urban Building Climatology. İçinde M. Santamouris (Ed.), *Environmental design of urban buildings: An integrated approach* (ss. 95-119). Earthscan.
- Kim, S. W., & Brown, R. D. (2021a). Urban heat island (UHI) intensity and magnitude estimations: A systematic literature review. *Science of The Total Environment*, 779, 146389. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146389>
- Kim, S. W., & Brown, R. D. (2021b). Urban heat island (UHI) variations within a city boundary: A systematic literature review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 148, 111256. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111256>
- Korkut, A., Kiper, T., & Üstün Topal, T. (2017). Kentsel Peyzaj Tasarımda Ekolojik Yaklaşımlar. *Artium*, 5(1), 14-26.
- Myrup, L. O. (1969). A Numerical Model of the Urban Heat Island. *Journal of Applied Meteorology*, 8, 908-918.
- Oke, T. R. (1982). The Energetic Basis of the Urban Heat Island. *Quartely Journal of the Royal Meteorological Society*, 108(55), 1-24.
- Oke, T. R. (1987). *Boundary layer climates* (2nd ed). Methuen.
- Okumuş, G. (2017). A Geographical Information System Based Urban Sustainability Evaluation Model Proposal In Neighbourhood Scale. *Journal of Planning*. <https://doi.org/10.14744/planlama.2017.62207>
- Peng, W., Wang, R., Duan, J., Gao, W., & Fan, Z. (2022). Surface and canopy urban heat islands: Does urban morphology result in the spatiotemporal differences? *Urban Climate*, 42, 101136. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2022.101136>
- Stocco, S., Cantón, M. A., & Correa, E. N. (2015). Design of urban green square in dry areas: Thermal performance and comfort. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14(2), 323-335. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.03.001>
- Tokatlı, S. (2021). Yeşil Cephe Uygulamalarında Farklı Meslek Mensuplarının Bakış Ve Tercihlerinin Değerlendirilmesi. *PEYZAJ - Eğitim, Bilim, Kültür ve Sanat Dergisi*, 3(1), 28-42.
- Türkeş, M. (2010). *Klimatoloji ve Meteoroloji*. Kriter Yayınevi.
- Upmanis, H., & Chen, D. (1999). Influence of Geographical Factors and Meteorological Variables on Nocturnal Urban-Park Temperature Differences—A Case Study of Summer 1995 in Göteborg, Sweden. *Climate Research*, 13(2), 125-139.
- Walikewitz, N., Jänicke, B., Langner, M., Meier, F., & Endlicher, W. (2015). The difference between the mean radiant temperature and the air temperature within indoor environments: A case study during summer conditions. *Building and Environment*, 84, 151-161. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2014.11.004>
- Yılmaz, S., Koç, A., Mutlu, E., & Yildiz, N. D. (2016). Integration of Thermal Comfort Information with Spatial Modelling in Erzurum City Center. *Procedia Engineering*, 169, 80-87. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.10.010>
- Yılmaz, S., Sezen, I., Irmak, M. A., & Külekçi, E. A. (2021). Analysis of outdoor thermal comfort and air pollution under the influence of urban morphology in cold-climate cities: Erzurum/Turkey. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(45), 64068-64083. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-14082-3>
- Yu, C., & Hien, W. N. (2006). Thermal benefits of city parks. *Energy and Buildings*, 38(2), 105-120. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2005.04.003>
- Yücekaya, M., Aklıbaşında, M., & Günaydin, A. S. (2022). Suyun İklimsel Etkisinin ENVI-Met Simülasyonu ile Analizi. *Online Journal of Art and Design*, 10(4), 301-313.
- Yücekaya, M., & Günaydin, A. S. (2021). The Role of Different Planting Types in Mitigating Urban Heat Island Effects. *Tarım Bilimleri Dergisi*. <https://doi.org/10.15832/ankutbd.898103>
- Zhao, L., Lee, X., Smith, R. B., & Oleson, K. (2014). Strong contributions of local background climate to urban heat islands. *Nature*, 511(7508), 216-219. <https://doi.org/10.1038/nature13462>



## Kentsel Ekolojik Koridor Modeli: Malatya Örneği

*Araştırma Makalesi*  
*Research Article*

Serhat CENGİZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr.Öğr. Üyesi., İnönü Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü,  
ORCID ID: 0000-0002-9449-8940, e-posta: [serhat.cengiz@inonu.edu.tr](mailto:serhat.cengiz@inonu.edu.tr)

### ÖZ

Günümüzde kentsel alanlardaki genişleme ekosistem süreçleri üzerinde baskı oluşturmaktadır. Bu baskının saptanması ve kontrol edilmesi için ekoloji tabanlı modeller geliştirilmektedir. Bu noktadan hareketle çalışma, Malatya kenti örneğinde enerji akışını ve doğal tür akışını düzenleyecek, kentsel ısı adası etkisini azaltacak ve habitat bağlanabilirliğini artıracak arazi kullanım politikalarının geliştirilmesine katkı sağlayacak ve kentlere rehberlik edecek bir kentsel ekolojik koridor modeli geliştirmeyi amaçlamaktadır. Belirtilen amaca ulaşmak için farklı ölçek ve zamansallıktaki uydu görüntüleri, iklim verileri, topografik veriler ve demografik veri setleri farklı uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri tekniklerini kullanılarak ilişkilendirilmiş ve kentsel ekolojik koridor modeli oluşturulmuştur. Malatya'da 1985-2021 yılları arasında kentsel büyümenin en çok etkilediği ekosistemin tarımsal ekosistem olduğu saptanmıştır. 2050 yılında kentsel nüfus 888.784 kişiye ulaşacağı öngörüsüne dayanarak kentsel alanların 173 km<sup>2</sup>'ye ulaşacağı tespit edilmiştir. 1985-2021 döneminde olduğu gibi 2021-2050 yılları arasında tarımsal ekosistemler üzerindeki baskı artarak devam ederken ekosistemler arasındaki bağlantı giderek zayıflayacaktır. Ekolojik koridorlar, tarım ve bozkır ekosistemine ait ekolojik açıdan en duyarlı ve en büyük bütünlük lekeleri arasında kentsel yayılmayı yönlendirerek, enerji akışı, doğal tür akışı, kentsel ısı adası etkisinin azaltılması, yeraltı su rejiminin düzenlenmesi ve habitat bağlantılılığı gibi çeşitli ekolojik işlevler üstlenecektir. Malatya'da tarımsal ekosistemden 13 ve bozkır ekosisteminden 5 adet ekolojik açıdan duyarlı leke belirlenmiş ve ekosistem lekelerini birbirlerine bağlayan 694 km<sup>2</sup> alana sahip ekolojik koridor önerilmiştir.

### MAKALE BİLGİSİ

Geliş 24 / 07 / 2022  
Kabul 28 / 07 / 2022

### ANAHTAR KELİMELER

Ekolojik koridor modeli  
Kentsel ekosistem  
Karbon depolama  
Yüzeysel sıcaklığı

## Urban Ecological Corridor Model: The Case of Malatya

### ABSTRACT

Recently, expansion in urban areas puts pressure on ecosystem processes. Ecology-based models are being developed to detect and control this pressure. From this point of view, the study aims to develop an urban ecological corridor model that will contribute to the development of land use policies that will regulate energy flow and natural species flow, reduce the urban heat island effect and increase habitat connectivity in the case of Malatya city, and will guide cities. To achieve the stated purpose, satellite images, climate data, topographic data, and demographic data sets of different scales and temporalities were associated using different remote sensing and geographic information systems techniques, and an urban ecological corridor model was created. It was determined that the ecosystem most affected by urban growth in Malatya between 1985-2021 was the agricultural ecosystem. Based on the prediction that the urban population will reach 888,784 people in 2050, it has been determined that urban areas will reach 173 km<sup>2</sup>. While the pressure on agro-ecosystems will continue to increase between the years 2021-2050, as in the 1985-2021 period, the link between ecosystems will gradually weaken. Ecological corridors will undertake various ecological functions such as energy flow, natural species flow, urban heat island effect mitigation, groundwater regime regulation, and habitat connectivity, by guiding urban sprawl among the most ecologically sensitive and largest integrated patches of agriculture and steppe ecosystems. In Malatya, 13 ecologically sensitive areas from the agricultural ecosystem and 5 from the steppe ecosystem were determined and an ecological corridor with an area of 694 km<sup>2</sup> connecting the ecosystem spots was proposed.

### ARTICLE HISTORY

Received 24 / 07 / 2022  
Accepted 28 / 07 / 2022

### KEYWORDS

Ecologic corridor model  
Urban ecosystem  
Carbon storage  
Surface temperature



## GİRİŞ

Yerkürenin neredeyse tamamını 200 yıl gibi kısa bir süre zarfında etkileyen endüstriyellemenin ortaya koyduğu yeni üretim ve pazar biçimi, günümüzde dünya nüfusunun yarısından fazlasına ev sahipliği yapan ve küresel ölçekte insan baskın bir ekosistem olan günümüz kentlerin oluşmasına neden olmuştur (Weber 2000, Bookchin 2006, Görmüş ve Cengiz 2011, Alberti 2008, Cengiz vd. 2022). Birleşmiş Milletler (2019) nüfus değerlendirmelerine göre 2007 yılından itibaren dünya nüfusunun yarısından fazlası (%50,2) kentlerde yaşamaya başlamış ve 2022 yılında bu oran 50,7 olarak belirlenmiştir. Dünya nüfusunun %50,7'sini barındıran kentler, dünya yüzeyinin %2'sini kaplarken, kent nüfusu küresel olarak %75 oranında karbon emisyonları üretmekte, küresel enerjinin %60-80'ini ve suyun %60'ın tüketmektedir (SDG 2015). 2050 yılına kadar dünya nüfusunun %68,4'ünün kentlerde (6,3 milyar kent sakini) yaşaması beklenmektedir (Birleşmiş Milletler, 2019). Kent nüfusunun artması ile kentsel alanlar artmakta ve kentler ciddi ekolojik sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. Kentlerin hızlı büyümesinin yarattığı ekolojik sorunlar, özellikle 1980'li yıllar ile gündeme gelmiş (Cengiz vd. 2022) ve günümüzde kentsel alanlardaki genişlemenin ekosistem ve sosyo-ekonomik süreçleri nasıl, ne yönde, ne şiddette, ne zaman ve ne kadar etkilediğini ortaya koyan çeşitli kavramlar (ekolojik duyarlılık, kentsel dirençlilik gibi), modeller (desen değişim modelleri, etmen tabanlı modelleme, kentsel büyüme modelleri, ekolojik uygunluk modeli, ekolojik koridor modeli gibi) ve yaklaşımlar (yeşil altyapı, ekosistem hizmetleri, ekolojik altyapı, peyzaj altyapısı gibi) geliştirilmektedir.

Ekolojik koridor modeli kentsel ve kırsal alanlar arasında bölgesel ölçekte enerji ve madde akısını sağlayan önemli bir ekolojik kuşak olarak kabul edilmektedir. Kentsel ekolojik koridor, kentin veya kentsel alanın yapay çevresinde doğal yaşam alanı, yeşil açık alan veya insan yaşam alanı izolasyonu işlevlerine sahip doğrusal ekolojik bir peyzajı ifade etmektedir (Noss ve Harris, 1986, Zhou vd., 2006, Zhong vd., 2010; Peng vd., 2017; Görmüş vd., 2019). Peyzaj ekolojisi, kentsel ekoloji ve ekolojik planlama alanların önemli bir konusu olan ekolojik koridor modeli kentsel ekolojik desenlerin bir parçası olarak kent içerisindeki ekolojik lekeler (ekolojik leke; çalışma ölçeğine göre değişkenlik gösteren homojen yapıları geçirimsiz olmayan yüzeyleri ifade etmektedir) arasında madde ve enerji akışını yönlendiren, habitat geçişlerine olanak tanıyan ve insan faaliyetlerinin olumsuz etkilerine direnmede, özellikle insan etkilerinin tek yönlü yayılmasına karşı koruma sağlamada önemli bir rol oynamaktadır (Peng vd.2017). Günümüzde düşük maliyeti ve kolay yönetimi yanı sıra ekonomik kalkınma ve ekolojik koruma arasındaki çelişkinin uzlaştırılması için kentsel ekolojik koridorlar daha fazla önemsenmekte ve

önerilmektedir. Kentsel ekolojik koridorların planlamanın önemli bir bileşeni olması koridorlara ilişkin sınıflandırmaları çeşitlenmiştir. Ancak Peng vd. (2017) kentsel ekolojik koridorların yapı ve fonksiyon doğrultusunda iki ana kategoride sınıflandırmaktadırlar. Yapılarına göre kentsel ekolojik koridorlar nehir koridoru, yeşil ulaşım koridoru, biyolojik çeşitliliği koruma koridoru, miras koridoru ve rekreasyon koridoru; fonksiyonlarına göre tampon/kuşak koridor ve bağlantı koridoru olarak sınıflandırmaktadırlar. Bu çalışma kentsel ekolojik koridorların fonksiyon sınıflamasına dayanmaktadır. Tampon/kuşak koridor genellikle koruma alanlarının ve biyolojik çeşitlilik değerleri zengin bölgelerin dış etmenlerden korunması ya da kentsel yayılma eşiklerinin belirlenmesi amacıyla geliştirilmektedir(Görmüş vd. 2019). Bağlantı koridoru su, besin maddeleri, enerji, bitkiler, hayvanlar ve diğer elementlerin geçiş ağlarını destekleyerek, peyzajın desen bileşenleri (lekeler, koridorlar ve ekolojik bölgeler) arasında bağlantı olasılığının artmasını (Zhang vd. 2007) sağlamaktadır. Bu noktadan hareketle bu çalışma, Türkiye'nin orta ölçekli kentlerinden biri olan Malatya kentinde kentsel yayılmayı yönlendirerek, enerji akışı, doğal tür akışı, kentsel ısı adası etkisinin azaltılması, yeraltı su rejiminin düzenlenmesi ve habitat bağlantılılığı gibi çeşitli işlevler üstlenecek bir kentsel ekolojik koridor modeli geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın ortaya koyacağı çıktılar şu şekildedir;

- Malatya kent merkezi ve yakın çevresinde (3088 km<sup>2</sup>) 1985 ve 2021 yılları arasındaki arazi kullanımını/örtüsü değişimini belirlemesi ve 2050 yılı için mevcut değişim eğilimine göre kentsel arazi kullanım ihtiyacının belirlenmesi,
- Malatya kent merkezi ve yakın çevresinde 1985 ve 2021 yılları arasındaki nüfus değişiminin belirlenmesi ve 2050 yılı için nüfus projeksiyonunun hesaplanması,
- Malatya kent merkezi ve yakın çevresinde 2021 yılı yaz dönemine ait yüzey sıcaklığı, sıcaklık, yağış, rüzgâr ve karbon depolama haritalarının oluşturulması,
- Malatya kent merkezi ve yakın çevresine ait ekolojik duyarlılık alanları ile kentsel ekolojik koridorlarının modellenmesi.

## MATERYAL VE YÖNTEM

### 2.1 Veri kaynakları

Ekolojik koridor planlamasını amaçlayan araştırma kapsamında farklı ölçeklerde ve farklı veri kaynaklarından elde edilen veri setleri kullanılmıştır. Farklı ölçeklerde elde edilen veri setleri yöntem bölümünde anlatıldığı üzere ölçek küçültme algoritmaları kullanılarak uyumlaştırılmıştır. Araştırma kapsamında kullanılan veri setleri Çizelge 1'de sunulmuştur.

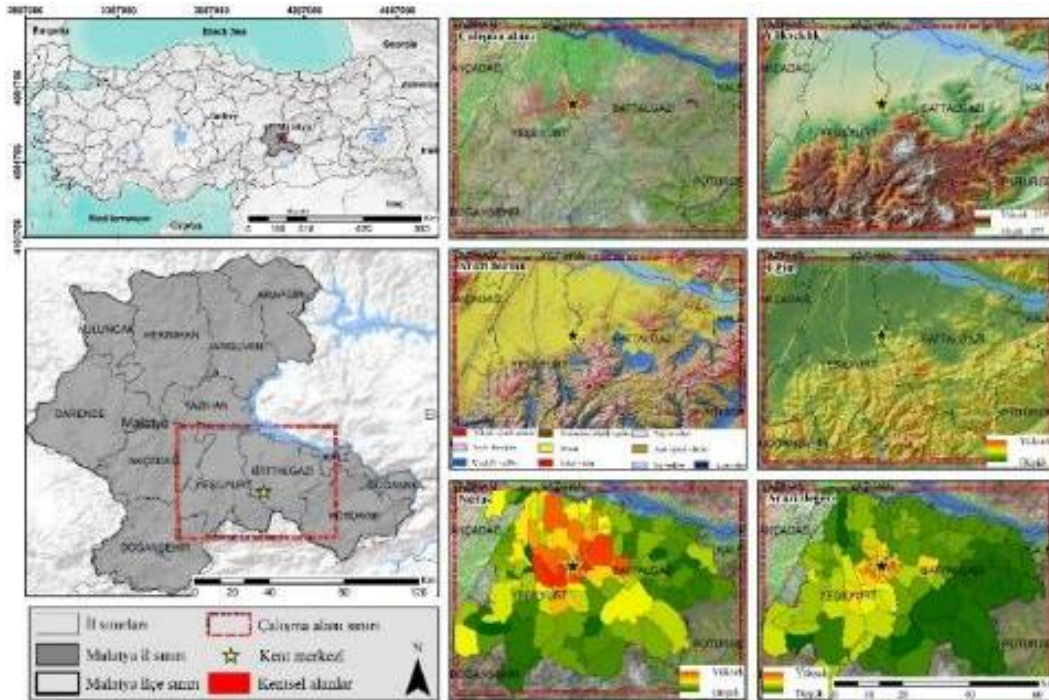
Çizelge 1. Veri özellikleri ve kaynakları

Veri türü	Ölçek	Veri kaynağı
<b>Arazi kullanımı/örtüsü ve nüfus değişiminin tespit edilmesi</b>		
Landsat TM ve OLI uydu görüntüleri (1985-2021)	30*30 metre	USGS
Malatya il, ilçe sınırları	1/25.000	1/25.000 Malatya Nazım İmar Planı
Malatya ilçe nüfusları (1985-2021)	İlçe düzeyi	TÜİK (2022)
<b>Ekolojik duyarlılık haritasının oluşturulması</b>		
ASTER Level-1A Sayısal Yükseklik Modeli- (Topografik ve morfometrik analizler)	30*30 metre	USGS
Landsat OLI uydu görüntülerine ait mevsimlik (2021) termal bantlar (Yüzey sıcaklığı haritası)	30*30 metre	USGS
Landsat OLI uydu görüntülerine ait mevsimlik (2021) Green, Red ve NIR bantları (Karbon depolama haritası)	30*30 metre	USGS
2021 yılı yaz aylarına ait Terra climate sıcaklık, yağış ve rüzgâr verileri	4000*4000 metre	Terra climate

## 2.2 Çalışma alanı

Malatya ili 37° 53' 31,708" ve 39° 9' 2,303" Kuzey enlemi ve 37° 14' 41,157" ve 39° 9' 2,303" Doğu boylamı arasında yer alan Türkiye'nin orta ölçekli bir kentidir. Çalışma alanı Malatya ilinin Battalgazi ve Yeşilyurt ilçelerini içine alan yaklaşık 3088 km<sup>2</sup>'lik alanı kaplayan bir çerçeve içerisinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma alanı olarak belirlenen çerçeve içerisinde yükseklik 2597 metre ve 677 metre arasında değişmekte olup çalışma alanının ortalama yükseltisi 1351 metredir. Çalışma alanı içerisindeki 10 hektardan büyük kentsel lekelerin yüksekliği ise 1359 metre ile 681 metre arasında değişmekte ve ortalama yüksekliği 960 metre seviyesindedir. Araştırma alanının sınırları içerisindeki arazi formları incelendiğinde kent merkezinin kuzey batısında ova yapısı hakimken kent merkezin güneyinde dağlık ve açık eğimli alanlar

hakimdir. 3088 km<sup>2</sup>'lik çalışma alanının yaklaşık %29'u ova formundadır. Arazi formu ile benzer şekilde kent merkezinin kuzeybatı istikametine doğru eğim azalırken güney istikametine doğru eğim artmaktadır. Çalışma alanına ilişkin nüfus verileri incelendiğinde 1985 yılında 659.809 kişi olan il nüfusunun yaklaşık %51'i çalışma alanı sınırları içerisinde ikamet ederken 2021 yılında il nüfusu 808.692 kişiye ulaşmış ve il nüfusunun yaklaşık %79'u çalışma alanı sınırları içerisinde yaşamaktadır. Çalışma alanı sınırları içerisindeki mahalle nüfus verileri incelendiğinde nüfusun kent merkezi ve kent merkezinin kuzeybatı istikametine kümelendiği görülmektedir. Benzer şekilde Gelir İdaresi Başkanlığından elde edilen mahalle bazlı arazi değer verileri incelendiğinde arazi fiyat değişiminin kuzeybatı istikametine yüksek olduğu görülmektedir (Şekil 1).

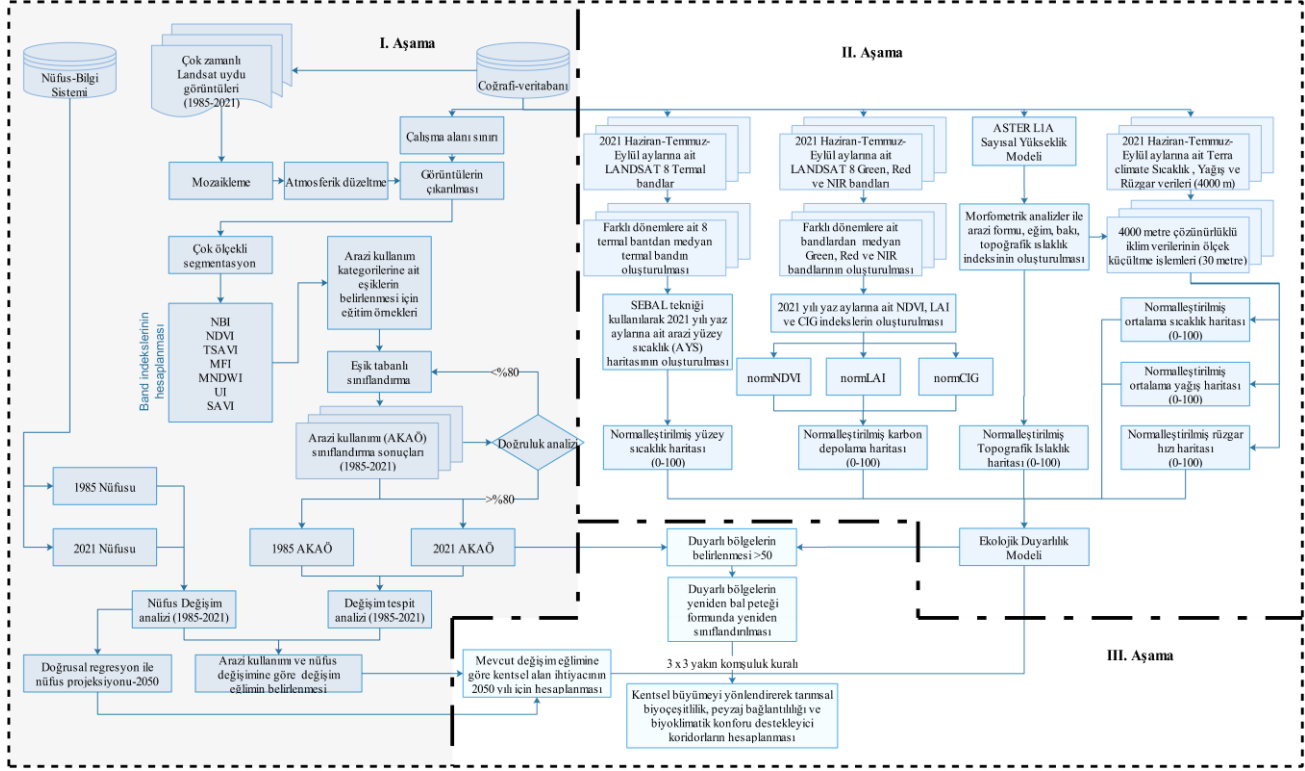


Şekil 1. Çalışma alanı konumu ve özellikleri

### 2.3. Yöntem

Araştırmanın yöntemi birbirini izleyen 3 ana aşamadan oluşmaktadır (Şekil 2). Bunlar sırasıyla; Arazi kullanımı örtüsü değişimi, nüfus değişimi ve değişim eğiliminin

hesaplanması (I. Aşama), Ekolojik duyarlılık modeli için tematik katmanların oluşturulması (II. Aşama) ve Kentsel ekolojik koridorların hesaplanması (III. aşama) aşamalarıdır.



Şekil 2. Yöntem aşamaları

#### I. Aşama: Arazi kullanımı örtüsü değişimi, nüfus değişimi ve değişim eğiliminin hesaplanması

Bu aşama kendi içerisinde üç alt aşamadan oluşmaktadır. Bunlar sırasıyla, Uydu görüntülerinin sınıflandırılması ve geçiş matrislerinin hesaplanması, Nüfus değişiminin tespit edilmesi ve 2050 yılı için nüfus projeksiyonunun hesaplanması ve Nüfus değişimi ve geçiş matrisler arasında ilişki kurularak 2050 yılı için arazi kullanım değişiminin hücrel geçiş kurallarının hesaplanması alt aşamalarıdır.

Uydu görüntülerinin sınıflandırılması ve geçiş matrislerinin hesaplanması; uydu görüntülerinin sınıflandırılmasında eşik tabanlı sınıflandırma tekniğinden yararlanılmıştır (Cengiz ve Günaydın, 2021; Cengiz vd. 2022). Eşik tabanlı sınıflandırılmada kullanılan indeksler Cengiz vd. 2022'nin çalışmalarında kullandıkları NBI, NDVI, TSAVI, MFI, UI, SAVI ve WdVI indeksleridir (indekslere ilişkin formüller Cengiz vd. 2022'nin çalışmalarında bulunabilir). Hesaplanan indeksler üzerinden araştırma özelinde belirlenen 8 arazi kullanımı örtüsü kategorileri (Kentsel alanlar, Ulaşım ağları, Kentsel yeşiller, Tarım alanları, Meyve bahçeleri, Orman alanları, Seyrek vejetasyon alanları ve Su yüzeyleri) için eğitim örnekleri belirlenmiş ve çok ölçekli segmentasyon algoritmaları ile nesnelere dönüştürülmüş uydu

görüntüleri 1985 ve 2021 yılları için sınıflandırılmıştır. Sınıflandırılan görüntülerin doğruluk analizlerinde hata matrisleri ve KAPPA indeks sınıf bazında referans veriler (Google Earth üzerinden 600 Yer Kontrol Noktası) ve sınıflandırma sonuçları arasındaki ilişki incelenerek hesaplanmıştır (Cengiz, 2019). Araştırma kapsamında belirlenen doğruluk oranının üzerinde doğruluğa sahip sınıflandırmış görüntüler üzerinden 1985 ve 2021 yılları için arazi kullanım/örtüsü haritaları oluşturulmuştur. Elde edilen haritalar kullanılarak hücrel geçiş kuralları aşağıdaki eşitlik kullanılarak hesaplanmıştır (Cengiz ve Yılmaz 2017).

$$P = P_{ij} \begin{pmatrix} P_{11} & P_{12} & \dots & P_{18} \\ P_{21} & P_{22} & \dots & P_{28} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ P_{81} & P_{82} & \dots & P_{88} \end{pmatrix} \quad (\text{Eşitlik 1})$$

Eşitlikte, P bir durumdan başka bir duruma geçiş olasılığını ifade etmektedir ("i" arazi kullanım kategorisinden, "j" arazi kullanım kategorisine). Eşitlik 1 aşağıdaki iki koşulu sağlamalıdır.

$$\sum_{j=i}^n P_{ij} = 1 \quad (\text{Eşitlik 2})$$

$$0 \leq P_{ij} \leq 1 \quad (\text{Eşitlik 3})$$

Birincil matris ve geçiş olasılık matrisi (Pij) elde etmek geçiş modelinde önemli bir adımdır. Bu nedenle, geçiş tahmin modeli eşitlik 4'te belirtildiği gibi ifade edilmektedir.

$$P_n = P_{(n-1)}p_{ij} = p_{(0)}p_{ij}^n \text{ (Eşitlik 4)}$$

Eşitlikte “Pn” durum olasılığını temsil ederken “P(0)” birincil matrisi temsil eder.

Yukarıda verilen eşitlikler kullanılarak 1985 yılından 2021 yılına geçişte arazi kullanım kategorilerine ait her bir hücrenin geçiş olasılığı hesaplanmış ve hücresele düzeyde geçiş kuralları oluşturulmuştur (Sathees vd., 2014, Cengiz ve Yılmaz 2017).

Nüfus değişiminin tespit edilmesi ve 2050 yılı için nüfus projeksiyonunun hesaplanması; nüfus değişiminin tespit edilmesinde TÜİK'ten ilçe düzeyinde elde edilen nüfus verilerinden yararlanılmıştır. 1985 ve 2021 yılları arasında kapsayan ilçe düzeyindeki çok zamanlı veriler kullanılarak (2000 ve 2018 nüfus verileri dışındaki tüm nüfus verileri) aşağıdaki eşitlikler kullanılarak eğim ve kesim noktaları hesaplanmış ve 2050 yılı için nüfus projeksiyonu oluşturulmuş ve eşitlik bilenen zaman aralıklarını kullanılarak test edilmiştir.

$$m = \frac{\sum y \times \sum x^2 - \sum x \times \sum xy}{n \times \sum x^2 - (\sum x)^2} \text{ (Eşitlik 5)}$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \times \sum x^2 - (\sum x)^2} \text{ (Eşitlik 6)}$$

$$y = m_x + b \text{ (Eşitlik 7)}$$

Eşitliklerde “m” eğimi “b” kesim noktasını ifade etmektedir. Eşitlikteki “y” nüfusu, “x” yıl bilgisini ve “n” ise gözlem sayısını ifade etmektedir (Cengiz, 2019).

Nüfus değişimi ve geçiş matrisler arasında ilişki kurularak 2050 yılı için arazi kullanım değişiminin hücresele geçiş kurallarının hesaplanması; aşamasında hücresele geçiş olasılık matrisi ve nüfus değişim analizleri ilişkilendirilerek her bir arazi kullanım kategorisine ait hücrelerin geçiş olasılığı 2050 yılı nüfus projeksiyonuna göre yeniden hesaplanarak 2050 yılına kadar mevcut değişim eğiliminin devam etmesi durumunda arazi kullanımının nasıl olacağı hesaplanmıştır. Hesaplama işlemlerinde aşağıdaki eşitlikten yararlanılmıştır.

$$Hgo_{2050} = \frac{Hgo \times \left( \frac{N_{2050} - N_{2021}}{(tFark)_1} \right)}{\left( \frac{N_{2021} - N_{1985}}{(tFark)_0} \right)} \text{ (Eşitlik 8)}$$

Eşitlikte, “Hgo” hücresele geçiş olasılığını (bilinen zaman içerisindeki), “N”, ilgili zamanın nüfusunu “tFark” ilgili zaman aralığındaki başlangıç ve bitiş yılları arasındaki zamansal farkı ifade etmektedir.

## II. Aşama: Ekolojik duyarlılık modeli için tematik katmanların oluşturulması

Bu aşamada sırasıyla kaba ölçekli iklim veri setlerinin çalışma ölçeğine (30\*30 metre) ölçek küçültme algoritmalarıyla uygunlaştırılmasında kullanılmak üzere morfolometrik analizler (arazi formu, eğim, bakı, yükseklik, topografik ıslaklık indeksi), Landsat 8 OLI sensörüne ait mevsimlik Thermal, Green, Red ve NIR bantlarının medyanları alınarak (her bir bant ait 6 farklı zaman) SEBAL tekniği kullanılarak yüzey sıcaklık haritası hesaplanmış (Cengiz 2019) ve Green, Red ve NIR bantlarından elde edilen indeksler (LAI, NDVI, CIG indeksleri) (Cengiz, 2019) üzerinden karbon depolama alanları haritalanmış ve ardından elde edilen tüm katmanlar aşağıdaki eşitlik kullanılarak 0 ile 100 arasında normleştirilmiş (Cengiz vd., 2019) ve eş baskın olarak çakıştırılarak ekolojik duyarlılık modeli oluşturulmuştur.

$$norm = (100 \times (H_d - H_d \min) / (H_d \max - H_d \min)) \text{ (Eşitlik 9)}$$

Eşitlikte “Hd” hücre değerini, “Hd min” minimum hücre değerini ve “Hd max” maksimum hücre değerini ifade etmektedir (Cengiz vd., 2019).

## III. Aşama: Kentsel ekolojik koridorların hesaplanması

Bu aşamada ekolojik duyarlılık modeli üzerinden ortalama değer üzerindeki en duyarlı ve en büyük bütünlüklü lekeler belirlenerek ekolojik koridorlar oluşturulmuştur (Görmüş vd., 2019). Ekolojik duyarlılık modelinde ortalama değer üzerindeki duyarlı lekeler 3x3 yakın komşuluk derecesine göre birbirleriyle bağlanarak ekolojik koridorları oluşturmuşlardır. Araştırma kapsamında belirlenen duyarlı lekeler aşağıdaki eşitlikler kullanılarak belirlenmiştir.

$$EDL = \text{eğer } EDM_{mean} < \frac{\left[ \frac{\sum_{r=1}^z c_{ijr}}{a_{ij}} \right]^{-1}}{v-1} \text{ değeri 1 yakınsarsa (Eşitlik 10)}$$

Eşitlikte “EDL” ekolojik duyarlı lekeleri, “[[EDM]]\_mean” ekolojik duyarlılık modelinde ortalamanın üzerindeki alanları  $c_{ijr}$  = ekolojik duyarlı  $ij$  lekesindeki  $r$  hücresi için bitişiklik değerini,  $v = 3 \times 3$  hücre şablonundaki değerlerin toplamını,  $a_{ij}$  = hücre sayısı açısından ekolojik duyarlı  $ij$  lekesinin alanını ifade etmektedir. Eşitlik ilgili alandaki ekolojik duyarlı lekeleri oluşturan piksellerin uzamsal bağlantılılığını veya bitişikliğini değerlendirir (LaGro, 1991, Cengiz vd., 2022).

### 3.ARAŞTIRMA BULGULARI

#### 3.1 Arazi kullanımı örtüsü değişimi

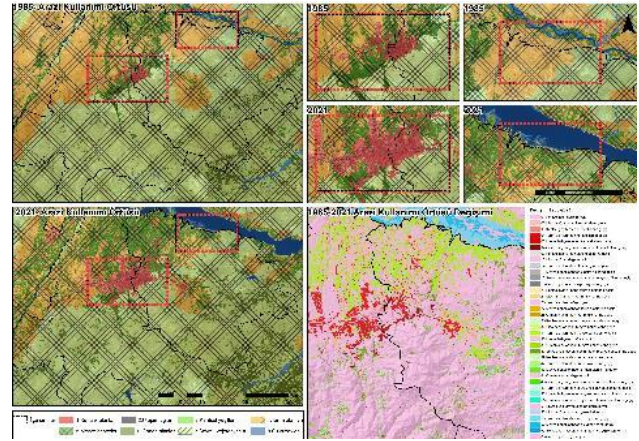
3088 km<sup>2</sup>'lik araştırma alanı sınırları içerisinde 1985 ve 2021 yıllarına ait uydu görüntüleri 8 arazi kullanımı/örtüsü kategorisine göre sınıflandırılarak arazi kullanımı örtüsü değişimi saptanmıştır. Sınıflandırma sonuçlarına ait minimum doğruluk %92 olarak hesaplanmıştır. Alansal değişim analizlerine göre kentsel alanlar, ulaşım ağları, meyve bahçeleri, orman alanları ve su yüzeyleri kategorileri 1985'ten 2021 yılına geçerken artış gösterirken, tarım alanları, kentsel yeşiller ve seyrek vejetasyon alanları azalış göstermektedir (Çizelge 2, Şekil 3). 1985 ve 2021 yılları arasında kentsel alanlar yaklaşık 21 km<sup>2</sup>'den 108 km<sup>2</sup>'ye ulaşarak %406 oranında artış gösterirken, ulaşım ağları %29,9, meyve bahçeleri %92,5, orman alanları %140,4 ve su yüzeyleri %320,9 artış göstermiştir. Su yüzeyleri kategorisindeki artışın en önemli nedeni 1987 yılında su tutmaya başlayan Karakaya Baraj Gölüdür. Meyve bahçelerindeki (çalışma alanı özelinde genellikle kayısı bahçelerini ifade etmekte) artışın en önemli nedeni de Karakaya Baraj Gölü ile birlikte meyve bahçeciliği için uygun koşulların oluşması ve kayısı tarımının katma değerinin daha yüksek olmasıdır. 1985 ve 2021 yılları arasında tarım alanları 871 km<sup>2</sup>'den 510 km<sup>2</sup>'ye gerileyerek %41 oranında azalış göstermiştir. Bu dönemler arasında yaklaşık 49 km<sup>2</sup>'lik tarım alanı kentsel alanlara ve yaklaşık 259 km<sup>2</sup>'lik alan ise meyve bahçelerine dönüşmüştür (Çizelge 3). Geçiş matrisi incelendiğinde kentsel alana dönüşümün yaklaşık %55'i tarım alanlarından, yaklaşık %20'si meyve bahçelerinden ve yaklaşık %18'i seyrek vejetasyon alanlarından gerçekleşmiştir. 1985 ve 2021 arasında orman alanlarında yaşanan artışın en önemli nedeni kent merkezinin güneydoğu istikametinde bulunan bölgede yapılan ağaçlandırma çalışmalarıdır. Orman alanlarına en fazla dönüşen arazi kullanımı/örtüsü kategorisi 110 km<sup>2</sup> ile seyrek vejetasyon alanlarıdır. İncelenen dönemler arasında yaşanan arazi kullanımı/örtüsü geçişlerine karşın her iki dönemde de araştırma alanı sınırlarındaki hâkim peyzaj matrisi tüm peyzaj alanının %50'sinden fazlasını temsil eden seyrek vejetasyon alanları (bozkır ekosistemi) kategorisidir.

Çizelge 2. Arazi kullanımı/örtüsü kategorileri değişimi

Arazi kullanımı/örtüsü kategorileri	1985 (km <sup>2</sup> )	1985 (%)	2021 (km <sup>2</sup> )	2021 (%)	Değişim (%)
Kentsel alanlar	21,35	0,69	108,07	3,50	406,11
Ulaşım ağları	22,85	0,74	29,70	0,96	29,98
Kentsel yeşiller	2,91	0,09	0,50	0,02	-82,97
Tarım alanları	871,05	28,20	510,32	16,52	-41,41
Meyve bahçeleri	243,20	7,87	468,27	15,16	92,54
Orman alanları	78,21	2,53	188,09	6,09	140,49
Seyrek vejetasyon alanları	1817,16	58,83	1648,80	53,38	-9,26
Su yüzeyleri	32,09	1,04	135,08	4,37	320,95
<b>Toplam</b>	<b>3088,82</b>	<b>100,00</b>	<b>3088,82</b>	<b>100,00</b>	

Çizelge 3. Arazi kullanımı/örtüsü kategorileri geçiş matrisi

		2021								Toplam
		KA	UA	KY	TA	MB	OA	SV	SY	
1985	Kentsel alanlar (KA)	19,47	0,35	0,06	0,61	0,76	0,25	0,13	0,02	21,35
	Ulaşım ağları (UA)	1,79	18,89	0,01	0,32	1,24	0,09	0,06	0,45	22,85
	Kentsel yeşiller (KY)	2,49	0,03	0,08	0,00	0,09	0,22	0,00	0,00	2,91
	Tarım alanları (TA)	49,88	5,30	0,10	467,62	259,87	11,83	12,42	64,03	871,05
	Meyve bahçeleri (MB)	18,63	1,04	0,25	31,52	143,52	9,76	5,87	32,63	243,20
	Orman alanları (OA)	0,23	0,04	0,00	10,20	6,71	55,79	5,09	0,15	78,21
	Seyrek vejetasyon a. (SV)	15,71	3,68	0,00	0,01	56,05	110,15	1625,19	6,38	1817,16
	Su yüzeyleri (SY)	0,17	0,37	0,00	0,05	0,03	0,01	0,04	31,42	32,09
	<b>Toplam</b>	<b>108,07</b>	<b>29,70</b>	<b>0,50</b>	<b>510,32</b>	<b>468,27</b>	<b>188,09</b>	<b>1648,80</b>	<b>135,08</b>	<b>3088,82</b>

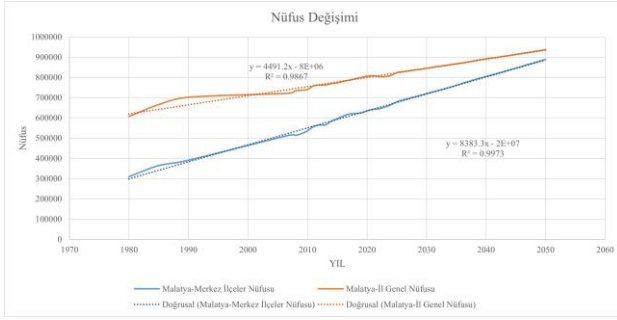


Şekil 3. Arazi kullanımı/örtüsü değişimi

#### 3.2 Nüfus değişimi

1985 yılında Malatya il nüfusu 665.809 kişiyken bu nüfusun yaklaşık %54,7'si araştırma alanı sınırlarında ikamet etmektedir. 2021 yılına gelindiğinde Malatya il nüfusu 808692 kişiye ulaşırken araştırma alanı sınırları içerisinde toplam nüfusun yaklaşık %79'una karşılık gelen 641.799 kişi ikamet etmektedir. Başka bir ifadeyle Malatya il genelinde nüfus 665809 kişiden 808.692 kişiye ulaşarak yaklaşık %21,4 oranında bir artış gösterirken araştırma alanında nüfus 364.740 kişiden 641.799 kişiye ulaşarak yaklaşık %75 oranında artış göstermiştir. 1985 ve 2021 yılları arasında Malatya'da ortalama yıllık nüfus artış hızı %0,59 iken bu oran çalışma alanı sınırları içerisinde %2,1 seviyesindedir. Bu durum kent merkezi ve yakın çevresindeki nüfusun il geneline göre yaklaşık 4 kat daha hızlı büyüdüğünü göstermektedir.

1985 ve 2021 yılları arasındaki nüfus değişim eğilimi doğrusal regresyon modeli ile projekte edildiğinde (model doğruluğu %99'un üzerindedir) 2050 yılına gelindiğinde Malatya il genelinin nüfusu 937.116 kişiye ulaşırken bu nüfusun yaklaşık %95'ine karşılık gelen 888.784 kişisi araştırma alanı sınırları içerisinde ikamet edecektir (Şekil 4). Bu dönem yaşanacak ortalama nüfus artış hızı araştırma alanı sınırları içerisinde yıllık %1,32 ve Malatya il genelinde %0,54 seviyesinde gerçekleşecektir. Başka bir ifadeyle araştırma alanı sınırlarındaki ortalama yıllık nüfus artış hızı bir önceki döneme göre yaklaşık %38 oranında azalmasına karşın yine de Malatya il genelindeki nüfus artış hızından yaklaşık 2,4 kat hızlı seyredecektir.



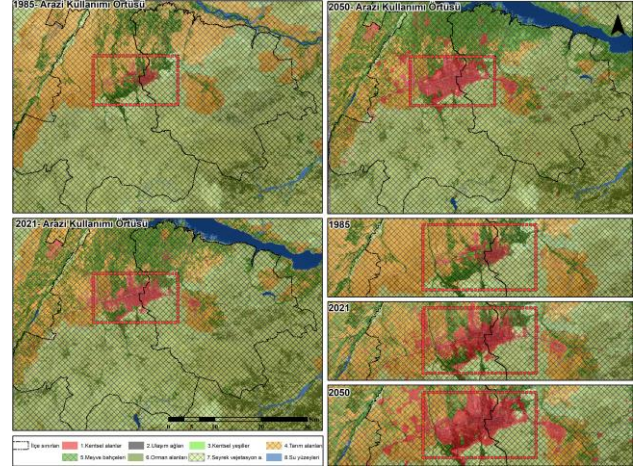
Şekil 4. Nüfus değişimi ve 2050 nüfusu projeksiyonu

### 3.3. Değişim eğiliminin hesaplanması

Bu aşamada öncelikle nüfus ve arazi kullanımı/örtüsü arasındaki ilişki çözümlenecek ve ardından mevcut değişim eğilimine uygun olarak 2050 yılı arazi kullanımı/örtüsü simülasyonu sunulacaktır.

1985 ve 2021 yılları arasında çalışma alanı sınırları içerisinde nüfusta yaşanan 1 kişilik artış kentsel alanların 303 m<sup>2</sup> artmasına, tarım alanlarının 180 m<sup>2</sup>, meyve bahçelerinin 67 m<sup>2</sup> ve seyrek vejetasyon alanlarının 57 m<sup>2</sup> azalmasına neden olmaktadır. Kentsel arazi kullanım kategorisine arazi geçişleri kentsel kümelerle komşu alanlarda gerçekleşmektedir. Benzer şekilde tarımsal alanların meyve bahçelerine dönüşümü ile nüfus artışı ilişkilendirildiğinde nüfusta yaşanan 1 kişilik artış 822 m<sup>2</sup>'lik tarım alanlarının meyve bahçesine dönüşmesine neden olmaktadır. Diğer arazi kullanım kategorilerinin birbirleri arasındaki geçişleri önemsiz düzeyde gerçekleştiğinden ötürü çalışmada göz ardı edilmiştir. Buradan elde edilen veriler üzerinden 2021 ve 2050 yılları arasında yaşanacak nüfus artışına paralel olarak kentsel alanlar yaklaşık 75 km<sup>2</sup> (303\* nüfus farkı/1000000) artarak ve diğer arazi kullanımlarına toplam alanının yaklaşık %10'unu kaybederek (1985'ten 2021 yılına geçişte kentsel alanların yaklaşık 4 km<sup>2</sup>'lik bölümü diğer arazi kullanımlarına dönüşmüştür) toplamda yaklaşık 65 km<sup>2</sup> artış sağlayarak 108 km<sup>2</sup>'den 173 km<sup>2</sup>'ye ulaşacaktır. Tarım alanları 510 km<sup>2</sup>'den 347 km<sup>2</sup>'ye gerilerken meyve bahçeleri 468 km<sup>2</sup>'den 569 km<sup>2</sup>'ye ulaşacaktır. Seyrek vejetasyon alanları ise 2050 yılına kadar alansal olarak sadece 6 km<sup>2</sup>'lik bir azalış gösterecektir. Yöntem bölümünde sunulan eşitlikler kullanılarak hazırlanan nüfus ve arazi kullanımı/örtüsü değişimi temelli 2050 arazi kullanımı/örtüsü simülasyon sonuçları incelendiğinde araştırma alanında arazi kullanımı/örtüsü değişimi kent merkezinin batı, kuzey ve kuzeybatı istikametinde ve kentsel lekelere komşu tarım arazileri ve meyve bahçeleri üzerinde yoğunlaşmaktadır (Şekil 5). Bu alanlarda arazi kullanım değişimi kentsel alanlar lehine gerçekleşmektedir. Kent merkezinin güneybatı istikametinde de (Bostanbaşı ve Gündüzbey) arazi kullanım değişimi meyve bahçelerinden kentsel alanlar geçiş şeklinde gerçekleşmektedir. Kentsel alanlar çeperlerde yayılmalı bir büyüme tipi izlerken çoğunlukla

tarımsal alanlar ve meyve bahçelerinden oluşan kentsel boşluklarda boşluk doldurmalı bir formda büyümektedir. Kentin büyümesinin neden olduğu arazi kullanımı örtüsü değişimi Beydağları ve Malatya ovası arasındaki bozkır ekosistemi (seyrek vejetasyon alanları ve galeri ormanları) ve tarımsal ekosistem (tarım alanları ve meyve bahçeleri) arasında halihazırda zayıf olan bağlantılılığı yok ederek enerji akışı, doğal tür akışı, biyofiziksel, hidrolojik ve iklimik akışı engellemektedir.



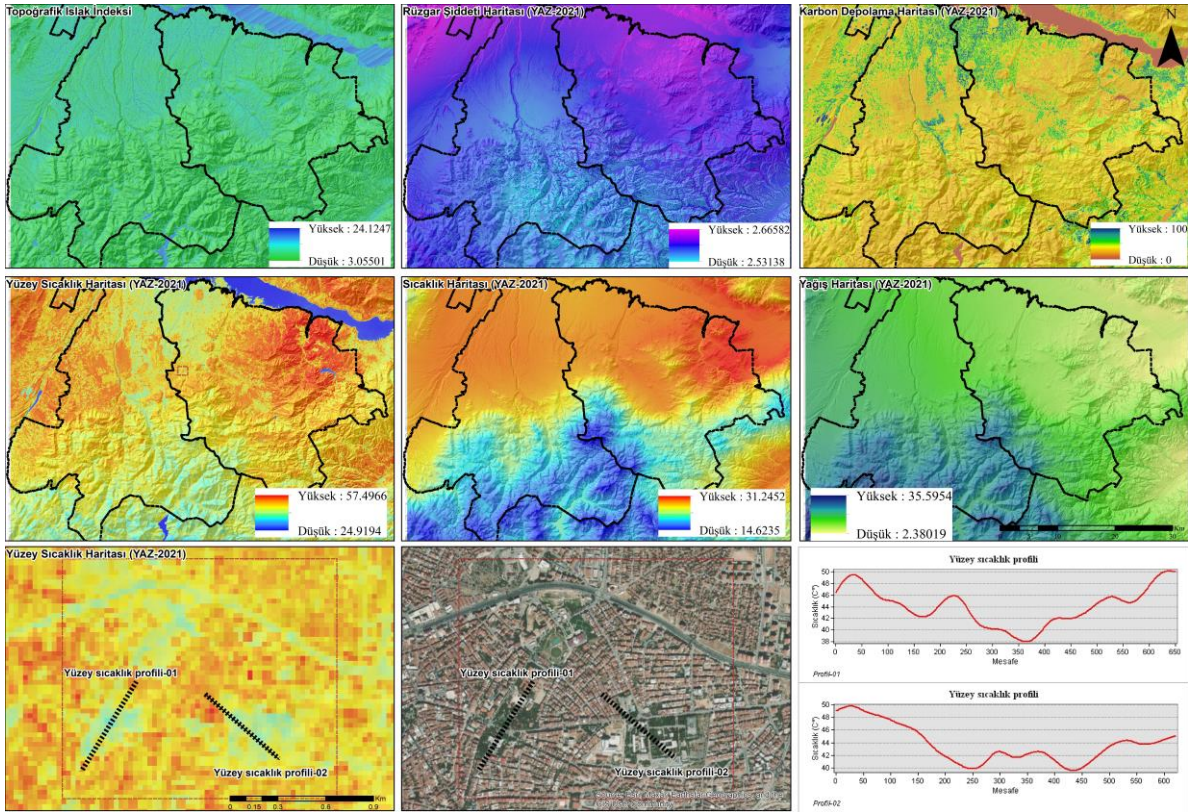
Şekil 5. 2050 yılı arazi kullanımı/örtüsü

### 3.4 Ekolojik duyarlılık modeli için tematik katmanların oluşturulması

Bu aşamada sırasıyla topografik ıslaklık indeksi, rüzgâr hızı, hava sıcaklığı, yağış, karbon depolama ve mevsimlik yüzey sıcaklığı tematik katmanları oluşturulmuştur (Şekil 6).

**Topografik ıslaklık indeksi**, arazinin yüzey akışı modeline uygun olarak ne kadar ıslak olduğunu göstermektedir. Topografik ıslaklık indeksi (TWI) doğal tür akışı için önemli bir göstergedir. Buna göre çalışma alanı sınırları içerisinde, minimum TWI değeri 3,05 iken maksimum 24,12 değerini almaktadır. Çalışma alanının ortalama TWI değeri 6,9 olup bu değer üzerindeki alanlar 1309 km<sup>2</sup> ile tüm çalışma alanının yaklaşık %42'sini oluşturmaktadır. Diğer yandan ortalamasının üzerinde TWI değerine sahip alanlar kent merkezinin kuzey, kuzeybatı ve batı istikametinde yoğunlaşmaktadır. Bu durum bir önceki bulgu grubu ile ilişkilendirildiğinde ortalamasının üzerinde TWI değerine sahip alanlar kentsel büyüme baskısı altındadır.

**Rüzgâr hızı**, kentsel alanlardaki hava kalitesini düzenleyen ve ısı dağılımının homojen bir şekilde araziye dağılmasını sağlayan önemli bir iklimik göstergedir. Ölçek küçültme işlemleri ile araştırma ölçeğine uygunlaştırılan 2021 yaz aylarını kapsayan bu veri setinin çalışma alanındaki dağılımı minimum 2,53 m/sn ve maksimum 2,66 m/sn olarak hesaplanmıştır.



Şekil 6. Ekolojik duyarlılık modeli için tematik katmanlar

**Karbon depolama** alanları, 2021 yaz aylarına ait uydu görüntülerinin medyanı alınarak Green, Red ve NIR bantları kullanılarak üretilen indekslerin önce 0 ile 100 arasında normalleştirilmesi ve ardından eş baskın olarak çakıştırılması ile elde edilmiştir. Karbon depolama indeks, arazi üzerindeki bitki örtüsü ve bu bitkilerinin yaprak alan büyüklüklerine göre temsili olarak karbon tutma/yakalama-depolama potansiyeli hakkında bilgi üretmektedir. İndekste su yüzeyleri ve geçirimsiz yüzeyler 0 değerine yakınsarken geniş yapraklı ağaçlık alanlar (meyve bahçeleri, orman alanları, kavaklıklar vb. gibi) 100 değerine yakınsamaktadır. Araştırma alanında ortalama karbon tutma değeri 31,1 seviyesindedir. Ortalama değer üzerinde karbon tutma potansiyeline sahip alanlar 1092 km<sup>2</sup> ile tüm alanının yaklaşık %35'ini kaplamaktadır. Ortalama değeri 80 ve üzeri alanlar ise 5,82 km<sup>2</sup> ile tüm çalışma alanının %0,18'ini oluşturmaktadır. Araştırma alanı sınırları içerisinde karbon tutma potansiyeli en yüksek bölgeler kent merkezinin kuzeybatı, kuzey, batı ve güney yönlerinde bulunan meyve bahçeleridir.

**Sıcaklık** verisi 2021 yaz ayları ortalamasını kapsamaktadır. Ölçek küçültme işlemleri ile araştırma ölçeğine uygunlaştırılan kapsayan bu veri setinin çalışma alanındaki dağılımı en yüksek 31,2°C ve en düşük 14,6°C olarak hesaplanmıştır. Kent merkezinin güneyinde bulunan Beydağları çalışma alanının en soğuk bölgesiyken kuzey ve kuzeybatı istikametindeki Malatya ovası çalışma alanındaki en sıcak bölgedir.

**Yağış** verisi 2021 yaz aylarındaki toplam yağışı ifade etmektedir. Ölçek küçültme işlemleri ile araştırma

ölçeğine uygunlaştırılan kapsayan bu veri setinin çalışma alanındaki dağılımı en yüksek 35 mm ve en düşük 2 mm olarak hesaplanmıştır. Kent merkezinin güneyinde bulunan Beydağları çalışma alanında en yüksek yağış alan bölgesiyken kuzey ve kuzeybatı istikametindeki Malatya ovası çalışma alanındaki en düşük yağış alan bölgedir.

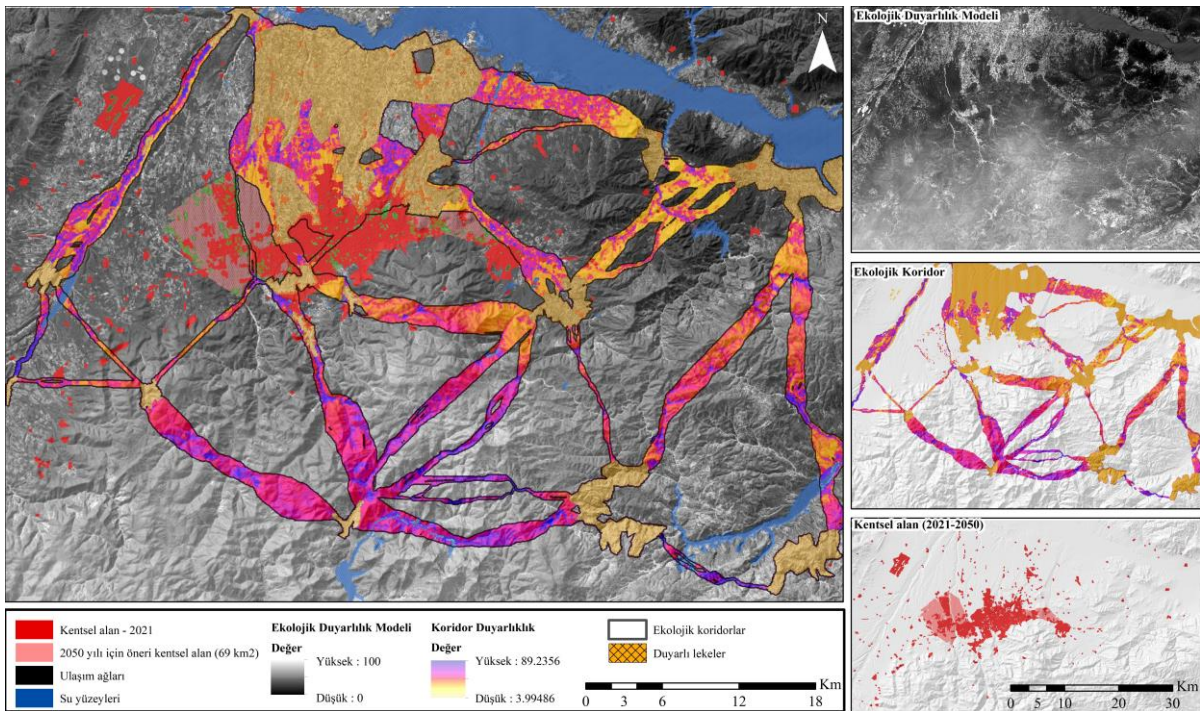
**Yüzey sıcaklığı** verisi 2021 yaz aylarına ait uydu görüntülerinin Thermal, Red ve NIR bantlarının medyanı alınarak SEBAL tekniği ile üretilmiştir. Arazi yüzey sıcaklığı, güneş radyasyonundan elde edilen arazinin radyasyonlu yüzey sıcaklığıdır. Yüzey sıcaklığı, gelen güneş enerjisinin yüzey materyali ile etkileşime girdiği ve yüzey materyali ısıttığı termal ışıma emisyonunu ölçer. Yüzey sıcaklığı kentsel alanlardaki biyoklimatik konforu ve doğal alanlardaki tür kompozisyonu ve doğal tür akışını doğrudan etkileyen en önemli tematik katmanlar arasındadır. Araştırma kapsamında üretilen yüzey sıcaklık verisi incelendiğinde çalışma alanındaki dağılımı en yüksek 57,4°C ve en düşük 24,9°C olarak hesaplanmıştır. Araştırma alanında yüzey sıcaklığının en yüksek olduğu bölge kent merkezinin kuzeydoğu istikametinde bulunan bölgedir. Bu bölgedeki yüzey sıcaklığının yüksek olmasının en önemli nedeni bu alanlarda çıplak yüzeylerin olmasıdır. Bu veri seti üzerinden kentsel ısı adası etkisi incelendiğinde geçirimsiz yüzeyler ile etrafındaki kentsel yeşiller arasında ortalama 8°C'lik bir sıcaklık farkı bulunmaktadır (Şekil 6). Bu gösterge, kentsel yeşillerin ya da kent içerisinde kalmış meyve bahçelerinin kentsel ısı adası etkisini azaltmadaki rolünü ifade etmektedir.

### 3.5 Kentsel ekolojik koridorların hesaplanması

Bu aşamada öncelikle bir önceki aşamada oluşturulan katmanlar eş baskın olarak çakıştırılarak ekolojik duyarlılık modeli oluşturulmuş ardından ekolojik duyarlı lekeler belirlenerek bu lekeleri arasında bağlantı sağlayacak koridorlar hesaplanacaktır.

**Ekolojik duyarlılık modeli**, önceki aşamalarda elde edilen tematik katmanlar 0 ile 100 arasında normalleştirildikten sonra eş baskın olarak çakıştırılarak elde edilmiştir. Ekolojik duyarlılık modelinde değer sıfıra yakınsarsa bölgenin ekolojik duyarlılığı düşük 100 yakınsarsa bölgenin ekolojik duyarlılığı yüksektir. Araştırma kapsamında üretilen ekolojik duyarlılık modeli incelendiğinde (Şekil 7) ekolojik olarak duyarlı bölgeler kent merkezinin kuzey, kuzeybatı ve batı istikametinde bulunan tarımsal ekosistemler ve kent merkezinin güney ve güneydoğu istikametinde bulunan bozkır ekosistemlerinin bulunduğu bölgelerdedir. Araştırma alanındaki ortalama ekolojik duyarlılık değeri 33,8'dir. Ortalama ekolojik değerin üzerinde değere sahip bölgeler 1542 km<sup>2</sup>'lik alanla tüm alanın yaklaşık %50'sini kaplamaktadır. Araştırma alanında bulunan hâkim ekosistemler (tarımsal ekosistemler, bozkır ekosistemi ve kentsel ekosistem) ve ekolojik duyarlılık modeli ilişkilendirildiğinde; tarımsal ekosistemlerin (kuru, sulu tarım ve meyve bahçeleri) ortalama ekolojik değeri 39,8'dir. Tüm tarımsal ekosistemler içerisinde bu değerin

üzerinde değere sahip bölgeler 260,3 km<sup>2</sup>'lik alan ile tüm sistemin yaklaşık %26,6'sını oluşturmaktadır. Bozkır ekosistemlerin (seyrek vejetasyon alanları, galeri ormanları ve ağaçlandırma sahaları) ortalama ekolojik değeri 36,6 olup tüm bozkır ekosistemi içerisinde bu değerin üzerindeki bölgeler yaklaşık 1118 km<sup>2</sup>'lik alan ile tüm bozkır ekosisteminin (2021 yılına ait seyrek vejetasyon alanları ve orman alanları toplamı) %60,9'unu oluşturmaktadır. Kentsel ekosistemlerin (kentsel alanlar ve kentsel yeşiller) ortalama ekolojik değeri 34,2 ve ortalamanın üzerinde değere sahip kentsel ekosistemler tüm sistemin (137,77 km<sup>2</sup>) yaklaşık %40,3'ünü kaplamaktadır. 1985 yılından 2021 yılına geçişte kentsel büyümenin yaşandığı alanların ortalama ekolojik değeri 39,2 seviyesindedir. Ortalama ekolojik değerin üzerinde büyüme yaşanan bölgeler tüm büyümenin yaklaşık %31'ini oluşturmaktadır. Bu gösterge araştırma alanı sınırları içerisinde kentsel büyümenin yoğunlukla tüm çalışma alanının ortalama ekolojik değerinden daha yüksek alanlar üzerinde geliştiğini ifade etmektedir. Benzer şekilde araştırma kapsamında üretilen 2050 arazi kullanım simülasyonu ve ekolojik duyarlılık modeli ilişkilendirildiğinde ise 2021 yılından 2050 yılına geçerken kentsel alanlarda yaşanacak 67,3 km<sup>2</sup>'lik büyümenin %80,9'u ortalamanın (42,8) üzerinde ekolojik duyarlılığa sahip tarım ve bozkır ekosistemleri üzerinde gerçekleşeceği görülmektedir.



Şekil 7. Ekolojik duyarlılık modeli ve ekolojik koridorlar

Ekolojik koridorlar, tarım ve bozkır ekosistemine ait ekolojik açıdan en duyarlı (ortalamanın üzerinde ekolojik değere sahip) ve en büyük bütünlük lekeleri (çalışma özelinde ortalama habitat alan büyüklüğü 25 hektar olarak belirlenmiştir) arasında kentsel yayılmayı yönlendirerek, enerji akışı, doğal tür akışı, kentsel ısı adası etkisinin

azaltılması, yeraltı su rejiminin düzenlenmesi ve habitat bağlantılılığı gibi çeşitli ekolojik işlevler üstlenecek şekilde oluşturulmuştur. Buna göre tarımsal ekosistemlerin içerisinde ortalamanın üzerinde ekolojik değere sahip ve 25 hektardan büyük tarımsal ekosistemler yaklaşık 222 km<sup>2</sup>'lik alan ile toplam tarımsal ekosistemin



%22,6'sını oluşturmaktadır. Bozkır ekosistemlerinde ise ortalamanın üzerinde ve 25 hektardan büyük ekosistemler yaklaşık 778,6 km<sup>2</sup>'lik alan ile tüm bozkır ekosisteminin %42,3'ünü oluşturmaktadır. Yukarıda verilen koşullara uygun olarak tarımsal ekosistemden 13 ve bozkır ekosisteminden 5 adet ekolojik açıdan duyarlı leke belirlenmiş ve ekosistem lekelerini birbirlerine bağlayan koridorlar oluşturulmuştur. Lekeler arasında bağlantı sağlayacak koridorlar peyzaj mozaığı üzerinde (kentsel alanlar, su yüzeyleri, tarımsal ve bozkır ekosistem lekeleri haricinde kalan alan) ortalama ekolojik duyarlılık üzerinde değer alacak ve genişliği 3 x 3 yakın komşuluk kuralına göre en az 90 metre genişliğinde olacak şekilde hesaplanmıştır (Şekil 7). Yukarıda sunulan işlevleri karşılayacak ekolojik koridorlar, tüm çalışma alanının yaklaşık %22,4'sini (694 km<sup>2</sup>) kaplamaktadır. Ekolojik koridorlar hesaplandıktan sonra 2050 yılı için 67,3 km<sup>2</sup>'lik kentsel büyüme alanı için ekolojik duyarlılığı en düşük, mevcut kentsel alanlara bütünleşik ve ekolojik koridorlar arasında kalan bölgeler öneri kentsel gelişme alanları olarak belirlenmiştir.

## DEĞERLENDİRME ve SONUÇ

Kentsel sistemler, küresel ölçekte dünya nüfusunun yarısından fazlasına ev sahipliği yapan, nüfusun hızlı bir şekilde arttığı, tarımsal ve tarım dışı ekonomik aktivitelerin yoğunlaştığı, toplumsal ve ekonomik niteliğinin yanı sıra içinde barındırdığı nüfusun farklı mekânsal ölçeklerde gerçekleştirdiği ekonomik aktiviteler nedeniyle hızla genişleyerek biyolojik evrimin yapısına nüfuz ederek kendine özgü habitatlar oluşturan insan baskın ekosistemlerdir (Cengiz, 2019). Kentsel ekosistemlerin dinamik yapısı onu doğal ve yarı doğal ekosistemlerden ayıran en temel özelliktir. Başka bir ifadeyle doğal ve yarı doğal ekosistemler içindeki popülasyonun büyüklüğü, büyüme hızı ve popülasyonun hareket kabiliyeti ekosistemin sınırına bağlıdır. Ancak kentsel ekosistemlerde nüfusun büyüme hızı ve bu nüfusun çevresiyle olan etkileşimi ekosisteminin sınırını belirlemektedir. Popülasyonun hareketi ve büyüme hızı hem kentsel ekosistem dinamiklerinin yapısını hem de üzerinde genişlediği mekânın yapısını etkileyerek yerel ve küresel ölçekte ekosistemlerin dönüşmesine neden olmaktadır. Daha açık bir ifadeyle kentsel sistemler içinde barındırdığı insan nüfusunun farklı mekânsal ölçeklerde gerçekleştirdiği sosyo-ekonomik aktivitelerin bir sonucu olarak merkezden çepere genişleyerek hem kendini oluşturan ekonomi-politik ve sosyo mekânsal dinamiklerinin yapısını değiştirmekte hem de kente ekosistem hizmetleri (gıda, enerji, biyoçeşitlilik, karbon döngüsü vb. gibi) sağlayan tarım, su, orman vb. gibi doğal ve yarı doğal ekosistemlerin yapısını değiştirerek mekânsal sınırının çok daha ötesinde ekolojik sonuçlar yaratmaktadır (Cengiz 2019). Kentsel ekosistemlerin dinamik yapısının yerel ve küresel ölçekte yarattığı sosyo-ekolojik sorunların sürdürülebilir bir yönetim anlayışı ile çözümlenmesi (özellikle son otuz yılda) plan aktörleri ve kaynak yöneticileri için kritik bir konudur. Bu nedenle kentsel ekosistemler ve diğer ekosistemler arasındaki

bağlantıyı güçlendirerek, kentsel ekosistemlerin diğer ekosistemlerin çeşitli işlevlerini (kaynak sağlama, enerji akışı, karbon tutma, tür akışı vb. gibi) destekleyecek sistemlere dönüştürülmesi önem kazanmaktadır. Bu önemden hareketle çalışma, yerel ölçekte kentsel büyümenin neden olduğu arazi kullanım/örtüsü değişimi, habitat kayıpları, kentsel ısı adası etkisi, yeraltı su rejimini bozulması ve küresel ölçekte iklim değişikliğinin hassas ekosistemler ve insan konforu üzerindeki negatif etkilerini sınırlandırarak ve ekosistemler arasında kurduğu bağlantılar ile enerji alışverişi, doğal tür akışı, kentsel büyümenin yönlendirilmesi gibi ekolojik arazi kullanım politikalarının geliştirilmesine katkı sunacak sayısal bir ekolojik koridor model ortaya koymaktadır. Araştırma kapsamında ortaya konulan model farklı mekânsal ölçekte ve farklı zamansal derinlikteki sosyo-ekonomik, iklim ve biyofiziksel veri setlerini bir dizi matematiksel teknik ile ilişkilendirilerek başka kentler içinde kolaylıkla uyarlanabilir niteliktedir.

## Teşekkür ve Bilgi Notu

Makalede ulusal ve uluslararası araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Çalışmada etik kurul izni gerekmemiştir.

## Yazar Katkısı ve Çıkar Çatışması Beyan Bilgisi

Makalede herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır

## KAYNAKÇA

- Alberti, M. (2008). *Advances In Urban Ecology: integrating Humans and Ecological Processes in Urban Ecosystems*. 2008 Springer Science+Business Media, ISBN-13: 978-0-387-75509-0., LLC.
- Bookchin, M. (2006). *Özgürlüğün Ekolojisi, Hiyerarşinin Ortaya Çıkışı ve Çözülüşü*. Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- Cengiz, S. & Günaydın, A. S. (2021). Peyzaj Metrikleri Kullanılarak Kentlerin Mekânsal Özelliklerinin Ölçülmesi; Malatya Kenti . İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi, 11 (24) , 1-16 . DOI: 10.16950/ujad.1036458
- Cengiz, S. ve Yılmaz B. (2017). "Malatya'da Arazi Kullanım Örtüsünün Modellenmesi, 2025-2045 Arazi Kullanımı Örtüsü Simülasyonu". UZAL-CBS 2016. 5-7 Ekim; Adana.
- Cengiz, S., (2019). *Kentsel Büyüme Dinamiklerinin Modellenmesi: Ankara Kenti Simülasyonu*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Cengiz, S., Atmis, E., Gormus, S. (2019). The impact of economic growth-oriented development policies on landscape changes in Istanbul Province in Turkey Land Use Policy, vol.87 (2019), Article 104086, <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104086>.
- Cengiz, S., Görmüş, S. and Oğuz, D. (2022) Analysis of the urban growth pattern through spatial metrics; Ankara City. Land Use Policy 2021, 112, 105812. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105812>.
- Görmüş, S. ve Cengiz, S. (2011). Ekolojik Bir Olgu Olarak Kent Fenomeni; Bartın Kent Makroformu Üzerine Değerlendirme. Ekoloji Sempozyumu. 5-7 Haziran 2011; Düzce.
- Görmüş, S., Cengiz, S. ve Tağıl, Ş. (2019). Proposing an agricultural belt to protect a city's semi-rural characteristics:

The example of Bartın, Turkey, *Landscape Research*, 44:5, 557-573, <https://doi.org/10.1080/01426397.2018.1459526>.

- Kumar, S., Radhakrishnan, N. and Mathew, S. (2014). Land use change modelling using a Markov model and remote sensing. *Geomatics, Natural Hazards and Risk*, 5(2), 145-156.
- LaGro, Jr. J. (1991). Assessing patch shape in landscape mosaics *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, 57 (1991), pp. 285-293
- Noss, R.F. and Harris, L.D. (1986). Nodes, networks, and MUMs: preserving diversity at all scales, *Environ. Manag.* 10 (3) 299–309.
- Peng, J., Zhao, H. And Liu, Y. (2016). Urban ecological corridors construction: A review, *Acta Ecologica Sinica*, Volume 37, Issue 1, 2017, Pages 23-30, ISSN 1872-2032, <https://doi.org/10.1016/j.chnaes.2016.12.002>.
- TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu. Sanayi Üretim Endeksi (Haziran 2022). <http://www.tuik.gov.tr/>
- Zhang W., Ricketts T. H., Kremen C., Carney K., Swinton S. M. (2007). Ecosystem services and dis-services to agriculture. *Ecol. Econ.* 64, 253–260 <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.02.024>.
- Zhou, X.N., Yu, K.J. and Huang, Z.F. (2006). Perspectives on greenway development, *Acta Ecol. Sin.* 26 (9) 3108–3116.



## Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği: Kadın ve Kentsel Mekân

*Araştırma Makalesi*  
*Research Article*

Şeyda CUMUR<sup>1</sup>, Kadriye (DENİZ) TOPÇU<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Konya Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Konya, Türkiye.

e-posta: seyda.cumur@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-0295-2382

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Konya Teknik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Konya, Türkiye.

e-posta: ktopcu@ktun.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4530-1969

### ÖZ

Kadının kentsel mekândaki hareket özgürlüğü, görünürlüğü ve mekân ile olan ilişkisi gibi daha çok fizikselliğe odaklanan konular, 'Kadın Dostu Kent' programları gibi bu ilişkiyi güçlendirmeye yönelik birtakım oluşumlar olmasına rağmen, genellikle göz ardı edilmekte veya yetersiz kalmaktadır. Bu noktada kadının kente ilişkin mekân pratiklerindeki yerini, mekânla olan olumlu-olumsuz ilişkisini hem kadın hem erkek bakış açısıyla anlamak ve farkındalık oluşturmak amacından hareket alan bu çalışmanın çıkış noktası ve test ettiği temel hipotez 'kadının kamusal mekândaki görünürlüğünün erkeklere göre daha az olması'dır. Bu hipotezi etkileyebilecek toplumsal ve kültürel kabuller, kadının yüklediği sorumluluklar ve kentsel mekân pratiklerinin kadınların kullanımına olanak sağlamada eksik kalması gibi nedenler de çalışmanın varsayımlarını oluşturmuştur. Bu hipotez ve bağlı varsayımların test edilmesi/doğrulanması amacı ile Ankara'nın Keçiören ilçesinde basit rastgele örneklem tekniği kullanılarak kadın ve erkek katılımcılar ile toplam 354 anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda Keçiören örnek alanı özelinde belirlenen hipotez doğrulanmıştır. Ancak vurgulanması gereken nokta, kadının kentsel mekândaki görünürlüğünün erkeklere göre daha az olmasının temel nedeni 'güvenlik' dışında kentsel mekân pratikleri ile ilgili olmayıp, bunun nedeninin daha çok konunun sosyolojik boyutları ile ilgili olduğudur. Bir başka ifadeyle toplumsal yaşam içindeki kadının 'ev'le özdeşleştirilmesiyle evde yer alması gerektiği görüşü ve ev ile ilgili sorumlulukları nedeniyle kentsel yaşama katılacak zamanı bulamaması gibi nedenler kadının kentsel mekânı erkeklere kıyasla daha az deneyimlemesine neden olmaktadır.

### MAKALE BİLGİSİ

Geliş 22 / 05 / 2022

Kabul 23 / 08 / 2022

### ANAHTAR KELİMELER

Kadın ve Mekân,  
Keçiören, Planlama ve  
Kadın, Toplumsal Cinsiyet  
Eşitsizliği

## Social gender inequality: Woman and space

### ABSTRACT

Subjects that focus more on physicality, such as women's freedom of movement in urban space, their visibility, and their relationship with space, are often ignored or insufficient, although there are some formations to strengthen this relationship, such as the "Women Friendly City" programs. At this point, the starting point of this study, which aims to understand women's place in urban space practices and their positive-negative relationship with space from both men's and women's perspectives and to raise awareness, is the main hypothesis that women's visibility in public space is less than men's. The reasons such as social and cultural acceptances, the responsibilities of women, and the inadequacy of urban space practices that may affect this hypothesis have also formed the assumptions of the study. In order to test/confirm this hypothesis and related assumptions, a total of 354 questionnaires were conducted with male and female participants using the simple random sampling technique in Keçiören, Ankara. As a result of the study, the hypothesis determined specifically for the Keçiören sample area was confirmed. However, the point that needs to be emphasized is that the main reason why women's visibility in urban space is less than that of men is not related to urban space practices other than 'security', but rather to the sociological dimensions of the issue. In other words, the reasons such as the view that women in social life should be at home by identifying with the 'home' and that they cannot find the time to participate in urban life due to their home-related responsibilities cause women to experience urban space less than men.

### ARTICLE HISTORY

Received 22 / 05 / 2022

Accepted 23 / 08 / 2022

### KEYWORDS

Woman and Space,  
Keçiören, Planning and  
Woman, Gender  
Inequality

## 1. GİRİŞ

Üzerinde yaşadığımız gezegen çok sayıda farklı kültürlere, inanışlara, milletlere, yaşam biçimlerine ev sahipliği yapmakta ve tüm bu farklılıklar arasında da birçok konuda eşitsizlikler yaşanabilmektedir. Yaşanan bu eşitsizlikler kimi zaman milletler, kimi zaman dini ve siyasi görüşler, kimi zaman fiziksel özelliklere vurgu yapılarak çok çeşitli ve geniş açılımlarda meydana gelebilmektedir.

İnsanların ‘eşitlik’ kavramı ile tanışması Fransız İhtilali (1789-1799) ile olmuş, eşitlik yanı sıra insan hakları, demokrasi gibi kavramları da beraberinde getiren bu ihtilalin etkileri tüm dünyaya yayılmış ve insanlar aslında doğuştan sahip olması gereken hakları yavaş yavaş elde etmeye başlamışlardır. Temelde herkesin aynı olduğunun, hiç kimsenin hiç kimseye üstünlüğünün olmadığı kabul edilmesi ile devam eden süreç her ne kadar günümüzde yasalarla, bildirimlerle ya da sözleşmelerle tanıyıyor olsa da dünyanın çeşitli ülkelerinde gelişmişlik düzeyi göz önüne alınsa dahi tam olarak uygulandığı söylenemez (Aral, 2013).

Tarihsel gelişme sürecinde kentlerin toplumsal yapıları incelendiğinde, toplumsal statü farklarının farklı kavramsal tanımlamalarla hep var olduğu görülmektedir. Bu süreç içerisinde eşitsizlik noktasında en çok zarar gören kesimin ise ‘kadın’ olduğu söylenebilir. Birçok konuda erkeğe bağlı olan kadın, genelde görmezden gelinen, vatandaşlık, mülkiyet, seçme ve seçilme hakkı gibi hakların tanınmadığı, köleler ve yabancılar ile birlikte değerlendirilen dönemleri yaşamış, özgür olmasına, düşünmesine, kendi kararlarını vermesine çoğu zaman hakkı olmamış, dikkate dahi alınmamıştır (Ersoy, 2009). Kadını ve erkeği birbirinden ayıran, birini diğerine üstün tutan bu anlayışta kadın genellikle dezavantajlı konumda olmuş ve dünyanın gelişmiş ülkelerinde dahi olmaya devam etmektedir (Aral, 2013). Bu konu birçok düşünürün, yazarın ve şairin de çalışmalarının konusunu oluşturmuştur. Sokrates, Platon, Aristoteles gibi düşünürlerin eşitlik ve demokrasi adına yaptıkları çalışmalar, konu hakkındaki görüşleri ile başlayan çözüm arayışları günümüzde halen devam etmektedir. Eşitlik ve insan haklarının her ne kadar evrensel bir yaklaşım olduğu kabul görse de aslında toplumdan topluma, kültürden kültüre bu durumun değiştiği gözlemlenmekte ve bu konuda tam olarak bir evrensellikten de bahsedilememektedir (Ayhan, 2009).

İş, sosyal hayat, medeni kanun, evlilik, miras gibi birçok konunun uygulama alanında kendini gösteren toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin temelinde tarihsel süreç içerisinde kadına verilen rollerin, yüklenen görev ve sorumlulukların ve her ne kadar yazılı bir geçerliliği olmasa da toplum tarafından kabul edilen birtakım sosyal normların varlığının da etkili olduğunu ifade etmek yanlış olmayacaktır.

Özellikle son yıllarda dünyada ve ülkemizde yoğun güncel tartışmalara neden olan ve sürekli vurgulanan kadın-erkek eşitliğinin çok geniş perspektifte açılımları olması ile uygulama noktasında söylemler kadar başarılı olamamasının somut olarak hissedilebileceği alanlardan

biri de kentsel mekânlardır. İlgili yazında cinsiyete dayalı ayrışmanın sonuçlarının yer ve zamana göre değişerek kentsel mekâna da sirayet ettiğinden bahseden ve bu eşitsizlikten en çok zarar gören kesimin ise genellikle ‘kadın’ olduğunu vurgulayan çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalara göre her ne kadar ‘herkes için kent’ sloganı gündemde kendine yer etmiş olsa da uygulamalarda bu durumun yansımaları genellikle görülmemektedir. Ataerkil toplumların hâkim olduğu dünya genelinde, kadınlara ayrılan mekânın genellikle ahlaksallık ve mahremiyet duygusunun hâkim olduğu özel alan olan ‘ev’ ile erkeklere ayrılan mekânın ise ‘ev’in dışı olarak nitelendirilen ‘kamusal alanlar’ ile tariflenmesi yaygın bir görüş olarak karşımıza çıkmakta (Alkan, 1999) ve özellikle 20. yüzyılda gündeme gelen ‘*kamusal alanda kadının rolü nedir?*’ sorusu önem kazanmaktadır.

Konuya yaklaşım çerçevesinde bu çalışmanın ana konusunu da toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin kent fiziksel/mekânsal boyutuna yansımaları oluşturmaktadır. Çalışmada, kadının, kente ilişkin mekân pratiklerindeki yeri, kentsel kamusal mekânı kullanımı, kamusal mekâna katılımı, kentsel mekânla olan ilişkisi sorgulanarak kamusal alandaki kadının rolü anlaşılmasına çalışılmıştır. Çalışma, aynı zamanda konuyu sadece kadın bakış açısından değil erkeklerin de konuya yaklaşımını anlamaya yönelik olarak kurgulanmıştır. Böylelikle hem kadınlar hem de erkekler gözünden mevcut durumu ortaya koyarak farkındalık oluşturmak amaçlanmıştır.

Bu temel amaç çerçevesinde, gözle görülen, hissedilen fakat çok da dile getirilmeyen toplumsal eşitsizliğin mekânsal yansıması olan ‘*kadının kamusal mekândaki görünürlüğünün erkeklere göre daha az*’ hipotezi üzerine odaklanılmış ve belirlenen hipotez daha ayrıntıda çözümlenmelerle çalışma sonunda test edilmiştir. Hipotezi oluşturabilecek nedenler çalışma kapsamında ortaya konulmuş ve olası her bir neden çalışmanın varsayımı olarak daha sonra doğrulanmak üzere belirlenmiştir. Belirlenen hipoteze bağlı temel varsayımlar;

(i) *Geçmiş birikimler ve kültürel yapıdan gelen kabuller ile kadının evde yer alması gerektiği görüşü belirlenen hipotez üzerinde etkilidir.*

(ii) *Kadının aile ve annelik ile özdeşleştirilmesi sonucu sahip olduğu sorumluluklar çerçevesinde kamusal mekânda yer alacak zamanı bulamaması belirlenen hipotez üzerinde etkilidir.*

(iii) *Kent planlarının ve mekânsal düzenlemelerin kadınların kullanımına, taleplerine ve beğenilerine olanak sağlama noktasında eksik kalması belirlenen hipotez üzerinde etkili değildir.*

şeklinde. Sıralanan üç varsayımın ilk ikisi kültürel kabuller ile ilişkili iken üçüncü varsayım tamamen mekâna yönelik fiziksel düzenlemelerin eksikliği ile ilgilidir.

Tüm bu değerlendirmeler Ankara’nın Keçiören ilçesi örnek alanı özelinde araştırılmış ve konunun esas aktörlerinin/aktörlerinin konu ile ilgili düşüncelerini anlamak amacı ile 302’si kadın 52’si erkek katılımcı olmak üzere basit rastgele örnekleme tekniği kullanılarak

toplam 354 kişi ile anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda; kentsel mekânı kullanan kadınların, kentsel mekândan neler beklediği, aynı zamanda kentsel mekânda nelerden rahatsız olduğu gibi konular kadın bakış açısından değerlendirilmiştir. Bunun yanı sıra kadınların mekândaki görünürlüğüne yönelik erkeklerin de konu ile ilgili görüşleri alınmıştır.

Konuya yönelik çok sayıda sosyolojik temelli çalışma olmasına rağmen, mekânsal /fiziksel bağlamda değerlendiren oldukça az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu durum da bu çalışmanın özgünlüğünü ve ilgili yazına katkısını göstermektedir.

### 1.1. Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği

Kelime anlamı olarak Türkçe karşılığı denklik, müsavilik, müsavat, muadelet olan eşitlik kavramı, ‘kanunlar yönünden insanlar arasında ayırım bulunmaması durumu’ ve ‘bedensel, ruhsal başlıkları ne olursa olsun, insanlar arasında toplumsal ve siyasi haklar yönünden ayırım bulunmaması durumu’ olarak ifade edilmektedir (TDK, 2019).

Toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin altında cinsiyet (sex) ile toplumsal cinsiyet (gender) kelimelerinin arasındaki fark yer almaktadır. Cinsiyet yapısal olarak biyolojik anlamda kadın ve erkek arasındaki farkı tanımlarken, toplumsal cinsiyet kavramı toplum içerisinde kabul edilen kadın ve erkek kavramlarını tanımlar. Bu bağlamda toplumsal cinsiyet kavramında erkek ve kadın mekâna, zamana ya da olayların akışına göre farklılaşabilir (Açıksöz, 2017). Toplumsal cinsiyet kavramı, toplumun kişiye yüklediği rolü ifade etmektedir. Doğuştan biyolojik olarak sahip olunan cinsiyet temelli ayırımdan çok, toplumun belirlediği bir ayırımdır (Tatlıer Baş, 2011). Rollerin kişiye verilmesi süreci ise esas itibarı ile ailede başlamakta olup kız ve erkek çocuklarının yetiştirilmesindeki farklılıklarla daha da belirginleşmektedir.

İnsan haklarının devamı olan toplumsal cinsiyet eşitliği; cinsiyet ayırımı yapılmadan herkesin aynı hak ve özgürlüklere sahip olduğunu ifade etmektedir. Herkes için özgürlük temel hakkının etrafında şekillenen kadın-erkek eşitliği aslında dünya genelinde kabul edilen bir kavram olup yaşanan cinsiyet temelli ayrımlara karşı ortaya çıkmış bir yaklaşımdır. Çoğunlukla kadınlara karşı oluşan cinsiyet temelli ayırım, kadının hemen hemen her alanda geri planda kalmasına ve ikinci sınıf muamele görmesine neden olmaktadır. Toplumun bir dayatması olarak gelişen ayırım genellikle doğuştan olmayıp zamanla ortaya çıkmıştır. Her kültürün sahip olduğu değerlere göre dünyanın farklı yerlerinde farklı özelliklerde şekillenen kadın-erkek eşitsizliği konusunda kesin sınırlar da çizilememektedir. Ancak kültürden kültüre, toplumdan topluma farklılıklar gözlemlense de ağırlıklı olarak kadın, anne olmanın getirdiği vasıfla aile, ailesel sorumluluklar ve ev; erkek ise ailenin geçimi ile sorumlu tutulan kişi durumundadır. Bu durumun sonucunda da genellikle erkek yöneten, kadın yönetilen bir konumda bulunmaktadır. Örneğin tarih boyunca erkekler ava çıkan, ülkeleri yöneten, savaşlarda yer alan, spor müsabakalarında yarışan güçlü ve nitelikli insan ırkı olarak görülmüş,

kadınlar ise sadece doğurganlık ile özdeşleştirilerek geri planda tutulmuştur (Akın Yalçın, 2017). Bu durumu tarih içerisinde kadın hükümdarların sayısının az olması, düşünür, sanatçı, savaşçı gibi birçok önemli meslekte erkeklerin daha çok yer alması ile net bir şekilde anlayabiliriz.

Böyle bir arka planda kadının kendine yer bulma süreci özellikle feminizm hareketleri ile daha belirgin hale gelmiştir. Yapılan araştırmalar neticesinde; dünya genelinde, toplumsal cinsiyet eşitsizliğini engellemek adına birçok sözleşme, oluşum ve programın olduğu görülmektedir. AB, BM, OECD, Avrupa Konseyi, CEMR gibi birlikler tarafından hazırlanan ve üye olduğu ülkelerin hepsi için yaptırımları olan birçok yasal metin bulunmaktadır. Bu yasal metinlerin çoğunda temel olanın, kadının her konuda güçlendirilmesi olduğudur. Fakat kadının sahip olduğu hakları kullanması için önünde yer alan engelleri kaldırmayı amaçlayan bu metinlerin çoğunda, göz ardı edilen noktanın ‘kadının mekânla olan ilişkisi’ boyutunda olduğu da görülmektedir. Birkaç metin dışında yasal metinlerin genel olarak kadının eğitim, sağlık ve iş hayatında güçlendirilmesine odaklandığı ve bu konuda yaşanan eşitsizlikleri ve kadını ekonomik hayattan uzaklaştıran etmenlerin engellenmeye çalışıldığı görülmektedir. İncelenen tüm metinler içinde CEMR tarafından oluşturulan Avrupa Yerel Yaşamda Kadın Erkek Eşitliği Şartı ve Kentli Hakları çerçevesinde kentsel mekânlarda yaşanan eşitsizliklerin gündeme getirildiği görülmektedir. Ayrıca BM tarafından hazırlanan Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinde (2015) de 5. hedef olarak toplumsal cinsiyet eşitliği konusu ele alınmış ve kadına yönelik her konuda yaşanan eşitsizliklerin ortadan kaldırılması temel hedefe bağlanmıştır. Bu hedef kapsamında doğrudan kamu ve özel alanlarda kadına yönelik her türlü istismarın ortadan kaldırılmasının gerekliliği hususu olumlu bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak, tüm bu yasal metinlerde çoğunlukla ihmal edildiği görülen konu ‘kadının mekânla olan ilişkisi, kamusal mekânda yaşadığı toplumsal cinsiyet eşitsizliği’dir (Cumur, 2021).

### 1.2. Kadın-Kentsel Mekân İlişkisi ve Planlama

İnsanlar arasındaki diyalogun gerçekleşmesini sağlayan, karşılıklı ilişkilerin meydana geldiği, belli alanda gerçekleşen etkinlikler ve etkileşimler bütünü (Erdönmez ve Çelik, 2016) olarak tariflenebilecek kentsel mekân bu yönüyle Lefebvre’nin de belirttiği gibi (1992) ‘toplumsal bir ürün’dür. Özellikle feminist coğrafyacılar tarafından ve feminist hareketlerle gündeme getirilen kadının kentsel mekânda yer almadığına yönelik söylemler, toplumun önemli bir kesiminin bu alandan mahrum kaldığına vurgu yapmaktadırlar (Köse Akkırman, 2017). Toplumun önemli bir kesimini oluşturan kadının mekândan soyutlanmış olduğunu düşünmek, aynı zamanda toplumsal olarak üretilen kentsel mekânın başarısız olduğunu da kabul etmek anlamına gelir çünkü kadını ilişki zayıf olan kentsel mekânın bütün olarak başarısından bahsetmek pek de olası görünmemektedir. Oysa kentsel mekânlar özünde herkesin özgür olarak kullanabileceği, özgür olduğu bir mekânı da tanımlarlar (Şanlı ve Karakoç, 2017).

Kentsel mekân olarak da ifade edilebilecek, ilişkilendirilebilecek kamusal mekân; herkesin kullanımına açık ve eşit şekilde faydalanma hakkına sahip olduğu, mekânı kullanma ve zaman geçirme noktasında kimseden izin alınmasına gerek duyulmayan özgür mekânlar iken, özel mekânlar daha çok aidiyet ve mahremiyet ile özdeşleşen, belli bir kişi veya kuruma ait olan, herkesin faydalanamayacağı, kimsenin izinsiz giremeyeceği ve kullanamayacağı mekânlardır (ev, özel mülk gibi).

Tarih içerisinde özel mekân-kamusal mekân ayrımı tartışmaları daha çok feminist hareketin kadının kamusal alandan dışlanmasına bağlı olarak mekânın cinsiyeti olduğu varsayımları üzerine gelişmiştir (Zabcı 2012). Dünyada kabul gören mekânlar arasındaki ayrım, kadın ve erkek arasındaki cinsiyete dayalı ayrım ile de özdeşleştirilmiştir. Bu kabul, modern çağda da kendini mekânın kullanılma biçimlerinde, kadın ve erkeğin gün içerisinde zamanını geçirdiği mekânlarda özellikle de herkesin eşit yararlanması gereken kamusal mekânlarda kendini göstermektedir. Kadınların erkeklere kıyasla kamusal mekânda daha az yer alması, kentsel mekânı belirli zaman dilimlerinde kullanabilmesi, mekânda kendine yer bulamaması veya yanında bir erkek olmadan uzun süre mekânları kullanamaması gibi varsayımlar sürekli gündemdedir. Manuel Castells, kadınların kentlerdeki görünürlüğünün az olmasında ataerkil toplumlardaki kadının ikinci plana atılmasının önemli bir etken olduğunu savunmaktadır (Erkan, 2006).

Bu konu ile ilgili yapılmış araştırmalarda mekânda oluşan ya da oluşturulan cinsiyete dayalı ayrım veya eşitsizlik durumu, kadının mekândaki hareketlerini sınırlamakta, onu belirli kalıpların içine sokmaktadır. Bu durum sonucunda da kamusal mekân yani evin dışındaki yaşamda kadının görünürlüğü azalmaktadır. Bir alışkanlığın sonucu olarak evin dışında kadının görünürlüğünün çok fazla olmaması durumunu belli nedenlere dayandırmak mümkün olabilir. Nedenlerden ilki, tamamen kültürel bir sonuç olan ‘geçmiş birikimler ve kültürel yapıdan gelen kabuller ile kadının evde yer alması gerektiği görüşü’dür. İnsan hakları, kentli hakları gibi kavramların tüm dünyada kabul gördüğü günümüzde, geçmişten gelen kültürel durum kadını evin içine kapatan ve dışarı ile ilişkisini kesen bir neden olarak düşünülebilir. Kadınların kentteki görünürlüğünü azaltan ve kadının özgürlüğünü kısıtlayan bu neden, bir anlamda kadını özel mekân olan evin içine hapsetmektedir (Köse Akkırman, 2017). Kadının mekândaki hareketlerini sınırlayan diğer bir neden ise toplumun kadına verdiği roller ve bu roller kapsamında kadının anne olması ve ev işleri ile özdeşleştirilerek onun kamusal mekânda yer alacak zamanı bulamaması olarak düşünülmektedir (Altındal, 2017). Temeli sosyolojik nedenlere bağlı olan bu nedenler dışında kadını kamusal mekândan uzaklaştıran bir başka neden de fiziksel yapılanmadan kaynaklı olabileceği görüşüdür. Şöyle ki, tarih içerisinde kamusal mekânları erkeklerin daha çok kullanması ve karar vericilerin daha çok erkekler olmasına bağlı olarak kentlerin daha çok erkek kullanımına olanak sağlayacak şekilde geliştiği kabul edilmektedir (Alkan,

1999). Kentsel mekânların erkek kullanıcılar tarafından daha çok kullanılıyor olması, planlama, tasarım ve kentsel politikalarda karar vericilerin çoğunlukla erkeklerden oluşması, kadın ihtiyaç, talep ve beğenilerinin eksik kalması veya göz ardı edilmesi şeklinde karşımıza çıkabilmektedir (Erkan, 2006).

Din de elbette bu durumda oldukça etkilidir. Dini kuralların yaşamda baskın olduğu devletlerde kadının mekândaki konumu da bu kurallara göre yönetilmektedir. Türkiye’de Tanzimat Dönemine kadar erkeğin baskın olma durumu bu dönemle birlikte yaşanan gelişmelerden etkilenmiş, Cumhuriyet dönemi ile yeniden inşa edilen ülkenin modernleşme sürecine girmesi, ülke çapında belirlenen politikaların da etkisi ile ‘Kent ve Kadın’ konuları önemli hale gelmişlerdir (Kaypak, 2014). Kadınların yeni kurulan ülkenin yüzü olacağı görüşüne bağlı olarak kamusal mekânda daha çok yer alması ise modernleşme sürecinin en önemli politikalarından birini oluşturmuştur. Özellikle ülkenin kurucusu Gazi Mustafa Kemal Atatürk’ün kadınlara ve kadınların gelişmesine verdiği öneme bağlı olarak söylediği ‘...Kadınlarımız için asıl mücadele alanı, asıl zafer kazanılması gereken alan, biçim ve kıyıda başarıdan çok, ışıkla, bilgi ve kültürle gerçek faziletle süslenip donanmaktır’ sözü kadınlardan geleceğe yönelik beklenen durumu özetlemek adına önemlidir. Kadınların kamusal alanlarda ve yönetimde yer alması gerektiği görüşünü benimseyen ülkemizde bu konuda yapılan çalışmalar batı medeniyetlerinden daha önceki zamanlara rastlaması nedeni ile de çok önemlidir.

Kentler de tıpkı insanlar (bedenler) gibi yaşayan organizmalardır ve yaşama bağlı olarak zaman içinde sadece fiziksel mekânda değil yaşamın her alanında (sosyal, ekonomik, politik vb.) türlü değişim ve dönüşümler geçirebilmektedirler (İnceoğlu ve Aytuğ, 2009). Özellikle sanayi devrimi ile başlayan gelişme sürecine bağlı olarak hayatın her alanının da modernleşme sürecine girdiği, bu sürecin yaşam tarzından, giyim kuşama, sosyal hayatın farklılaşmasına ve yeni mekânsal düzenlemelere kadar çok farklı perspektiflerde yaşamı da değiştirdiğini kabul etmek gerekmektedir. Bu değişikliklerin izlenebildiği katmanlardan biri de bizzat kadının kendi yaşamıdır. Modernleşme süreci ile gündeme gelmeye başlayan ‘bireyselcilik’ kavramı etrafında daha çok anılmaya başlayan kadın bu süreçten etkilenerek kendini geliştirmeye (Kaypak, 2014) ve ekonomik hayatta kendine yer bulmaya başlamıştır. Kadının ekonomik hayatın içine girmesi, ekonomik özgürlüğünü kazanmaya, ekonomik hayatta daha sağlam temeller atmaya başlaması kentsel mekânda da yer bulmasını kolaylaştırmıştır. Sahip oldukları eğitim hakkı ile meslek sahibi olmaya başlamaları da bu durumu daha sağlamlaştırmıştır. Kadının ekonomik hayata girmesi ile evin dışındaki hayata adım atması, kentsel mekânda daha çok görünür olması, ortak kullanım alanlarından faydalanması, sosyal hayata daha çok entegre olması elbette kadının kamusal mekândaki durumunu değiştirmiştir. Özellikle 21. yüzyıl ile kentlerde yaşayan kadınlar, ev hayatından tek sorumlu olan kişi konumundan yavaş yavaş sıyrılmakta, sorumluluklar eşit şekilde kadın ile erkek arasında

paylaşılmaktadır. Kadının ekonomik hayata entegre olması bir yerde kadının evlenme yaşının büyümesi ve doğurganlık oranının da azalması gibi sosyal sonuçları olabilecek problemlere de neden olabilmektedir (Altındal, 2017). Aynı zamanda kadının kamusal mekândaki görünürlüğünü azaltan ev içi rolleri ve çocuk yetiştirme sorumluluklarının da azalmasına bağlı olarak kamusal mekânda yer alma durumunda da artış görülmektedir.

Mekânsal düzenlemelerde kadınların yeni yeni gündem olmaya başladığını da bu noktada söylemekte fayda vardır. Kentsel mekânların temelde toplumun her bireyine hitap edecek şekilde düzenlenmesi, herkesin kullanabileceği nitelikte ve zenginlikte olması (Erdönmez ve Çelik, 2016), farklı sosyal-ekonomik ve kültürel yapıların aynı mekânı kullanması her şeyden önce mekânın canlılığını arttırmakta, ona yaşam enerjisi katmakta ve ortak paylaşımları güçlendirmektedir. Herkes için kent politikasından yola çıkarak kadınlar için güvenli ve kullanılabilir olmayan bir mekân büyük resimde herkes için güvenli ve kullanılabilir olmamaktadır (Güney ve Tezcan, 2017). Temel anlaşılması gereken nokta kadınların daha çok kullandığı, daha çok yer aldığı mekânların üretilmesidir (Sungur, 2014). Kentte zaman geçirmek, kent ile olan bağı ve aidiyeti de güçlendirir. Anaç, kapsayıcı, kuşatıcı, düzenleyici, koruyucu yönü kuvvetli olan toplumun kadın kesiminin kentlere elinin değmesi veya kadın ruhunun da kentlerde baskın olarak hissedilebilmesi elbette kentsel mekânların gücünü daha da arttıracaktır. Kadının kamusal mekân ile bağlantısının güçlendirilmesindeki en önemli araçlardan biri de kuşkusuz kentin planlama pratiğidir.

İlgili yazında genellikle ev mekânı ile özdeşleştirilen kadının, planlama eli ile oluşturulan kentlerin kamusal mekânlarındaki durumunun göz ardı edilmesi, ihtiyaç, istek ve taleplerinin düşünülmemesi, uygulama noktasında kadının kentsel kullanımını arttıracak düzenlemelerin yapılmaması, karar vericiler arasında kadın çalışan ağırlığının oldukça az olması eleştirilen konular arasında olup, kadını mekândan uzaklaştıran nedenler arasında sıralanmaktadır. Kadının ev ve zaman geçirdiği çevresinin evin yakın çevresine dayalı olarak düşünülmesi ve ele alınması da bu durumun yaşanmasına neden olmaktadır. Bir başka bakış açısına göre, kadın mekândan uzaklaştığının bile farkında değildir. Jane Ussher'ın kadının kamusal mekândaki görünürlüğünün az olmasını kendi tercihlerine bağlı olduğunu vurgulaması, kadınların kentlerin ya da mekânsal düzenlemelerdeki hataların ve eksikliklerin farkına varmadığını ve bu durumun kadınlar için normalleştiğini belirtmesi oldukça düşündürücüdür (Oğuz ve Atatimur, 2008; Önder, 2011). Önder (2011) bu normalleşmenin çözüm önerilerini de bir hayli zorlaştırdığından bahsetmektedir.

Bununla birlikte birçok ilgili araştırmada, mekân üretim pratiklerinde unutulmuş kesimin kadınlar yanı sıra çocuklar, engelliler ve yaşlılar olduğu da görülmektedir. Bu tür araştırmalar, kentin planlamasında sahip olunan bakış açısının da genellikle 'sağlıklı erkek'lere yönelik olduğunu savunurlar (Erkan, 2006). Kadınların kent ile olan ilişkisi ancak kent ile bütünleşmesi ve onu yaşaması ile

gerçekleşebilir (Kaypak, 2009). Kentli hakları çerçevesinde kentlerin herkese hitap etmesi, kamusal alanlarda kadınların kullanımına yönelik gerekli düzenlemelerin yapılması, bu düzenlemelerin neler olduğunun net şekilde anlaşılması, kadınların kentten beklentilerinin sorgulanması katılımcı planlama adına da oldukça önemlidir (Oğuz ve Atatimur, 2008; Kaştaş Uzun, 2016). Yapılan araştırmalar neticesinde, çoğu çalışmada kalıplaşmış standart çözümlerle, nicel standartlarla kentsel mekâna yaklaşıldığından sıklıkla bahsedilmekte ve bu durum eleştirilmektedir. Bu kapsamda, katılımcı bir yaklaşımla kadın konusuna yönelik ilk girişim olan Kadın Dostu Kent Programı önemli yer tutmaktadır.

Kadınların planlamaya katılması konusundaki en önemli oluşum İçişleri Bakanlığı bünyesinde 2005 yılında kabul edilerek kurulan 'Birleşmiş Milletler Kadın ve Kız Çocuklarının İnsan Haklarının Korunması ve Geliştirilmesi Ortak Programı (BMOP)- Kadın Dostu Kent Programı'dır. 3 yılı kapsayan ilk program yasalarla belirtilen kadın ve erkek eşitliğinin uygulamada da sağlanması amacıyla başlatılmıştır. Birleşmiş Milletler (BM) tarafından koordine edilen programa BM'ye bağlı birçok çalışma örgütü, fon ve komisyon da katılmıştır (Şenol vd, 2010). BM tarafından ve Avrupa'daki diğer oluşumlar tarafından sürekli üstünde durulan katılım ilkesi etrafında şekillenen programın paydaşları arasında kadınlar ve yerel yönetimlerin tüm organları bulunmaktadır.

Kadınların sahip olduğu hakları, kentsel mekânda uygulamanın temelinde olan programda ana aktör yerel yönetimlerdir (Alkan, 2009). Kadın ve kız çocukları ile doğrudan ilişkide olan en temel yönetim biriminin, sürece dâhil olması sorunun çekirdekte çözümü de beraberinde getirmiştir. Sabancı Vakfı tarafından da desteklenen programın üst idaresi ise İçişleri Bakanlığı ve Bakanlığa bağlı olan AB ve Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı'dır. Kadınların sahip olduğu haklar için çalışan program, bu sürecin en önemli aktörleri olan kadınlar ve kız çocukları ile iş birliği yapmaktadır. Cinsiyet eşitsizliğinden etkilenen kesimin doğrudan içinde bulunduğu süreçte pilot bölgeler '*Kadın Dostu Kent*' olarak isimlendirilmiştir. Çalışmadaki temel amaç cinsiyet eşitsizliğinin en küçük yönetim birimi olan yerel yönetimlerden itibaren sürece dâhil edilmesi ve planlama süreçlerine cinsiyet temelli bakış açısının eklenmesidir. Kentli hakları çerçevesinde kentin kişiye sunduğu hakların herkes için eşit olması ve kullanımında eşitlik ilkesinin benimsenmesi görüşü etrafında oluşan '*Kadın Dostu Kentler*' programı, kadını temel alan ve şehir planlama süreçlerinin kadın gözünden de yapılması gerektiğine vurgu yapan önemli bir programdır. Üzerinde yaşadığımız kentlerin daha erkek egemen yapıda olmasına bir eleştiri getiren program konut, güvenlik, ulaşım, eğitim ve sağlık gibi kentte yaşayan herkesi ilgilendiren alanlarda kadınların da devreye girmesini ve bu tür kullanımlarda kadınların hayatlarının kolaylaştırılması gerektiğini belirtmektedir (Alkan, 2009). Pozitif ayrımcılığın kent hayatında ve şehir planlarında da olması gerektiğine vurgu yapan program, kadınların kentsel mekânla ilgili

ihtiyaçlarının doğru şekilde analiz edilmesi ve kadınlara yönelik mekân düzenlemelerinin yapılması gerektiğini savunmaktadır.

Kentsel hizmetler olarak program çıktılarında kadın dayanışma merkezleri, toplum merkezleri, kız yurtları, ara istasyonlar, sığınma evleri, kreş, bebek bakım ve emzirme odaları ile kız çocuklarına yönelik okul öncesi eğitim tesislerinin sayısının artırılması kararlaştırılmıştır. Kentsel güvenliğin sağlanması noktasında da önemli önerilerde bulunan çalışma, kadınların toplu taşıma sistemlerini kullanım oranlarının artırılması ve özellikle gece saatlerinde kadınların karanlıktan çekinmemeleri adına istenilen yerde indirilebilme özelliklerinin getirilmesine de dikkat çekmektedir (Şenol vd., 2010). Bu tür kararlarla kadının kamusal mekânda kendine yer bulmasının artması beklenmektedir. Özellikle kentsel planlama ve kentsel tasarım eli ile mekânların kadınlar için daha güvenilir ve kullanışlı olması noktasında önerilerde bulunan programda amaç kentsel mekân kullanımında ve kentli hakları anlamında toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanmasıdır (Altay Baykan, 2015). Eşitliğin yerel yani mahalli idariler ile daha sağlıklı gerçekleştirilebileceğini savunan programın sonuç ürünü olan eylem planları da her pilot bölgeye özgü olmak için il düzeyinde yapılmıştır (Alkan, 2009). Bunun nedeni; ülkemizde yaşanan toplumsal cinsiyet eşitsizliği konusunun ulusal olduğu kadar bölgesel farklılıkları da bünyesinde barındırmasıdır. Başka bir deyişle, ülkenin doğusunda, batısında, kuzeyinde veya güneyinde yaşanan kadına yönelik ayrımcılık aynı şartlarda olmadığından her pilot bölgedeki uygulamaların da farklı olması gerektiğindedir. Hatta aynı kentin farklı bölgelerinde, mahallelerinde dahi durum farklılaşabilmektedir. Bu noktada 'Kadın Dostu Kentler' programı ve programın çıktısı olan 'Yerel Eşitlik Eylem Planları' sorunun bölgeye özgü olmasına bağlı olarak çözüm yolunu da bölgeye özgü olarak ele almaktadır (Şenol vd., 2010).

Kadın-kentsel mekân ilişkisi noktasında suç korkusu, güvenlik ve işlevsellik de önemli konular arasındadır. Kadınların kamusal mekânlarda yer almamalarına neden olan aydınlatma, sessiz ve ıssız sokakların varlığı ile ortak kullanım alanlarının baskın olarak kullanımının erkeklere yönelik olması konularında da önlemler alınması gerektiğine vurgu yapan program, ayrıca kadınların iş hayatına katılımı için meslek edinme tesislerinin de artırılması gerektiğini söylemektedir (Şenol vd., 2010). Toplumsal cinsiyet eşitsizliği konusunun 'Kadın Dostu Kentler' aracılığı ile özellikle yerelde çözümlüyor olması gelecek için oldukça umut vaat edicidir.

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

Konuya yaklaşım çerçevesinde belirlenen hipotez ve varsayımları test etmek/doğrulamak amacı ile yapılan tüm değerlendirmeler Ankara'nın Keçiören ilçesi özelinde araştırılmış ve konunun esas aktrislerinin/aktörlerinin konu ile ilgili düşüncelerini anlamak amacı ile 302'si kadın 52'si erkek katılımcı olmak üzere toplam 354 kişi ile anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Katılımcılarla gerçekleştirilen anketler tüm dünyayı saran Covid-19

pandemisinin yaşanmasına kadar olan süreçte basit rastgele örnekleme tekniği yardımı ile yüz yüze yapılırken, pandemi sonrasında Keçiören'de ikamet ettiği bilinen kişilere anket linki ve föyünü içeren e-posta göndermek suretiyle çevrimiçi ve kısmen de yüz yüze olarak devam etmiştir. Anket görüşmelerinden elde edilen veriler daha sonra SPSS ve Arcmap programları aracılığı ile sisteme girilmiş ve istatistiksel analizler aracılığı ile yorumlanmıştır.

Anket uygulaması öncesinde 15 kişi ile bir pilot çalışma gerçekleştirilmiş ve bu çalışma doğrultusunda anket soruları yeniden gözden geçirilmiş ve geliştirilmiştir. Anket çalışmasında kadın anketleri yüz yüze ve online olmak üzere iki şekilde, erkek anketleri ise tamamen yüz yüze olacak şekilde yapılmıştır. Anketin yoğunlaştığı mahalleler nüfusun da yoğunlaştığı Keçiören'in merkezi olarak nitelendirilen mahalleleridir. 51 mahalle içerisinde kadın anketlerine 37 mahalle, erkek anketlerine ise 26 mahalleden katılan kişi bulunmaktadır.

Anket uygulaması aşamasında hem kadın katılımcıların hem de erkek katılımcıların 18 yaş üzerinde olmalarına, görüşmeye katılan kadın katılımcıların farklı yaş, meslek, sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel geçmişe sahip olmalarına daha kapsayıcı sonuçlar elde etmek adına dikkat edilmiştir.

Anket föyleri, kadınların ve erkeklerin kendilerini kentsel mekânda nasıl konumlandıklarını, güvenlik açısından neler hissettiklerini, hangi mekânları rahatlıkla kullanıp hangilerini kullanmadıklarını, mekândaki eşitsizlik konusunda ne düşündüklerini anlamaya, bunun yanı sıra konu ile ilgili istek, fikir ve özlemlerini tespit etmeye yönelik sorulardan oluşmuştur.

Anket görüşmelerinden elde edilen frekans dağılımları, ilgili sorularda yapılan ilişkililik (çapraz) analizleri ve bu verilere dayalı Arcmap ortamında mekânsal olarak üretilen haritalar daha sonra çalışmanın kavramsal temelleri ile değerlendirilerek yorumlanmıştır.

Yapılan ilişkililik analizlerinden elde edilen verilerden çalışma metni içeriğine dahil edilen çizelgeler ve yorumlamalar sadece Pearson katsayısının 0.05'ten küçük olması ( $p < 0.05$ ) durumunda geçerli olmuştur. Diğer sonuçlar kapsam dışı bırakılmıştır.

Farklı sosyo-kültürel özelliklere sahip yoğun bir nüfusu bünyesinde barındırması (2019 yılı itibarıyla 939.161 kişi) ve 1950'lerden başlamak üzere yürürlükte olan planlar ve mevcut durumda faal olarak kullanılan alanlar kapsamında ilçenin kamusal alan varlığının fazla olması Keçiören ilçesinin örnek alan olarak seçilmesinde etkili olmuştur.

Başkent Ankara metropoliten alanının kuzey sınırlarını oluşturan İlçe aynı zamanda kent merkezine olan mekânsal yakınlığı ile de önemlidir. Toplamda 51 mahallesi olan Keçiören ilçesinin kuzeyi oldukça az nüfusa sahip olan alanları kapsamaktadır (Çalseki mh-19 kişi, Sarıbeyler mh-84 kişi, Bağlum-Güzelyurt mh.-192 kişi). Barındırdığı az sayıdaki nüfus büyüklüğü ve uğraşılan sektörel faaliyetler (hayvancılık) açısından bu mahalleler birer kırsal yerleşim niteliğinde de değerlendirilebilirler.



Merkezin oldukça uzağında yer alan alanlar, özellikle son yıllarda Keçiörenliler tarafından arsaların alındığı, küçük çiftlik evlerinin yapıldığı bir mekânsal biçimlenişe doğru yönelmiştir. Bu alanlarda nüfus büyüklüğünün azlığına bağlı olarak kamusal alanların da az olduğunu ve kamusal alanların daha çok nüfus yoğunluğunun yüksek olduğu merkez bölgelerde yoğunlaştığı söylenebilir.

İlçe nüfusunun %49,1'i erkek %50,9'u kadınlardan oluşmaktadır. İlçe'nin nüfus piramidi incelendiğinde toplam nüfusun genel olarak 20-54 yaş grubunda yoğunlaştığı, kadın nüfusunun ise yaş dağılımı içerisinde 35-39 yaş aralığı ile en yüksek orana sahip olduğu görülmektedir. İlçe'nin 2019 yılı itibarıyla medyan yaşı kadınlarda 34.29, erkeklerde 32.75, genelde ise 33.54'tür (TÜİK, 2020). Aktarılan verilerden hareketle İlçe'nin oldukça genç bir nüfusa sahip olduğu söylenebilir.

İlçe'nin ortalama hane halkı büyüklüğü 2019 yılı itibarıyla 3.19'dur. Hane halkı tipi incelendiğinde İlçe'nin %45,5'i eşler ve çocuklardan oluşan çekirdek aile yapısına sahiptir. İlçede yaşayanların medeni durumuna bakıldığında ise 2019 yılı itibarıyla %64'ü evlidir (TÜİK, 2020).

2019 yılı verilerine göre İlçe'nin göç alan (+9.266: Alınan Göç Sayısı-Verilen Göç Sayısı) bir yerleşme olduğu belirtilmektedir. Göç alan bir ilçe olmasının temel nedenleri Ankara merkeze olan konumsal yakınlığı ve yakın aile ilişkileri gösterilebilir. Bunun yanı sıra 2018 yılı verilerine göre, ilçeye yabancı uyruklu 15.539 kişinin göç ettiği de istatistiklerde belirtilmektedir (TÜİK, 2020). Özellikle son yıllarda Türkiye'ye gelen Suriye ve Afrika kökenli kişilerin konut kira fiyatlarının ucuz olması sebebiyle Keçiören'i tercih ettiği de ihtimaller arasındadır. İlçe nüfusunun %3'ünü yabancı uyruklu vatandaşlar oluşturmaktadır (TÜİK, 2018).

İlçe'nin eğitim durumu incelendiğinde nüfusunun %1,8'inin okuma yazma bilmediği görülmektedir. Kadınlarda oran %3,1 iken erkeklerde %0,4'tür. Toplam nüfusun genel oran içerisindeki %8,2'si okuma yazma bilmesine rağmen herhangi bir okuldan mezun olmamıştır. Keçiören ilçesinde eğitim konusunda en yüksek oranı %25,8 ile lise ve dengi meslek okulu mezunları almaktadır. Kadınlarda en yüksek oran %25,1 ile ilkökul, erkeklerde ise %28,6 ile lise ve dengi meslek okulu almaktadır. İlçe'nin yükseköğretim mezun oranı %17,1 olup, kadınlarda bu oran %16,0 erkeklerde ise %18,2'dir (TUIK, 2020).

İlçe'nin ekonomik yapısı ile ilgili kapsamlı verilere ulaşılamamıştır. Ancak İlçe'nin Ankara metropolitan alan sınırında yer alması nedeniyle geniş ölçekli tarım ve hayvancılık faaliyetleri bulunmamaktadır. Büyük ölçekli sanayi alanının da bulunmadığı İlçe'nin temel ekonomik sektörü hizmetler sektörüdür. İlçe'nin kuzey yerleşimi ise daha kırsal bir yapıdadır. Ancak bu faaliyetler bir sektör olarak değil kişi odaklı olarak gerçekleştirilmektedir.

### 3. ARAŞTIRMA BULGULARI

Anket uygulamasının ilk aşaması kullanıcı profilini, ikinci aşaması ise kadın ve erkeğin kentsel mekânla olan ilişkisini anlamaya yöneliktir. Kullanıcı profillerini sorgulayan ilk aşama bulguları Çizelge 1'de verilmiştir. İkinci aşamadan elde edilen bulgular ise aşağıda aktarılmıştır.

Mahallede yaşama nedenlerinin sorgulandığı ilk sorudan elde edilen bulgulara göre kadınların %19'u eşinin tercihi ve ilçede ev sahibi olmaları, %16'sı ise aile, akraba ve sosyal çevresine yakın olması nedeniyle bu mahallede yaşamaktadır. Erkek katılımcılar ise çoğunlukla (%39) ailesinin tercihi ile burada ikamet etmektedir. Bu cevabı veren erkek katılımcıların bekâr olduğunu da belirtmekte fayda vardır. Bunun dışında akraba ve arkadaş çevresinin burada olması sebebi ile oturanların (%28) oranı da diğer nedenlere kıyasla fazladır.

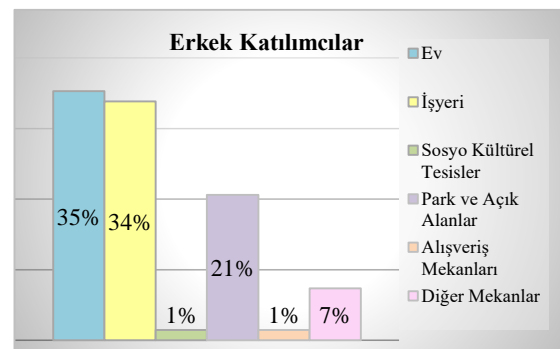
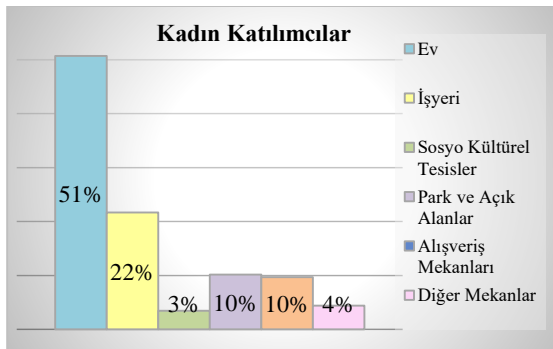
Daha sonra hem kadın hem de erkek katılımcıların kentsel mekân tercihlerini anlamaya yönelik sorulara geçilmiştir. Bu noktada kadınların ve erkeklerin evli ya da çocuklu olup olmadıklarının kentsel mekân tercihinin etki edip etmemesi durumunu da dikkate alarak katılımcılara öncelikle medeni durumları ve çocuk sahiplikleri sorulmuştur. Elde edilen verilere göre kadınların %49'u evli, %46'sı ise çocuk sahibidir. Evli olanların %55'inin mekân kullanımını eşinin yanında olup olmaması belirlemektedir. Yarıya yakın kadının (%45) ise eşlerinden bağımsız tercih yapabilmesi de özgür karar verebilmeleri adına önemlidir. Özgür karar verebilen bu kesimin ilişkililik analizlerine bakıldığında çoğunluğunun 26-55 yaş aralığında ve genellikle ev hanımı (%66) oldukları görülmüştür.

Kentsel mekân tercihleri ile ilgili elde edilen bulgulara göre çocuklu ailelerin genelde park, alışveriş merkezi (AVM) ve mesire alanları gibi mekânları tercih ettikleri, kadın kullanıcılarından farklı olarak erkek kullanıcıların %8'inin çocukları ile daha çok sosyo-kültürel alanlarda (sinema, tiyatro vb.) vakit geçirdikleri de anlaşılmaktadır. Çıkan sonuçlar yaşlı küçük çocuklara sahip olan kadın ve erkeklerin mekân tercihlerini genelde çocuklarına göre yaptıklarını (%76) göstermektedir. Bunun aksini söyleyen katılımcıların çocuklarının yaşları ise kendi kendine yeterli olabilecek bir yaş aralığında olduğundan hem kadın hem de erkek grubunun mekân tercihinde çocuğun varlığı ve onun hangi yaş aralığında olduğu önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

Gün içinde kadın ve erkeklerin en çok zaman geçirdikleri mekânlar ise aşağıdaki şekillerden de anlaşılacağı üzere kadınların ağırlıklı olarak 'ev', erkeklerin de 'ev ve işyeri' mekânları olduğudur. Erkekler kadınlarla kıyaslandığında 'park ve açık alanlarda' daha çok vakit geçirmektedirler. Kadınların çoğunluğu bu soruya 'ev' cevabını verirken, ev işleri dolayısıyla dışarıya çıkacak vakitlerinin olmadığını da sözlü olarak eklemiştirler (Şekil 1).

**Çizelge 1:** Anket görüşmesi yapılan kadın ve erkeklerin genel kullanıcı profilleri (Cumur,2021)

Kişisel Bilgiler	Kadınlar		Erkekler			
		Kişi Sayısı	Oranı	Kişi Sayısı	%	
<b>Yaş</b>	18-25	115	38%	22	42%	
<b>Aralığı</b>	26-35	80	26%	14	27%	
	36-45	48	16%	3	6%	
	46-55	39	13%	7	13%	
	56+	20	7%	6	12%	
	<b>Çalışan Durumu</b>	Ev Hanımı	105	35%		
	Emekli	7	2%	5	10%	
	Çalışan	135	45%	39	75%	
	Öğrenci	55	18%	8	15%	
<b>Meslek Grupları</b>	Hukuk Alanında Çalışan	13	4%			
	Teknik Alanda Çalışan	21	7%	12	23%	
	Kamu Çalışanı	18	6%	3	6%	
	Özel Sektörde Çalışan	35	12%	7	13%	
	Sağlık Alanında Çalışan	15	5%	2	4%	
	Eğitim Alanında Çalışan	19	6%	1	2%	
	İşletmeci	9	3%	1	2%	
	İşçi	3	1%			
	Güvenlik	2	1%	2	4%	
	Emekli	7	2%	5	10%	
	Öğrenci	55	18%	8	15%	
	Ev Hanımı	105	35%			
	Serbest Meslek			5	10%	
	İşsiz			4	8%	
	Sanayi Alanında Çalışan			2	4%	
	<b>Eğitim Durumu</b>	İlkokul	42	14%	4	8%
		Ortaokul	22	7%	1	2%
		Lise	91	30%	15	29%
		Lisans-Ön Lisans	139	46%	31	60%
Yüksek Lisans		8	3%	1	2%	
<b>Medeni Durum</b>	Evli	149	49%	21	40%	
	Bekâr	141	47%	31	60%	
	Dul	12	4%			

**Şekil 1.** Ankete katılan kadın ve erkeklerin gün içinde en çok zaman geçirdiği mekânlar (Cumur,2021)

Yapılan ilişkililik analizleri sonucunda ev hanımı veya emekli olan kadınların %73'ü gün içinde vaktinin büyük bir bölümünü ev işleri sebebi ile 'ev' de, %12'si ise alışveriş mekânlarında geçirirken, çalışan kadınların vaktinin %80'i ev ve işyeri arasındadır. Kız öğrencilerin ise vaktinin yarısı ev ve çalışma hayatı dışındaki (sosyo-kültürel tesisler, açık-yeşil alanlar, alışveriş mekânları, eğitim kurumları vb.) mekânlarda geçmektedir.

Keçiören genelinde kadınların kendilerini geliştirmeleri için meslek kursları, kültür merkezleri ve aile yaşam merkezleri bulunmasına ve kadınlar için bu alanlara ücretsiz servisler sağlanmasına rağmen elde edilen bulgulara göre kadınların sadece 15'i (yaklaşık %5) bu tür alanlarda zaman geçirmektedir. Sosyo-kültürel tesislerin kullanımında ise en yüksek oran kadınlar arasında %60 ile kız öğrencilere aittir. Park ve açık alanlar ise kadınların 44'ünün (yaklaşık %15) zaman geçirdiği en önemli kamusal alanlardandır (Çizelge 2).

Mahalle bazında ilçenin mekân kullanımı irdelendiğinde; ankete katılan kadınların %35'inin Keçiören'in kuzeyinde yer alan Bağlum ve Ufuktepe mahallelerine 'uzaklık' nedeniyle, Pınarbaşı, Hacıkadın, Kanuni ve Uyanış mahallelerine ise genelde 'güvenlik' nedeniyle gitmek istemedikleri anlaşılmaktadır (Şekil 2). Mahalle bazında olmayan daha detaydaki cevaplara bakıldığında ise kadınların bazı ara sokaklarda ve parklarda özellikle akşam saatlerinde kendilerini rahat ve güvende hissetmedikleri anlaşılmaktadır.

Elde edilen verilere göre hem kadınların (%58) hem de erkeklerin (%39) tek başına gitmekten çekindiği yerler bulunmaktadır. Şöyle ki, %58'lik bir oranda tek başına dışarıya çıkmaktan çekinen kadınların %54'ü kadın olarak üzerinde bir baskı hissetmesi nedeniyle bunu yaşamaktadır. 'Bir kadın olarak...' cümlesi ile başlayan cevaplar çalışmanın aslında sosyolojik boyutunu da destekler niteliktedir. Bunu %36'lık bir oranla 'güvenlik' nedeni takip etmektedir. %9'luk bir oran da eşinin izin vermemesi nedeni ile tek başına dışarı çıkamayacağını ifade etmiştir. %39 oranıyla çekinen erkeklerin nedenlerine bakıldığında karanlık, sessiz-sakin ve ıssız köşelerden kaynaklı olması gibi 'suç korkusu' (%40) ve 'güvenlik' (%53) temeline dayandığı görülmektedir. Fakat erkeklerin cevaplarında 'erkek olarak üzerinde hissettiği bir baskıdan' bahseden veya 'eşinin izin vermeyeceğini' ifade eden bir erkek katılımcıya da rastlanmamıştır.

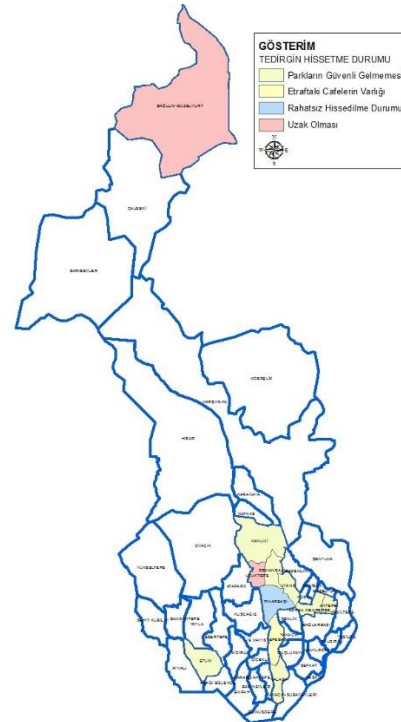
Elde edilen verilere göre kadınların %76'sı toplu taşıma araçlarında kendini rahat hissetmemektedir. Bunun en önemli nedeni ise kalabalıktır (%47,2). Kalabalıklığın rahatsızlık vermesinin nedeni ise birçok kişi ile özellikle erkeklerle temas zorunluluğudur. Anket görüşmesi yapılan kadınların %29'u bu tür araçlarda erkekler tarafından göz ile rahatsız edilmeleri yolu ile taciz edildiklerini, bazen hırsızlık gibi durumlara da maruz kaldıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca erkeklerin yayılarak oturması, erkek şoförlerin kaba davranışları nedeni ile de rahatsızdırlar.

Ankete katılan katılımcılara bir sonraki aşamada 'Keçiören'de ortak kullanım alanlarından nerelere daha sık

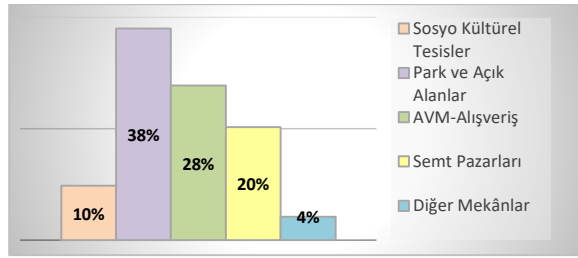
gidiyorsunuz?' sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya çok farklı yanıtlar verilmesine rağmen kadınların ağırlıklı olarak (%38) en sık gittikleri kamusal mekân 'park ve açık alanlar' olmuştur. Bunu %28'luk bir oranla AVM'ler, çarşılar ve %20'luk bir oranla da semt pazarları takip etmektedir. Erkeklerin ise %58'i park ve açık alanları, %20'si ise diğer mekânları (evin bahçesi, kafeler, halı saha ve spor tesisleri) sıklıkla tercih ettiklerini belirtmişlerdir (Şekil 3 ve 4).

**Çizelge 2:** Kadınların çalışma durumu ile gün içinde zaman geçirdiği mekânların ilişkililiği (Cumur, 2021)

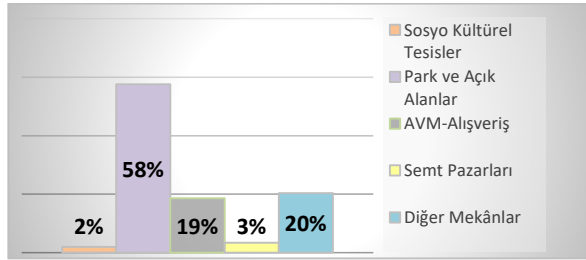
Gün İçinde Zaman Geçirilen Mekânlar		Çalışan Durumu			
		Ev Hanımı-Emekli	Çalışan	Öğrenci	Toplam
Ev	Kişi Sayısı	102	75	43	220
	Oran	46%	34%	20%	100%
İş	Kişi Sayısı	1	91	2	94
	Oran	1%	97%	2%	100%
Sosyo-kültürel tesisler	Kişi Sayısı	2	4	9	15
	Oran	13%	27%	60%	100%
Park ve Açık Alanlar	Kişi Sayısı	15	18	11	44
	Oran	34%	41%	25%	100%
Alışveriş Mekânları	Kişi Sayısı	16	15	11	42
	Oran	38%	36%	26%	100%
Diğer	Kişi Sayısı	3	4	12	19
	Oran	16%	21%	63%	100%



**Şekil 2.** Kadınların gün içerisinde vakit geçirmek istemedikleri alanlar ve nedenleri (Cumur, 2021)



Şekil 3. Kadınların sıklıkla gittikleri kentsel mekanlar (Cumur, 2021)



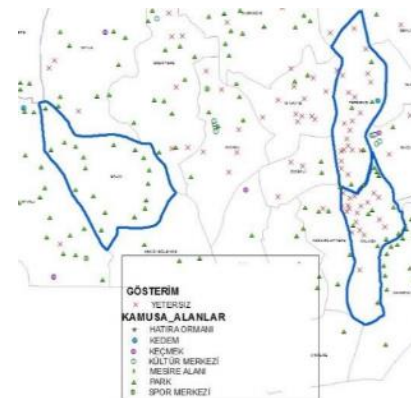
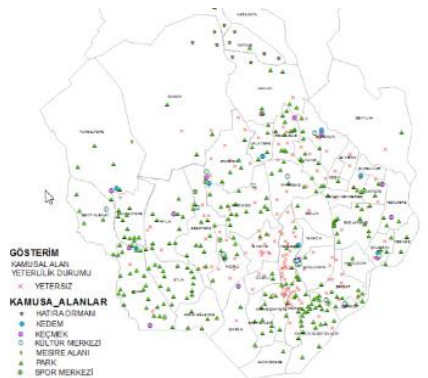
Şekil 4. Erkeklerin sıklıkla gittikleri kentsel mekânlar (Cumur, 2021)

İlgili soruyla bağlantılı olarak belirttikleri ortak kullanım alanlarını kullanma sıklıkları ise aşağıdaki çizelgeden de anlaşılacağı üzere 'haftada bir ya da birkaç kezdir. Her gün kullanılan kamusal mekânlarda ise en yüksek oran %40 ile park ve açık alanlardadır. Kadın katılımcıların cevapları ile karşılaştırıldığında erkeklerin spor tesislerine daha sık gitmesi, bu mekânların daha çok erkek mekânları olarak algılanmasına neden olabilmektedir. Kadınlar ise erkeklerden farklı olarak daha çok semt pazarları, alışveriş merkezleri ve sosyo-kültürel tesislerde vakit geçirmektedir (Çizelge 3).

Çizelge 3: Kadın ve erkek katılımcıların sıklıkla gittikleri kentsel mekânlara gitme sıklıkları (Cumur, 2021)

Kullanılan Kamusal Alanlar	Her Gün		Haftada Bir-Birkaç		Ayda Bir		Hiç Kullanmıyorum		Toplam
	K	E	K	E	K	E	K	E	
Sosyo Kültürel Tesisler	19%	0%	60%	0%	21%	100%	0%	0%	100%
Park ve Açık Alanlar	13%	35%	60%	59%	27%	6%	0%	0%	100%
AVM-Alışveriş Dükkânları	10%	27%	53%	55%	37%	18%	0%	0%	100%
Semt Pazarları	7%	0%	79%	100%	14%	0%	0%	0%	100%
Diğer Mekânlar	33%	50%	44%	42%	6%	0%	17%	8%	100%

K: Kadın katılımcı E: Erkek katılımcı



Şekil 5. Kamusal alanları yetersiz gören kadınların yaşadıkları yerler ve mevcut kamusal mekânların konumları (Cumur, 2021)

Bir sonraki aşamada katılımcılara yaya olarak kenti deneyimlemeleri ile ilgili sorular sorulmuştur. Elde edilen verilere göre kadınların %17'si yaya olarak kent mekânında rahat hareket edemediktedirler. %42'lik kısım ise kısmen rahat olduklarını belirtmişlerdir. Yaya olarak rahat hareket edemediklerini belirten kadınlar genelde kadın olarak baskı hissetmeleri (34,6%), sokakların güvenli olmaması (15,4%), akşam saatlerinde sokakların karanlık ve ıssız olması (5,8%), kalabalıklık (11,5%), karşı cinsten korkmak (11,5%), saygısız şoförler ve kaldırıma park eden araçlar (15,4%) nedenleri ile rahat olmadıklarını ifade etmişlerdir. Sıralanan nedenler konunun aslında toplumsal boyutunun ne derece baskın olduğunu göstermektedir. Kentsel mekânın fiziksel durumu ile ilgili yaya olarak hareket edemediklerinden şikâyet eden kadınlar genelde kaldırımların dar olması (1,9%) ve kentin büyüklüğüne (1,9%) vurgu yapmışlardır. Ancak konunun fiziksel boyutunu dile getiren bu oranlar, sosyolojik ve psikolojik nedenlere kıyasla oldukça düşüktür. Erkeklerin ise sadece %12'lik bir kısmı rahat olmadıklarını belirtmişler ve bunun nedenini de kaldırımlara park eden araçlar (%60) ve kalabalıklık (%40) olarak göstermişlerdir. Rahat edemeyen erkeklerin nedenleri ise sadece konunun fiziksel boyutuyla ilgili olmuştur.

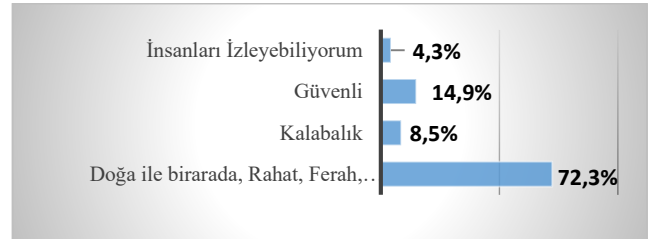
Daha sonra kullanıcıların kentsel mekânı kullanma saatlerini tespit etmek üzere gün içerisinde hangi saat aralıklarında dışarı çıktıkları sorulmuştur. Bulgulara göre toplam 302 kadının %36,8'inin öğlen saatlerinde dışarıda vakit geçirdikleri, erkek katılımcıların ise en çok öğle saatleri (%23) ve sabah-akşam (gece 12 ye kadar) (%23) dışarı çıktıkları anlaşılmıştır. Bu durum erkekler katılımcıların kadınlara kıyasla kentsel mekânı gece de deneyimlediğini göstermektedir. Şöyle ki, ankete katılan kadınların hiçbiri gece dışarı çıktığını belirtmemiştir. Bunun nedeninin %43'lük kısmı, çıkan sonuçlara göre güvende hissetmemek, tedirgin hissetmekle ilgilidir. Kısacası, erkekler günün her saatinde kamusal mekânları rahatlıkla kullanabilmektedirler ve mekânın kullanım saatleri cinsiyete göre farklılaşmaktadır. Erkekler de bu durumu kabullenircesine (%65) kentsel mekânların kadınlar için güvenli yerler olmadığını belirtmişlerdir. %6'sı ise herkes için güvensiz olduğunu vurgulamıştır.

Kadınların akşam saatlerinde güvende hissetmemesinin nedenlerinin ayrıntılarına girildiğinde %60'ının söylediği durum bir kadın olarak kendini bu saatlerde rahat hissetmemesidir. %18'i daha önce sorun yaşamaması nedeniyle tedirgindir. %15'i ise neden olarak kadınlar için kullanışlı mekânların olmamasını göstermektedir.

Daha sonra katılımcılara kendilerini açık mekânda mı yoksa kapalı mekânda mı daha rahat hissettikleri sorulmuştur. Kadınların %26'sı kapalı %59'u ise açık mekânlarda daha rahat ettiklerini ifade etmişlerdir. %11'lik kesim her ikisinde de rahat ederken, %4'ü ise her ikisinde de rahat değildir. Kadınların açık alanlarda daha rahat olması elde edilen bulgulara göre %72,3 oranıyla sağlıklı olması, %14,9 oranıyla da güvenli olması nedeniyledir. Bu tür alanların daha güvenli olduğunu düşünen kadınların temel düşüncesi, açık alanlarda etraflarında daha çok insan olacağı için başına gelecek

herhangi bir olumsuz durumda yardım isteyeceği kişilerin daha fazla olma potansiyelidir. Kapalı mekânlarda rahat eden kadınların (%26) da yine temel rahatlık sebebi %38 oranıyla güvenlidir. Özellikle güvenlik görevlilerin ve mekanik gözetleme sistemlerin var olduğu kapalı mekânlar kadınlar tarafından rahat hissedilen mekân olma özelliği taşımaktadır. Bu noktada aslında ağırlıklı mekân tercihinin açık alanlar olduğunu fakat daha çok güvenlik nedeniyle kapalı mekân tercihinin de arttığını söyleyebiliriz. Açık mekânlarda gerekli güvenlik tedbirlerinin alınması ile kadınların bu tür alanlardan farklı zaman dilimlerinde daha çok yararlanması sağlanabilir.

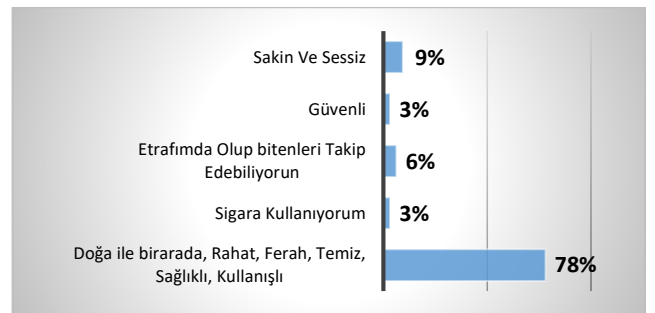
Erkek katılımcıların ise %75'i açık mekânları tercih ederken, %13'ü kapalı mekânları, %13'ü ise her ikisini de tercih etmektedir. Erkeklerin açık alanları tercih nedenlerine bakıldığında kadınlarda olduğu gibi yine nedenin en çok sağlık olduğu görülmektedir (%78). Erkeklerin kapalı veya açık mekân tercihlerinde güvenlik faktörünün önemli olmadığı da elde edilen bulgular arasındadır. Yani, erkekler için açık veya kapalı mekânlarda vakit geçirmek kendilerini güvende hissetmek adına yaptıkları bir tercih değildir, güvenlik nedeniyle tercih edenler bile bunu ilk sırada belirtmemişlerdir (Şekil 6, 7 ve 8).



Şekil 6. Kadınların açık mekânlarda kendilerini daha rahat hissetme nedenleri (Cumur, 2021)

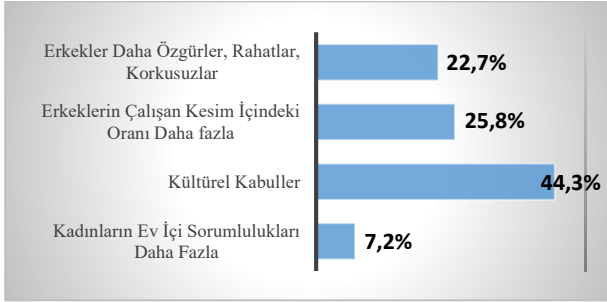


Şekil 7. Kadınların kapalı mekânlarda kendilerini daha rahat hissetme nedenleri (Cumur, 2021)

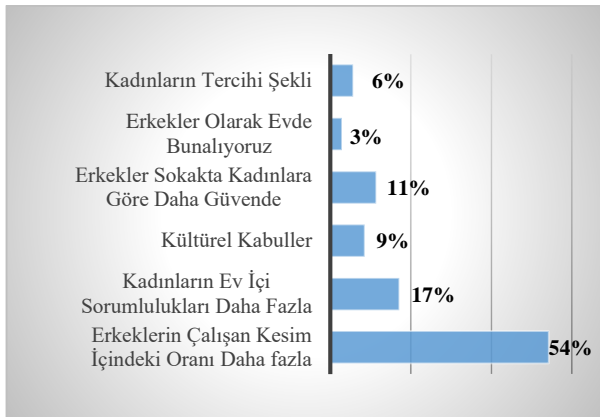


Şekil 8. Erkek katılımcıların açık mekânlarda vakit geçirme isteğinin nedenleri (Cumur, 2021)

Anket görüşmelerinin bir sonraki aşamasında katılımcılara kamusal alanlarda daha çok erkeklerin mi yoksa kadınların mı yer aldığı sorulmuş ve nedenini belirtmeleri istenmiştir. Ankete katılan kadınların %78'i erkeklerin daha çok kamusal alanlarda olduğunu düşünürken, %9'u kadınların daha çok olduğunu belirtmektedir. %13'lük kesim ise durumun eşit olduğunu düşünmektedir. Ankete katılan erkeklerin ise %73'ü durumu onaylarken, %16'lık bir kesim kadınların erkeklere kıyasla kamusal mekânlarda daha çok yer aldığını belirtmişlerdir. Bu şekilde düşünmelerinin nedenleri ise aşağıdaki şekillerde daha ayrıntıda görülebilmektedir (Şekil 9 ve 10).



**Şekil 9.** Erkeklerin kamusal mekânda daha görünür olduğunu düşünen kadınların öne sürdüğü nedenler (Cumur, 2021)



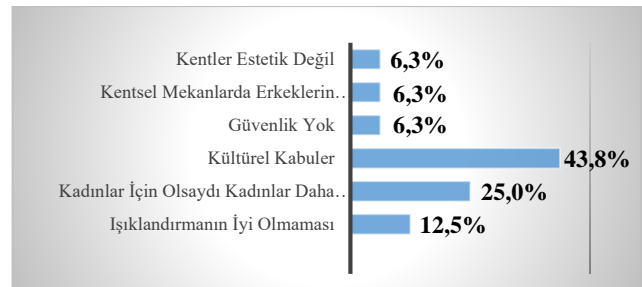
**Şekil 10.** Erkeklerin kamusal mekânda daha görünür olduğunu düşünen erkek katılımcıların öne sürdüğü nedenler (Cumur, 2021)

Erkeklerin kamusal alanda daha görünür olduğunu düşünen kadınlar durumun genelde sosyal ve ekonomik nedenlerine vurgu yapmışlardır. Şöyle ki; kültürel kabuller (%44,3), istihdam oranının erkek çalışanlarca daha baskın olduğu görüşü (%25,8) ile erkekler daha özgür, kamusal mekânlarda rahat serbest ve korkmadıkları için (%22,7) gibi nedenler ile kadınlar erkeklerin kamusal mekânda daha çok varlık gösterdiğini düşünmektedirler. Kadınların ev ve aile işleri ile ilgili sorumluluklarının fazla olması da sıralanan nedenler arasındadır (%7,2). Ayrıca, kadınların genelde çalışmaması ve dolayısıyla daha çok zamanının olduğunu ve bu nedenle kamusal alanda daha çok varlık gösterdiğini düşünen çok az bir kesim de bulunmaktadır (Şekil 9). Erkeklerin kamusal alanlarda daha çok yer aldığını düşünen erkek katılımcılar (%73) bu durumu daha çok ekonomik durum ile ilişkilendirmiştir (%54). Erkekler çalıştığı için kadınlardan daha çok dışarıda yer almaktadır görüşü ön plana çıkmaktadır. Ayrıca katılımcılar

kadınların evde ev işleri ile ilgilenmesi nedeniyle dışarıya çıkacak zamanı bulamadıklarını da belirtmişlerdir (Şekil 10).

Bu bulgu aslında çalışmanın önceki bölümlerinde belirtildiği üzere kadın istihdamı ve kadının kamusal mekân kullanımı ilişkisini de destekler görünmektedir. Kadınların kamusal mekânda daha çok yer aldığını düşünen kesim için ise neden olarak %63 ile kadınların alışveriş sevdikleri için alışveriş amaçlı mekânları kullandıklarını şeklindedir. Bu durumu %25 oranla kadınların işe gitmediklerinden bu tür alanlara gidecek daha çok zamanlarının olması takip etmektedir. Özetle, ankete katılan kadınların %78'i erkeklerin ise %73'ü çalışmanın hipotezi olan 'kadınların erkeklere göre kamusal mekânda görünürlüğünün daha az olması' söylemini desteklemektedir.

Daha sonra kadınlara kentlerin erkeklere göre planlanıp planlanmadığı sorulmuştur. Kadınların %24'ü evet %75'i hayır cevabını vermiştir. Diğerleri eşit olduğunu düşünmektedir (%1). Ankete katılanların %24'ünü oluşturan 'erkeklere göre planlandığını' düşünen kadınlara nedeni sorulduğunda; kültürel kabuller (%43,8) planlanan kentlerin kadının rahat edeceği düzeyde olmaması (%25), aydınlatma sorunları (%12,5), güvenlik (%6,3) gibi nedenler gösterilmiştir. Ayrıca kentlerin estetik olmadığını, bu nedenle de erkeklere hitap ettiğini düşünen çok küçük bir azınlığın da bulunduğunu söylenebilir (%6,3) (Şekil 11).

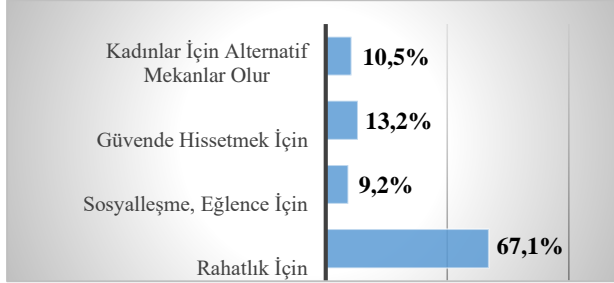


**Şekil 11.** Kentlerin erkek odaklı planlandığını düşünen kadınların bunu düşünme nedenleri (Cumur, 2021)

Sorudan elde edilen verilere bakılacak olursa; aslında kadınların kamusal alanda daha az yer alıyor olmasının kentin fiziksel planlaması ve tasarımı ile çok ilgisi olmadığı görülmektedir. Sorun esasında sosyal yönü ile ağırlığını güçlü bir şekilde hissettirmektedir. Kentin fiziksel planlama ve tasarımının toplumsal cinsiyet eşitsizliğini genelde yansıtmadığını bu noktada söyleyebiliriz. Yani kent planlarının ve mekânsal düzenlemelerin kadınların kullanımına olanak sağlama noktasında eksik kalıyor olması gibi bir durum en azından Keçiören'de yaşayan kadınlar açısından söz konusu gibi görünmemektedir. Fakat temel problem fiziksel anlamda planlanan/tasarlanan alanların kültürel arkaplan, alışkanlıklar vb. nedenlerle kullanımı aşamasında ortaya çıkmaktadır.

Daha sonra kadınlara 'Sadece kadınlara ait mekânların oluşturulmasını ister misiniz?' sorusu sorulmuş ve ankete katılan kadınların %52'si soruya evet, %48'i ise hayır

yanıtını vermiştir. Birbirine çok yakın alınan sonuçların daha detaydaki nedenlerine değinilirse; ‘evet’ cevabını veren kadınların en çok rahatlık (%67,1) ve güvende hissetmek için (%13,2) kendilerine özel mekânların oluşturulmasını istedikleri görülmektedir (Şekil 12). ‘Hayır’ diyen kadınlar ise (%48) durumun daha çok toplumsal ayrışmayı arttıracığı düşüncesindedirler.



**Şekil 12.** Sadece kadınlara yönelik kentsel mekânların oluşturulması konusuna kadınların yaklaşımı (Cumur, 2021)

Kadınlara son olarak ‘Kamusal mekân kullanımını ne etkilemektedir? Aileniz ya da yetiştirildiğiniz kültürün etkisi var mıdır?’ sorusu yöneltilmiştir. Anket uygulamasına katılan kadınların %59’u her ikisinin de etkilediğini belirtmişlerdir.

### 3.1. Ankete Katılan Kadın Görüşmecilerin Profilleri-Kamusal Mekân İlişisine yönelik bulgular

‘Hangi yaş aralığındaki, hangi meslek grubundaki, hangi sosyo-ekonomik statüdeki veya hangi eğitim seviyesindeki kadınların kentsel mekân kullanımına ilişkin yaklaşımları nasıl değişmektedir?’ sorularından yola çıkmak konuyu daha da derinlemesine anlamak adına yararlı olacaktır. Bu amaçla bu aşamada kadın profilleri ve mekâna ilişkin sorular çaprazlama (ilişkililik) analizi yardımı ile çözümlenmeye çalışılmıştır. Çözümleme SPSS programında yer alan ilişkililik analizi (crosstab) yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizlere göre çalışmanın güvenilirlik oranı %96’dır. Pearson kare katsayısının 0.05’ten küçük olan değerleri çaprazlamanın ve verilerin anlamlı olduğunu belirttiğinden bu değeri sağlayan ilişkili bulgular çalışma içeriğinde bu bölümde yorumlanmaktadır. Aşağıdaki çizelgeler ilişkili bulunan anlamlı sonuçların üretildiği sonuçları vermektedir (Çizelge 4, 5, 6, 7 ve 8). Aşağıdaki çizelgelerden elde edilen bulgulara göre;

- Evde en çok ev hanımı ve emekli grubunun, iş yerinde çalışan kesimin, sosyo-kültürel tesislerde ise en çok kız öğrencilerin zaman geçirdiği görülmektedir.
- İş yerinde en çok zaman geçirenlerin 26-35 yaş grubu, sosyo-kültürel tesisler, alışveriş mekânları ile diğer mekânlarda ise daha çok 18-25 yaş grubunun zaman geçirdiği anlaşılmaktadır.
- Evde en çok evli kesimin, diğer bütün mekânlarda ise en çok bekârların zaman geçirdiği saptanmıştır.

- Park ve açık alanları en çok çalışan kadınların, semt pazarlarını ise en çok ev hanımlarının kullandığı görülmüştür.
- Sosyo-kültürel tesisler ile AVM’leri en çok 18-25 yaş arası grubun, semt pazarlarını ise en çok 56-55 yaş grubunun kullandığı tespit edilmiştir.
- AVMleri en çok lisans-önlisans grubu kullanırken semt pazarlarını ise daha çok lise mezunlarının kullandığı görülmüştür.
- Medeni duruma bakıldığında ise sosyo-kültürel tesisler, AVMler ve diğer mekânların daha çok bekârlar tarafından kullanıldığı, park ve açık alanlar ile semt pazarlarının ise en çok evliler tarafından kullanıldığı belirlenmiştir
- Keçiören ilçesinde gitmek istemediği mekân olduğunu söyleyen kadınların çoğunluğunu çalışan ve lisans-önlisans mezunu kadınlar oluşturmaktadır. Soruya hayır diyen kadınların ise ev hanımı ve emekli grubunda yer aldığı, eğitim durumunda ise en yüksek oranının lisans-önlisans mezunu olduğu görülmüştür.
- Keçiören ilçesinde toplu taşıma kullanan kadınların çoğunluğu çalışan, 18-25 yaş grubunda, bekâr ve lisans-önlisans mezunudur. Özel araç kullandığını belirten kadınların çoğunluğu ise ev hanımı ve emekli olup evlidir.
- Yaya olarak Keçiören ilçesinde rahat hareket ettiğini belirten kadınların çoğunluğu evlidir. Rahat edemeyenlerin çoğunluğu da bekârdır.
- Keçiören ilçesinde kamusal alanları yeterli bulan kadınların genelde ev hanımı ve emekli olup evlidirler. Yetersiz görenlerin çoğunluğunu da çalışan ve bekâr olanlar oluşturmaktadır.
- Kamusal alanları güvenli bulan kadınların çoğunluğu 46-55 yaş aralığında, evli, lise mezunu, ev hanımı ve emeklidir. Güvenli bulunmayanlar ise genelde çalışan, 18-25 yaş grubunda, lisans, ön lisans mezunu ve bekâr kadınlardır.
- Kentlerin erkeklere göre planlandığını düşünen kadınların yarısı lisans, önlisans mezunu genelde bekâr çalışan kadınlardır.
- Ev hanımı veya emekli olan kadınların çoğunluğu kentsel mekân içerisinde sadece kadınlara hitap eden mekânların daha çok olması gerektiği yönünde fikir belirtmişlerdir. Daha çok sosyalleşme amacıyla ayrı mekânlar istedikleri de anket görüşmeleri esnasında gözlemlenmiştir. Bunu istemeyen, bunun toplumsal cinsiyet eşitsizliğini daha da arttıracığını düşünen kadınların çoğunluğu ise çalışan ve lisans, ön lisans mezunu kesimdir.

**Çizelge 4:** Gün içinde zaman geçirilen ve sık kullanılan kamusal mekânlar ve katılımcı genel profilleri ilişkiliği (Cumur, 2021)

		Gün içinde Zaman Geçirilen Mekânlar						Sık Kullanılan Kamusal Mekânlar				
		Ev	İş	Sosyo Kültürel Tesisler	Park ve Açık Alanlar	Alışveriş Mekânları	Diğer Mekânlar	Sosyo Kültürel Tesisler	Park ve Açık Alanlar	AVMler	Semt Pazarları	Diğer Mekânlar
<b>Çalışan Durumu</b>	Ev Hanımı-Emekli	46,4%	1,1%	13,3%	34,1%	38,1%	15,8%	28,6	38,7	23,5	62,1	33,3
	Çalışan	34,1	96,8	26,7	40,9	35,7	21,0	45,2	46,6	45,4	33,3	44,4
	Öğrenci	19,5	2,1	60,0	25,0	26,2	63,2	26,2	14,7	31,1	4,6	22,2
<b>Yaş Grupları</b>	18-25	35,0	27,2	66,7	47,7	45,2	78,9	59,5	36,2	54,6	13,8	38,6
	26-35	26,4	39,4	26,7	27,3	28,6	15,8	16,7	30,7	20,2	33,3	22,2
	36-45	16,4	12,8	0,0	13,6	4,8	0,0	11,9	16,0	11,8	14,9	11,2
	46-55	15,9	9,6	6,7	4,5	7,1	0,0	9,5	10,4	9,2	27,6	5,7
	56+	6,4	1,1	0,0	6,8	14,3	5,3	2,4	6,7	4,2	10,3	22,3
<b>Eğitim Durumu</b>	İlkokul	16,8	2,1	0,0	9,1	14,3	0,0	9,5	13,3	6,7	20,7	33,3
	Ortaokul	8,6	5,3	0,0	4,5	7,1	10,5	9,5	6,7	5,9	16,1	5,6
	Lise	30,5	25,5	13,3	22,7	19,0	36,8	31,0	28,2	29,4	34,5	16,7
	Lisans-Önlisans	41,8	60,6	86,7	59,1	52,4	52,6	50,0	49,7	54,6	28,7	44,4
	Yüksek lisans	2,3	6,4	0,0	4,5	7,1	0,0	0,0	3,1	3,4	0,0	0,0
<b>Medeni Durum</b>	Evli	55,5	33,0	26,7	43,2	35,7	10,5	23,8	54,6	33,6	72,4	33,3
	Bekâr	40,0	62,8	73,3	54,5	59,5	84,2	69,0	42,3	63,0	21,8	50,0
	Dul	4,5	4,3	0,0	2,3	4,8	5,3	7,2	3,1	3,4	5,7	16,7

-Tüm değerler yüzdeler (%) değerlerdir.

**Çizelge 5:** Gün içinde gidilmek istenilmeyen mekânlar / taşıt kullanma veya yaya olarak hareket edebilme durumu ve katılımcı profili ilişkiliği (Cumur, 2021)

		Gitmek istenilmeyen mekânlar var mı?		Kullanılan taşıt			Yaya olarak rahat mısınız?			
		Evet	Hayır	Toplu Taşım	Özel Araç	Her ikisi de	Yürüyorum	Evet	Hayır	Kısmen
<b>Çalışan Durumu</b>	Ev Hanımı-Emekli	26,4	42,3	25,0	45,7	40,0	85,7	44,8	36,0	29,1
	Çalışan	50,9	41,8	49,3	42,9	46,7	0	41,6	44,0	48,8
	Öğrenci	22,7	15,9	25,7	11,4	13,3	14,3	13,6	20,0	22,1
<b>Yaş Grupları</b>	18-25	44,3	34,7	50,0	28,6	26,7	14,3	29,6	32,0	48,8
	26-35	31,1	24,0	22,1	32,1	26,7	0,0	25,6	38,0	22,8
	36-45	10,4	18,9	12,9	19,3	0,0	42,9	17,6	14,0	15,0
	46-55	10,4	14,3	8,6	12,9	46,7	28,6	17,6	8,0	10,2
	56+	3,8	8,1	6,4	7,1	0,0	14,2	9,6	8,0	3,2
<b>Eğitim Durumu</b>	İlkokul	7,5	17,3	13,6	12,9	6,7	57,1	16,8	16,0	10,2
	Ortaokul	3,8	9,2	5,7	10,0	0,0	0,0	8,0	8,0	6,3
	Lise	28,3	31,1	27,9	29,3	53,3	42,9	26,4	30,0	33,9
	Lisans-Önlisans	57,5	39,8	50,0	45,0	40,0	0,0	45,6	42,0	48,0
	Yüksek lisans	2,8	2,6	2,9	2,9	0,0	0,0	3,2	4,0	1,6
<b>Medeni Durum</b>	Evli	43,4	52,6	33,6	61,4	66,7	85,7	58,4	42,0	43,3
	Bekâr	53,8	42,9	62,9	33,6	33,3	14,3	36,8	52,0	54,3
	Dul	2,8	4,6	3,6	5,0	0,0	0,0	4,8	6,0	2,4

-Tüm değerler yüzdeler (%) değerlerdir.



**Çizelge 6:** Kamusal alanların yeterlilik ve güvenilirlik durumu ile katılımcı profilleri ilişkiliği (Cumur, 2021)

		Kamusal alanlar yeterli mi?		Kamusal alanlar güvenli mi?		
		Evet	Hayır	Evet	Hayır	Kısmen
<b>Çalışan Durumu</b>	Ev Hanımı-Emekli	44,1	28,4	58,7	22,2	34,3
	Çalışan	39,8	51,1	32,0	52,2	47,4
	Öğrenci	16,1	20,6	9,3	25,6	18,3
<b>Yaş Grupları</b>	18-25	34,2	42,6	20,0	46,7	42,3
	26-35	23,6	29,8	21,3	30,0	27,0
	36-45	18,6	12,8	22,7	13,3	13,9
	46-55	16,8	8,5	24,0	7,8	10,2
	56+	6,8	6,4	12,0	2,2	6,6
<b>Eğitim Durumu</b>	İlkokul	16,8	10,6	24,0	11,1	10,2
	Ortaokul	7,5	7,2	8,0	3,3	9,5
	Lise	33,5	26,2	33,3	33,3	26,3
	Lisans-Önlisans	45,3	53,9	30,7	50,0	51,8
	Yüksek lisans	3,1	2,1	4,0	2,3	2,2
<b>Medeni Durum</b>	Evli	52,8	45,4	65,3	38,9	47,4
	Bekâr	40,4	53,9	26,7	60,0	48,9
	Dul	6,8	0,7	8,0	1,1	3,6

-Tüm değerler yüzdelik (%) değerlerdir.

**Çizelge 7:** Akşam saatlerinde kadınların kamusal mekânda rahat hissetme durumu- genel anlamda dışarıda güvende hissetme durumu ile katılımcı genel profilleri ilişkiliği (Cumur, 2021)

		Akşamları dışarıda rahat				Dışarıda kendinizi güvende hissediyor musunuz?			
		Evet	Hayır	Kısmen	Çıkıyorum	Evet	Hayır	Kısmen	Çıkıyorum
<b>Çalışan Durumu</b>	Ev Hanımı-Emekli	51,4	32,5	32,0	66,7	43,9	21,6	37,5	100,0
	Çalışan	37,5	41,5	55,7	33,3	40,8	53,6	50,0	0,0
	Öğrenci	11,1	27,0	12,4	0,0	15,3	24,7	12,5	0
<b>Yaş Grupları</b>	18-25	25,0	43,1	42,3	0,0	37,2	42,3	12,5	0,0
	26-35	25,0	29,2	23,7	33,3	23,0	33,0	37,5	0,0
	36-45	18,1	13,8	17,5	0,0	17,3	12,4	25,0	0,0
	46-55	20,8	7,7	14,4	0,0	14,3	9,3	25,0	0,0
	56+	11,1	6,2	2,1	66,7	8,2	3,1	0,0	100,0
<b>Eğitim Durumu</b>	İlkokul	16,7	16,2	7,2	66,7	15,3	10,3	12,5	100,0
	Ortaokul	8,3	5,4	9,3	0,0	8,2	6,2	0,0	0,0
	Lise	36,1	24,6	34,0	0,0	28,6	33,0	37,5	0,0
	Lisans-Önlisans	36,1	50,8	47,4	33,3	45,9	46,4	50,0	0,0
	Yüksek lisans	2,8	3,1	2,1	0,0	2,0	4,1	0,0	0,0
<b>Medeni Durum</b>	Evli	63,9	42,3	46,4	100,0	51,5	42,3	75,0	100,0
	Bekâr	31,9	53,1	50,5	0,0	43,9	54,6	25,0	0,0
	Dul	4,2	4,6	3,1	0,0	4,6	3,1	0,0	0,0

-Tüm değerler yüzdelik (%) değerlerdir.

**Çizelge 8:** Kentlerin erkeklere göre planlandığını düşünen ve sadece kadınlara yönelik kamusal mekânlar isteyen kadınların profillerinin ilişkililiği (Cumur, 2021)

		Kentler erkeklere göre mi planlanmıştır?			Sadece kadınlara ait mekânlar ister misiniz?	
		Evet	Hayır	Eşit	Evet	Hayır
Çalışan Durumu	Ev Hanımı-Emekli	21,9	41,6	33,3	45,6	27,1
	Çalışan	56,2	41,2	66,7	34,2	56,9
	Öğrenci	21,9	17,3	0,0	20,2	16,0
Yaş Grupları	18-25	42,5	37,2	0,0	35,4	41,0
	26-35	30,1	25,2	33,3	21,5	31,9
	36-45	9,6	17,7	33,3	21,5	9,7
	46-55	11,0	13,7	0,0	13,3	12,5
	56+	6,8	6,2	33,3	8,3	4,9
Eğitim Durumu	İlkokul	12,3	14,6	0,0	16,5	11,1
	Ortaokul	1,4	8,8	33,3	11,4	2,8
	Lise	28,8	31,0	0,0	32,3	27,8
	Lisans-Önlisans	52,1	44,2	33,3	39,9	52,8
	Yüksek lisans	5,5	1,3	33,3	0,0	5,6
Medeni Durum	Evli	43,8	50,9	66,7	53,8	44,4
	Bekâr	54,8	44,7	0,0	41,1	52,8
	Dul	1,4	4,4	33,3	5,1	2,8

-Tüm değerler yüzdelik (%) değerlerdir.

#### 4. DEĞERLENDİRME ve SONUÇ

Toplumsal cinsiyet eşitsizliği, tarihten günümüze değin kentin sosyal ve fiziksel yapısında kendini hissettiren, son zamanlarda daha fazla gündemde olan, bünyesinde birçok etkili faktörü de barındıran önemli bir konudur. Kadınların erkeklere kıyasla istihdamda daha az yer alması, kazançlarının daha az olması, bazı örneklerde istihdamda istenmemesi, toplumda ev içi rollerle özdeşleşmesi gibi birçok ekonomik ve sosyal neden ile kadın dezavantajlı bir konumdadır. Toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin ortadan kaldırılması, kadının her konuda güçlendirilmesi için çalışan Türkiye'nin de dâhil olduğu dünya genelinde birliklerin olması, bu durumun engellenmesi adına birçok sözleşme, oluşum ve programının yapılması kadın adına olumlu gelişmeler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kapsamda feminist hareketlerle başlayan kadının hak arama mücadele süreci hem dünyada hem de ülkemizde birtakım sosyal ve fiziksel girişimlerle güçlendirilmeye çalışılmaktadır. Fakat yapılan araştırmalar neticesinde bu çalışmaların çoğunda kadının kentsel mekânla olan ilişkisinin ihmal edildiği görülmektedir. Bu ilişkiyi güçlendirmeye yönelik 'Kadın Dostu Kentler' gibi sayıca az bazı sosyal ve fiziksel girişimlerin olduğu da görülmektedir. Fakat bu tür girişimlerin sadece yazılı metinler, sıralanan politikalarından oluşması ve çok az sayıda örnekte uygulanması ile kentsel mekândaki cinsiyet temelli sorunları tamamen ortadan kaldırdığını söylemek mümkün değildir. Yani, kavramsal olarak sürekli vurgulanan kadın-erkek eşitliğinin uygulama noktasında söylemlerdeki kadar başarılı olmadığını ve kentsel

mekânda bu durumun yeterince hissedilmediği söylenebilir.

Kadının en doğal hakkı olan kentsel yaşamı deneyimlemesi, kentsel mekândaki görünürlüğü de tam da bu noktada kentsel mekânla kurduğu doğru ve güçlü ilişki ile mümkün olacaktır. Fakat günümüzde kadının başta 'güvenlik' ve 'suç korkusu' olmak üzere ihtiyaçlarının kentsel mekânda karşılanmaması kentsel mekânla ilişkisinin zedelenmesine ve görünürlüğünün zayıflamasına neden olmaktadır.

'Kadının kamusal mekândaki görünürlüğü erkeklere göre daha azdır' hipotezinden hareketle yapılan bu çalışmanın sonucunda, giriş bölümünde verilen varsayımların da doğrulanması/doğrulanamaması ile belirlenen hipotezin kısmen doğru olduğu ve sonucun kültürel boyuttan kaynaklandığı aslında mekânla ilişkisinin de çok baskın olmadığını söyleyebiliriz. Şöyle ki;

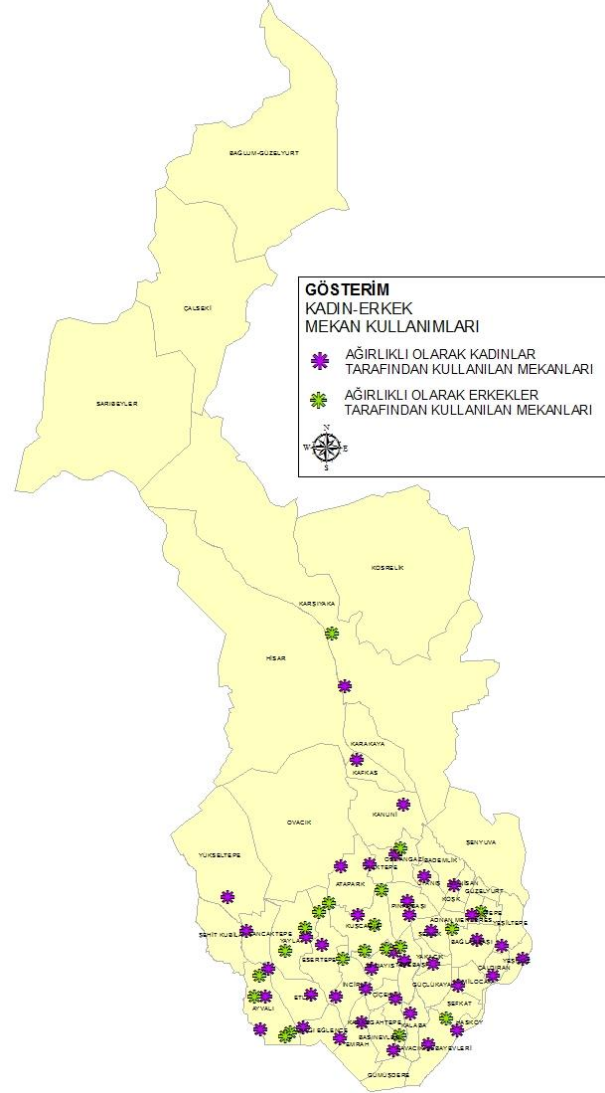
- Çalışma sonucunda Ankara-Keçiören ilçesi için keskin olarak ayrılmış cinsiyete dayalı bir kentsel mekân haritası çıkarılamamıştır. Bunun yerine her iki grubun ağırlıklı olarak farklı zaman dilimlerinde, farklı sıklıklarda kullandığı kamusal mekânlara yönelik bir harita ortaya konmuştur (Şekil 13).
- Çalışma sonucuna göre, mekânsal anlamda erkek ve kadının kullanımında kısmen farklılaşan nokta; erkeklerin daha çok spor tesisleri gibi sosyo-kültürel tesislerde, kadınların ise genelde evin zorunlu ihtiyaçları için semt pazarları, alışveriş merkezlerinde görünmeleridir. Kullanılan kamusal mekânların genel

itibari ile ortak olduğunu, aralarında keskin bir ayrım bulunmadığını, kadının kamusal mekânı kullanılıp kullanılmaması noktasında Keçiören ilçesinde fiziksel planlama ile ilgili herhangi bir engel bulunmadığını söyleyebiliriz. Kadın-erkek arasındaki kamusal mekân kullanımındaki farklılaşma kamusal mekânın türüne yöneliktir. Yani; kadının kamusal mekânda genelde belli mekânlarda görünür olduğu söylenebilir. Bu da toplumsal cinsiyet eşitsizliğini oluşturan fiziksel planlama yaklaşımı ile değil daha çok toplumsal rollerle ilgilidir denilebilir.

- Kadının kentsel mekânda erkeklere göre daha az görünür olması 'güvenlik' ve 'güvende hissetmekle' ilgilidir. Kullanılan mekân türleri yanı sıra, kamusal mekânın kullanılan zaman diliminde de farklılıklar bulunmaktadır. Şöyle ki; erkekler kamusal mekânları gece saatlerinde kullanabilirken kadınlarda bu durum söz konusu değildir. Bu noktada bir cinsiyet ayrımcılığından bahsedilebilir. Bunun dışında fiziksel mekân ile ilgisi bulunmamaktadır. Ancak, fiziksel mekânın doğru tasarlanması ile de güvenlik konusunun iyileştirilebileceği de göz ardı edilmemesi gereken çok önemli bir konudur (Faizy ve Topçu, 2022).
- Ayrışmanın göstergesi olarak bir başka tespit de kamusal mekânı deneyimlemede karşılaşılan zorluklarla ilgili olmuştur. Şöyle ki; kadınların mekânı deneyimlerken sorun olarak gördükleri konular; baskı hissetme, güvenlik problemleri, sokakların karanlık ve ıssız olması, kalabalık, karşı cinsten korkma, saygısız sürücüler ve bunun gibi konular daha çok toplumsal temelli iken erkekler mekân deneyimlemedeki zorlukları daha çok fiziksel boyutlarla (kaldırımlara park eden araçlar gibi) dile getirmişlerdir.
- Tüm bu çıkarımların 'yer'e özgü çıkarımlar olduğunu belirtmekte fayda vardır. Farklı yaşam biçimlerinin, farklı kültürlerin, iklimin, coğrafyanın hâkim olduğu farklı 'yer'lerde farklı sonuçlar elde edilebilir. Bir kentin farklı mahalleleri arasında bile değişiklikler olabilir. Kentsel mekânın dinamik yapısı, sürekli değişim/dönüşüm içerisinde olması, nüfusunun heterojen yapısı dikkate alınarak bu çalışmadan çıkan sonuçların sadece Keçiören ilçesi özelinde 'yer'e özgü değerlendirilmesi gerektiğinin altını çizmek yerinde olacaktır. Dolayısıyla, bu çalışmada aktarılanlar sadece Ankara-Keçiören ilçesine özgü sonuçlar olup, elde edilen veriler elbette tüm kentler veya kent parçaları için geçerli değildir.

Elde edilen tüm veriler neticesinde çalışmanın giriş bölümünde belirlenen hipoteze bağlı '*Geçmiş birikimler ve kültürel yapıdan gelen kabuller ile kadının evde yer alması gerektiği görüşü*' ve '*Kadının aile ve annelik ile özdeşleştirilmesi sonucu sahip olduğu sorumluluklar çerçevesinde kamusal mekânda yer alacak zamanı bulamaması*' varsayımları doğrulanırken ve hipotez üzerinde etkili iken '*Kent planlarının ve mekânsal düzenlemelerin kadınların kullanımına olanak sağlama noktasında eksik kalması*' varsayımı doğru bir varsayım olarak görünmemektedir ve hipotez üzerinde etkili

değildir. Bağlı varsayımların ikisinin doğrulanması, birinin ise doğrulanmaması nedeniyle '*Kadının kamusal mekândaki görünürlüğü erkeklere göre daha azdır*' hipotezinin Ankara Keçiören ilçesi için kısmen geçerli olduğu söylenebilir.



Şekil 13. Keçiören İlçesi'nde kadın ve erkek kullanıcılarının ağırlıklı olarak kullandığı kamusal mekânlar (Cumur, 2021)

Bu çerçevede, çalışmanın sonucundan Keçiören ilçesi özelinde anlaşılan kadınların kentsel mekânda kendilerine yer bulabildikleri, kentsel mekân düzenlemelerinin onları düşündürdüğü kadar engellemediğidir. Onları engelleyen asıl sebepler; kültürel kabuller ve rollerinin getirdiği sorumlulukları nedeni ile mekânda geçirecek zamanı bulamamalarıdır. Kadın bu sebeplerle kamusal mekândan uzak yaşamaktadır. Mekânın fiziksel düzenlemesinin kadının görünürlüğündeki tek etkisi 'güvenlik' düzeyindedir ve bu da daha çok gece kullanımında kendini hissettirmektedir. Dolayısıyla kadının mekânı suç korkusu yaşamadan kullanabilmesi, akşam ve gece saatlerinde kullanımını destekleyici güvenlik tedbirlerin alınması ile mümkün görünmektedir.

Kentte zaman geçirmek, kent ile olan bağı ve aidiyeti de güçlendirir. Anaç, kapsayıcı, kuşatıcı, düzenleyici, koruyucu yönü kuvvetli olan toplumun kadın kesiminin kentlere elinin değmesi veya kadın ruhunun da kentlerde baskın olarak hissedilebilmesi elbette kentsel mekânların gücünü daha da arttıracaktır.

### Teşekkür ve Bilgi Notu

Bu makale ikinci yazar danışmanlığında birinci yazar tarafından Konya Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Ana Bilim Dalı'nda tamamlanan “*Toplumsal cinsiyet eşitsizliği: kadın ve mekân*” adlı Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

### Yazar Katkısı ve Çıkar Çatışması Beyan Bilgisi

Makalede tüm yazarlar aynı oranda katkıda bulunmuştur. Araştırmada çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### KAYNAKÇA

Açıksöz, S. (2017). Toplumsal cinsiyet eşit(siz)liğinin dış mekâna yansımaları ve toplumsal cinsiyete duyarlı bütçeleme. *Toplumsal Cinsiyet ve Kadın-Mekân Sempozyumu bildiriler kitabı*, 114-138, Ankara.

Akın Yalçın, Y. (2017). Emeğin savunusundan kentin savunusuna: kadın direnişlerinde beden-emek-kent diyalektiği. *Toplumsal Cinsiyet ve Kadın-Mekân Sempozyumu bildiriler kitabı*, 173-188, Ankara.

Alkan, A. (1999), Toplumsal cinsiyet ve kentsel mekânın düzenlenmesi çerçevesinde kent planlaması disiplini, *A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 54(4), 1-29.

Alkan, A. (2009). *Kadın Dostu Yerleşimler'e Doğru Yerel Planlama ve Hizmet Sunum Modeli Uygulama Rehberi*, Nevin Şenol ve Yasemin Avcı (Ed.), Birleşmiş Milletler Kadın ve Kız Çocuklarının İnsan Haklarının Korunması ve Geliştirilmesi Ortak Programı-Kadın Dostu Yerleşimlere Doğru Yerel Planlama ve Hizmet Sunum Modeli içinde, Ankara: Yalçın Matbaacılık.

Altay Baykan, D. (2015), *Yerel yönetimler için kadın dostu kent planlaması ve tasarım ilkeleri*, Ankara: Uzerler Matbaacılık.

Altındal, Y. (2017). Mış gibi politikalarla kamusalda görünmezliği korunan sessiz yığınlar: kadınlar., *Toplumsal Cinsiyet ve Kadın-Mekân Sempozyumu bildiriler kitabı*, 6-25, Ankara.

Aral, B. (2013), *Birleşmiş Milletler ve Uluslararası Eşitsizlik*, Ankara: SETA yay.

Ayhan, A. (2009), Eşitlik ilkesi ve tarihçesi Türkiye'de kadın erkek eşitliği ve eşitsizliği, *Hukuk Gündemi Dergisi*, 3, 45-51.

Cumur, Ş., (2021). Toplumsal cinsiyet eşitsizliği: kadın ve mekân. (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). Konya Teknik Üniversitesi.

Erkan, E. N. (2006). Toplumsal cinsiyet perspektifinden kentsel eşitsizlik. (Basılmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi.

Erdönmez, E., Çelik, F. (2016), Kentsel mekânda kamusal alan ilişkileri, *TÜBA-KED*, 14, 145-163.

Ersoy, E. (2009), Cinsiyet kültürü içerisinde kadın ve erkek kimliği (Malatya örneği). *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(2), 209-230.

Faizy, M., (Deniz) Topçu, K. (2022), A place-based crime prevention through urban design: The case of Sahibata Neighborhood in Konya, *IDA: International Design and Art Journal*, 4(1), 26-45.

Güney, M., Tezcan, S. (2017). Şehir planlama mevzuatında kadına verilen yer ve değer. *Toplumsal Cinsiyet ve Kadın-Mekân Sempozyumu bildiriler kitabı*, 38- 70, Ankara.

İnceoğlu, M., Aytuğ, A. (2009). Kentsel mekânda kalite kavramı, *Megaron Dergisi*, 4(3), 131-146.

Kaştas Uzun, İ. (2016). Differences in the uses and needs of neighborhood parks: a case study about female park users in Balçova (İzmir, Turkey). (Basılmamış Doktora Tezi). İzmir Yüksek Teknoloji Üniversitesi.

Kaypak, Ş. (2009). Küreselleşme sürecinde kentsel değişim ve kadına yansımaları. *Uluslararası Multidisiplinler Kadın Kongresi, 21.Yüzyılın Eşiğinde Kadınlar: Değişim ve Güçlenme Bildiriler Kitabı*, c.5, 388-403.

Kaypak, Ş. (2014). Cumhuriyet dönemi modernleşme sürecinde değişen kadın kimliği. *Uluslararası Medeniyet ve Kadın Kongresi, Halide Edip Adıvar'ın Ölümünün 50. Yıldönümü Anısına Bildiriler Kitabı*, c.1, 33-66.

Köse Akkırman, D. (2017). Toplumsal cinsiyet ve mekân: kent mekânına erişimde cinsiyete dayalı farklar ve eşitsizlikler. (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi.

Lefebvre, H. (1992), *The Production of Space*, Wiley Blackwell.

Oğuz, M., Atatimur, N. (2008). Kent ve kadın. *Kültür ve Siyasette Feminist Yaklaşımlar*, 6, 126-144.

Önder, E. M. (2011). Spatiality of gender oppression: the case of Siteler, Altındağ. (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi.

Sungur, C., (2014). Female service workers' experience of urban space and its implications for urban design. (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi.

Şanlı, S., Karakoç, Y. (2017). Türkiye'de özel ve kamusal alan ikililiğinden hareketle feminist hareketlere bakmak. *Toplumsal Cinsiyet ve Kadın-Mekân Sempozyumu bildiriler kitabı*, 95-113, Ankara.

Şenol, N., Sargın, A., Salmaner, B., Karaca, Ö., Mısırlıoğlu, S., Ulusoy, S., Yılmaz, T., İnceler Aktan, S., (2010). *Kadın dostu kentler*, Birleşmiş Milletler Kadın ve Kız Çocuklarının İnsan Haklarının Korunması ve Geliştirilmesi Ortak Programı, Damla Matbaacılık, Ankara.

Tatlıer Baş, M.M. (2011). Avrupa Birliği'nde toplumsal cinsiyet eşitliğinin ana plan ve politikalara yerleştirilmesi: Hollanda, Romanya ve Türkiye örneklerinin irdelenmesi. (Uzmanlık Tezi), T.C. Başbakanlık Kadının Statüsü Genel Müdürlüğü, Ankara.

TÜİK (2018-2020), Türkiye İstatistik Kurumu 2018 ve 2020 verileri

Zabcı, F. (2012). *Kamusal Alan*.

[https://www.academia.edu/10102498/Kamusal\\_Alan](https://www.academia.edu/10102498/Kamusal_Alan)

Erişim Tarihi: 01.10.2019



## Türkiye’deki Sanayi Yapısı Tasarımının Sürdürülebilirlik Bağlamında İncelenmesi ve Sanayi Bölgeleri İçin Bir Model Önerisi

Gülşen ÜNAL<sup>1</sup>, Aslı ER AKAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü, Ankara/Türkiye.  
e-posta: [unalgulsen@gmail.com](mailto:unalgulsen@gmail.com), ORCID ID: 0000-0002-1504-0967

<sup>2</sup> Çankaya Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Ankara/Türkiye.  
e-posta: [aslierakan@cankaya.edu.tr](mailto:aslierakan@cankaya.edu.tr), ORCID ID: 000-0001-5362-8625

### ÖZ

Yapılı çevreyle ilgili sürdürülebilirlik çalışmalarının ekolojik tasarım, sürdürülebilir mimarlık, yeşil binalar, yaşam döngüsü analizleri, bina değerlendirme sistemleri gibi araştırma konuları olmuştur. Sürdürülebilirliğin sanayideki yansımalarından bazıları ise planlı bölgeler, endüstriyel ekoloji, simbiyoz, eko-endüstriyel parklar olarak sayılabilir. İki grup faaliyetin, özellikle kesiştikleri yerlerden inceleneceği bu çalışmayla; Türkiye’deki sanayi bölgelerinin üstyapı tasarım ve uygulamalarının daha nitelikli ve yeşil olmasına katkı sunulması amaçlanmaktadır. Araştırma kapsamında öncelikli olarak eko-endüstriyel park konsepti ve Türkiye’de henüz geliştirilmekte olan Yeşil OSB projesi, özellikle yeşil üstyapı bağlamında incelenmiştir. Bununla birlikte ülkemizde bir sertifika sistemiyle değerlendirilen veya değerlendirilmekte olan sanayi yapıları tespit edilerek verileri elde edilmiştir. Derlenen veriler, sertifikaların önemli bir bölümünün alınması için danışmanlık hizmeti veren firmalarla yapılan görüşmelerden de faydalanılarak ve gerektiğinde basit ortalamalar alınarak veya göstergeleri detayda incelenerek yorumlanmıştır. Çalışmanın sonucunda Türkiye’deki sanayi bölgelerinin, sürdürülebilir üstyapı tasarımı ilkeleri doğrultusunda iyileştirilmesine katkı sağlayacak bir model önerisi sunulmuştur.

### MAKALE BİLGİSİ

Geliş 09 / 06 / 2022

Kabul 21 / 06 / 2022

### ANAHTAR KELİMELER

Yeşil Sanayi Yapıları  
Sanayi Bölgelerinde  
Sürdürülebilirlik  
Eko-Endüstriyel Park  
Yeşil OSB  
Yeşil Bina Sertifikaları

## A Sustainability Review of Industrial Building Design in Türkiye and A Model Proposal for Industrial Zones

### ABSTRACT

The results of the sustainability studies on the built environment field are mainly; ecological design, sustainable architecture, green buildings, and building evaluation systems. On the other hand, efforts on sustainable industry have turned out some non-traditional concepts like well-planned zones, industrial ecology, industrial symbiosis, and eco-industrial parks. It is aimed to further contribute to the design and implementation of sustainable and qualified superstructures in industrial zones in Turkey by analyzing these two subjects especially focusing on their intersections. Firstly the eco-industrial park concept and newly emerged Green OIZ Project in Türkiye have been studied specifically in the context of green superstructure. Secondly, industrial buildings in Türkiye which are evaluated or being evaluated with a certification system are detected and their data have been compiled. The interviews with the firms that had provided consultancy services for a significant part of those buildings have been used for the discussion and interpretation of the collected data. At the end of the study, a model has been proposed to improve the sustainability of superstructure in industrial zones in Turkey.

### ARTICLE HISTORY

Received 09 / 06 / 2022

Accepted 21 / 06 / 2022

### KEYWORDS

Green Industrial  
Buildings  
Sustainability In  
Industrial Zones  
Eco Industrial Parks  
Green OIZ  
Green Building  
Certificates

**Atıf / Cited:** Ünal, G. & Er Akan, A. (2022). Türkiye’deki sanayi yapısı tasarımının sürdürülebilirlik bağlamında incelenmesi ve bir model önerisi. *Artium*, 10 (2), 131-147.

<https://doi.org/10.51664/artium.1128226>

## 1. GİRİŞ

20. yüzyılla birlikte etkisini hissettirmeye başlayan çevre ve kaynak krizinin, insanlığın gündemine getirdiği sürdürülebilirlik konseptinin en büyük kaynak tüketici insan faaliyetlerinden biri olan yapılaşma faaliyetlerine de hızla entegre edilmesi sonucu eko-tasarım, sürdürülebilir tasarım, sürdürülebilir mimari gibi kavramlar gelişmiştir. Bir yapının niteliğinin kaynak tüketimi, verimlilik performansı, çevresel etkileri gibi faktörlerden bağımsız değerlendirilemeyeceği düşüncesinden hareketle, uzun süredir yapılan çalışmalar sonucunda da birçok yapı tasarımı ilkesi ortaya çıkmıştır. Geçen yıllar boyunca bu ilkelerin uygulanabilmesi için izlenebilecek strateji ve yöntemler konusunda oldukça geniş bir literatür oluşmuştur.

Sürdürülebilir mimari çalışmalarının bugün evrensel olarak da kabul edilen en somut çıktıları, yaşam döngüsü analizleri ve bina değerlendirme sistemleridir. Bu yöntemler yardımıyla, yapıların özellikleri objektif bir şekilde ölçümlenebilmekte ve bu ölçümlerin sonuçları belgelenebilmektedir. Söz konusu değerlendirme sistemleri yardımıyla yeterliliği kanıtlanan yapılar yeşil bina, sertifikalı yapı, sürdürülebilir yapı gibi farklı isimlerle anılır.

Genel itibarıyla değerlendirdikleri konu başlıkları çok benzer olan hatta kimi zaman birebir örtüşen bu sistemlerin, kendi içlerinde farklı koşul-gösterge setleri ve değerlendirme yöntemleri olabilir. Bunlardan birisi olan LEED sertifika sistemi, çoğu ülkede olduğu gibi ülkemizde de en popüler bina değerlendirme yöntemidir. Ayrıca BREEAM sistemiyle değerlendirilmiş yapılara da ülkemizde rastlamak mümkündür. ÇEDBİK tarafından geliştirilen BEST'in konut ve ticari yapılar sürümü ilk yerli bina değerlendirme sistemi olmakla birlikte, kullanımı pilot düzeyde kalmıştır. (ÇEDBİK, 2020)

Yapılı çevre açısından sürdürülebilirlik kaygılarına çözüm aranan ve bu çalışmada mercek altına alınan bir diğer konu ise sanayi bölgeleridir. Sanayi yapılarının çeşitli amaçlarla bir araya getirilmesiyle oluşan sanayi bölgelerinin, bugün sürdürülebilirlik bağlamında ulaştığı en gelişmiş formları eko-endüstriyel park olarak adlandırılmaktadır. Eko-endüstriyel park konseptinin, çok sayıda geleneksel sanayi bölgesinin faal olduğu ülkemize uyarlanması çalışmalarının sonucunda gelişen Yeşil OSB programı kapsamında, ülkemiz sanayi bölgeleri için yeni bir model oluşturulması hedeflenmektedir. Sanayi bölgelerinin idari, sosyal, ekonomik ve çevresel yönlerden iyileştirilmesi için yola çıkılan bu projede, üst yapı tasarımıyla da ilgili kısıtlı da olsa birtakım standartlar getirilmeye çalışılmıştır. Ancak bunun dışında, sanayi bölgelerinde üst yapı tasarımının sürdürülebilirliğiyle ilgili bir çalışmanın hatta farkındalığın olduğunu söylemek oldukça zordur. Bu nedenle bu araştırma kapsamında, hem tüm sanayi bölgelerine hem de Yeşil OSB programına yönelik üst yapı

tasarımının sürdürülebilirliğiyle ilgili öneriler yapmak üzere; ülkemizdeki yeşil sanayi yapıları mercek altına alınmıştır.

Bu kapsamda, Türkiye'deki sanayi bölgelerinde, üst yapı tasarımındaki potansiyeller ve bunların değerlendirilmesinin sanayi bölgelerinin genel olarak iyileştirilmesine sunabileceği katkılar bu çalışmanın çıkış noktası olmuştur. Gerek dünyanın farklı yerlerindeki eko-endüstriyel parklarda gerek yeşil yapı literatüründe, örneklerine ve olumlu etkilerine sıkça rastlanabilecek sürdürülebilir nitelikte sanayi üst yapısının, Türkiye'deki durumu her yönüyle incelenerek potansiyelleri araştırılmıştır. Ardından ülkemizdeki sanayi bölgelerinin üst yapı tasarımının sürdürülebilirliğine katkı sağlayacak bir model geliştirilmesi amaçlanmıştır.

## 2. KONUSU ve YÖNTEM

### 2.1. Konu

Çalışmanın konusunu eko endüstriyel parklar, yeşil organize sanayi bölgeleri, sürdürülebilir üst yapı tasarımı ve bina değerlendirme sistemleri oluşturmaktadır.

**Eko-Endüstriyel Parklar:** Birbirlerinin atıklarını tüketen canlıların oluşturduğu doğal ekosistemle kurulan analogiden yola çıkarak oluşan endüstriyel ekoloji yaklaşımına göre endüstri; atıkları değerlendirenler, üreticiler ve tüketicilerden oluşan bir ağıdır ve bunların arasındaki simbiyotik ilişkiler teşvik edilmelidir (Desrochers, 2001; Edgeman ve diğ., 2013). Bu çerçevede; Yeryüzü Zirvesi veya 1992 Rio Zirvesi olarak da adlandırılan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCSD) sırasında ve sonrasında, diğer birçok konuda olduğu gibi sanayi politikaları konusunda da birtakım öneriler geliştirilmiştir (BM, 1992). Bu önerilerden birisi de Indigo Development firması tarafından geliştirilerek 1993 yılında Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansına (EPA) sunulan eko-endüstriyel park (EEP) konseptidir. Bu konsept daha sonra EPA tarafından Çevresel Teknoloji Girişimi altında somutlaştırılmış ve ardından ilgili başkanlık divanı biriminin projelerinden biri olarak kabul edilmiştir (EPA, 1993). Bugün farklı coğrafyalardaki EEP'lerin birbirine benzeyen ya da benzemeyen birçok yönü bulunmaktadır (Haskins, 2006; Usta, 2015; Chertow, 2000; Veleva, vd. 2015). Dolayısıyla EEP'ler için kısıtlı bir tanımlama yapmak yerine geniş bir çerçeve çizmek daha doğru olacaktır (Eilering ve Vermeulen, 2004; Güder, 2013).

Indigo Development tarafından 2001 yılında yayımlanan "Eko-Endüstriyel Parkların Elkitabı"nın revize edilmiş versiyonunda Ernest Lowe EEP'lerin tanımını şu şekilde yapar; EEPler, üretim ve hizmet sektörlerinin aktörlerinin çevresel, ekonomik ve sosyal performanslarını yükseltmek için çevre ve kaynak yönetimi konularında iş birliği yapmak amacıyla bir arada konuşlandıkları ortak

alanlardır. Katılımcılar birlikte çalışarak, ayrı ayrı çalışırken elde ettikleri faydaların toplamından daha fazlasını elde etmeyi amaçlarlar. EEP' nin hedefi, katılımcı firmaların ekonomik performansını geliştirerek çevresel etkilerini azaltmaktır. Bu konseptin bileşenleri arasında park altyapısının ve tesislerinin yeşil tasarımı, daha temiz üretim, kirliliğin önlenmesi, enerji verimliliği ve firmalar arası iş birliği vardır. Ayrıca çevresi üzerinde oluşturduğu net etkinin olumlu olması için de etrafındaki yerleşimlere de fayda sağlamalıdır (Lowe, 2001). Konuyla ilgili 1996'da ABD'de düzenlenen bir atölye çalışmasında iki tanım öne çıkmıştır:

- “Ekonomik ve çevresel kazançlar elde etmek ve insan kaynaklarına adil erişim sağlamak amacıyla, kaynakların (bilgi, malzeme, su, enerji, altyapı, doğal habitat) verimli bir şekilde paylaşılması için kendi içinde ve yerel topluluklarla iş birliği kuran topluluktur.” (PCSD, 1996)
- “Malzeme ve enerji akışı; enerji ve malzeme tüketiminin ve atık üretiminin asgari düzeye indirilmesi, sürdürülebilir ekonomik, ekolojik ve sosyal ilişkilerin kurulması amacıyla planlanan endüstriyel sistemdir” (PCSD, 1996)

Bu tanımların tümünde sürdürülebilir kalkınmanın her üç boyutunun da –çevresel, ekonomik ve sosyal- hedeflendiği görülmektedir. Bir EEP'yi geleneksel bir sanayi bölgesinden ayıran en önemli fark da bu üç hedefin birlikte ele alınmasıdır. Eko-endüstriyel park konsepti; endüstriyel ekolojiye, temiz üretime, sürdürülebilir kentsel planlama, mimarlık ve inşaat disiplinlerini de içeren birçok araştırma ve uygulama dalına dayanmaktadır. Bu disiplinler, sürdürülebilir kalkınma ilkelerini politikalara ve somut projelere dönüştürme çalışmalarına katkıda bulunur. Ayrıca firmalar arası ilişki şekillerinde ve organizasyon tasarımında gelişen yenilikler yoluyla da EEP konseptine katkılar sağlanmaktadır. Lowe bu katkılara da değinerek, geleneksel bölge tasarımı ilkelerine ek olarak üç esas belirlemiştir (Lowe, 2001). Bunlar; temiz üretim ve endüstriyel ekoloji, yeni örgütsel ilişkiler, sürdürülebilir mimarlık, inşaat ve planlamadır. Temiz üretim ve endüstriyel ekoloji esasları ile yeni örgütsel ilişkiler esasları bir bölgenin içindeki üretim süreçleri ve bu süreçlerin yönetimiyle ilgili; sanayi tesisi tasarımının, mimarinin ve inşaatların ekolojik olması yoluna gidilmesi EEP'ler için önerilen üçüncü esastır. Altyapı ve üstyapının hem yapımı hem işletilmesi sırasında; yerel ekosistemler ve toplumlar üzerinde büyük etkileri olabileceği gibi, iklim değişikliği ve kaynakların tüketilmesi gibi küresel ölçekteki problemler açısından da ciddi yük oluşturmaktadır. Enerji verimliliği gibi birçok tasarım stratejisi, sanayi tesislerinin ve binaların maliyetlerini düşürdüğünden dolayı yatırımcıları için de cazip olabilir.

Mimarlar ve plancıların sürdürülebilir tasarım girişimlerinin ilk uygulamaları konutlarda, ticari yapılarda ve kentsel tasarım alanında görülmüştür. Birçok mesleki örgüt tarafından; bu konudaki prensipleri, stratejileri, yaşam döngüsü analiz yöntemlerini anlatan kılavuzların yayımlanmasına, sürdürülebilir yapı tasarımına rehberlik etme amacını taşıyan akademik çalışmaların sıklığına rağmen, endüstriyel yapıların tasarımında mimarların rolünün genellikle daha geri planda kalması nedeniyle, olumlu sonuçlanarak rehberlik edebilecek tecrübeler daha sınırlıdır.

Bu noktada eko-endüstriyel parkların, nispeten yeni bir konu olan sürdürülebilir endüstriyel yapılaşmalarda önemli bir fırsat sunacağını öngören ve buralardaki projelerin mimarlık ve peyzaj tasarımıyla ilgili gelişmelerin, çeşitli mühendislik disiplinlerinin altyapı, proses, tesis ve ekipman tasarımı alanlarında sergileyecekleri yeşil yaklaşımla entegre edilebilmesi için laboratuvar çalışması olabileceğini savunan Lowe, Herman Miller ofis sistemleri ve mobilya fabrikası ile Belçika'da yapılan Ecover sabun ve ev ürünleri fabrikası gibi yapıları da bunun ilk örnekleri olarak göstermiştir.

Ayrıca EEP'lerin yer aldığı toplulukla güçlü bir entegrasyonu olması gerektiği için bütüncül kentsel planlama da çok önemlidir. Sürdürülebilir kentsel planlamada amaç; müşterek enerji ve malzeme kullanımının optimize edildiği ve kentsel yayılımın minimumda tutulduğu bir plan dahilinde, arazi kullanımını, ulaşımı, atık tesislerini ve altyapıyı entegre etmektir. Ekosistemlerle sağlıklı bir ilişki kurmanın amaçlandığı bu planlarda, aynı zamanda sosyal ve ekonomik eşitlik konularına da çözümler geliştirilmelidir.

**Yeşil Organize Sanayi Bölgeleri:** Eko-endüstriyel park fikrinin ülkemizdeki sanayi bölgelerine de uyarlanması için izlenen başlıca yol Yeşil Organize Sanayi Bölgeleri (Yeşil OSB) programıdır. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca (STB) başlatılan ve Dünya Bankası Grubu (WBG) finansal desteğini de alan Yeşil OSB Programı; daha sürdürülebilir bir sanayi sektörü odaklı kalkınma yolunda eko endüstriyel parkların geliştirilmesi ve işletilmesi prensipleri üzerine kurulmuş olup, OSB'leri daha sürdürülebilir yapmak için teknik, yasal ve kurumsal çerçevelerini geliştirmeye dayanmaktadır.

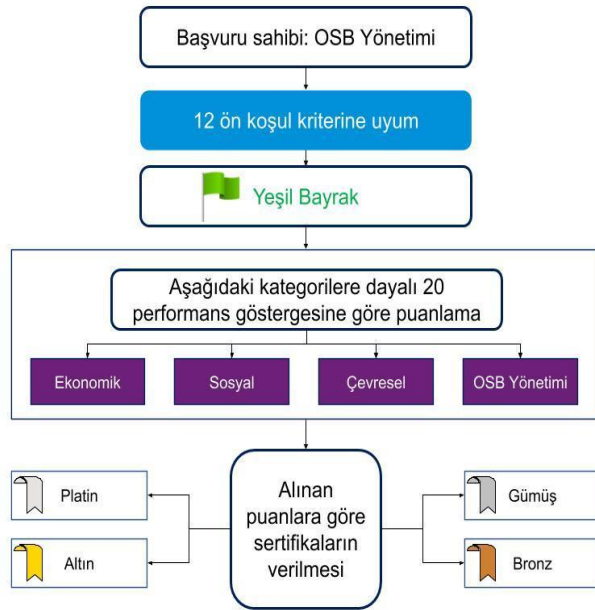
İlk fazında sahadaki potansiyellerin araştırılarak uygun iş modeli analizlerinin yapıldığı programın ikinci fazında ise mevzuatlara yönelik somut öneriler verilmiş, Yeşil OSB geliştirme süreci, göstergeler ve ön şartlar, değerlendirme mekanizmaları netleştirilmiştir. İlk fazda oluşturulan gösterge seti, somut bir şekilde ölçümlenemeyecek göstergeleri de içermesi nedeniyle ikinci fazda sadeleştirilmiş ve değerlendirme mekanizması daha pratik hale getirilmiştir (WBG, 2018).

2020 Ağustos itibarıyla sonuçlanan ikinci fazdaki çalışmaların üç çıktısı olmuştur:



- Mevzuat İyileştirme ve İzleme Planı,
- Yeşil Hücreler için Kurumsal Güçlendirme ve Operasyonel Strateji,
- Gönüllü Yeşil OSB Uygulamaları için Kılavuz.

Çalışmalar sırasında kurumlar arası katılımı oluşturulan Yeşil OSB Koordinasyon Birimi, Yeşil OSB kriterler ve göstergeler setinde ince ayarlamalar yapmış ve daha öncesinde proje ekibi tarafından yapılmış olan mevzuat düzenlemelerinin detayına girmiştir. Bu aşamada, Yeşil OSB ve diğer ilgili kavramların mevzuatlarda yer alabilmesi için gerekli tanımlar geliştirilmiş ardından OSB'lerin gönüllü olarak sertifikalandırılması için faydalı olacak değerlendirme/sertifika sistemine, katılımcılardan alınan geri dönüşlerle son şekli verilmiştir. Bu sistemde bronz, gümüş, altın, platin olmak üzere dört kategori mevcut olacaktır (Şekil 1). Ancak bunun öncesinde, gönüllü OSB'lerin Yeşil Bayrak alması gerekecektir. Yeşil Bayrak almak içinse belirlenen ön koşulların sağlanması gereklidir. Sertifika almak konusunda gönüllü olan Yeşil Bayraklı OSB'ler üç yıl içerisinde, belirlenen 20 performans göstergesine göre değerlendirilmek üzere başvuruda bulunabileceklerdir (WBG, 2020a).



Şekil 1. Yeşil OSB dönüşüm süreci (WBG, 2020a)

OSB'nin Yeşil Bayrak almasının Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca uygun görülmesiyle, yeşil dönüşüm süreci OSB yönetiminin yetki alanının da ötesine geçecektir. Yeşil OSB sertifikalarından birinin kazanılması için, bir dizi performans göstergesine göre değerlendirme yapılacaktır. Programın birinci fazında Taslak Ulusal Çerçeve ana hatları verilen 39 performans göstergesi hem sayıca fazla bulunmuş hem de uygulanmasının pek de pratik görülmeyeceği düşünülmüştür. Bu nedenle ölçülmesi, izlenmesi ve

raporlanması, nispeten daha kolay olan performans göstergelerinden bir liste oluşturma ihtiyacı hissedilmiştir. Taslak Ulusal Çerçeve altında önerilen orijinal listeden alınan 20 performans göstergesiyle daha kısa bir liste hazırlanmıştır (Çizelge 1).

Çizelge 1. Yeşil OSB performans göstergeleri (WBG, 2020)

Göstergeler
<b>Ekonomik performans göstergeleri</b>
OSB'de elde edilen gelirdeki yıllık artış
OSB'de elde edilen toplam gelir içindeki ihracat geliri payının yıllık artışı
OSB yönetimi tarafından, OSB seviyesinde satın alınan toplam mal ve hizmetler içinde, yerel (il bazında) olarak tedarik edilen mal ve hizmetlerin oranı
OSB yönetiminin, yeşil altyapı tesisleri ile ES'ye yönelik yatırımlarının, toplam yatırımları içindeki payı
<b>Sosyal performans göstergeleri</b>
Yaratılan istihdamdaki yıllık artış
Şikâyet giderme mekanizmasına sahip olan firmaların oranı
Kamu istişaresi ve halk katılımı mekanizmalarının yaygınlığı
İstihdamda cinsiyet çeşitliliği
<b>OSB yönetim performans göstergeleri</b>
Katılımcı firmaların OSB yönetimi tarafından sağlanan hizmetlerden duyduğu memnuniyet
Yeşil Dönüşümü sağlamakla görevlendirilmiş personel veya departman
Yeşil OSB performansına ilişkin yıllık raporlama
<b>Çevresel performans göstergeleri</b>
Birim gelir başına su tüketimindeki yıllık değişim
OSB seviyesinde geri dönüşürmüş suyun, tüketilen toplam su miktarına oranı (toplanan yağmur suyu miktarı da dahil olacak şekilde)
Elde edilen birim gelir başına üretilen atık suda gözlemlenen yıllık değişim
OSB yönetimi tarafından uygulanan katı atık yönetim programı
Elde edilen birim gelir başına açığa çıkan sera gazı emisyonu yoğunluğundaki yıllık değişim
Elde edilen birim gelir başına enerji tüketim yoğunluğundaki yıllık değişim
Toplam elektrik tüketimi içindeki, yenilenebilir enerji kaynaklarından biyogazdan üretilen elektriğin payı (gerekli ön koşulun üzerinde)
Endüstriyel simbiyozla katılan firmaların oranı
ISO 50001, LEED, EDGE (Enerji Yönetimi) sertifikalarından en az birine, veya bunlara muadil ulusal sertifikalara sahip firmaların oranı

Tüm ön koşul ve gösterge setine bakılarak, çevresel sürdürülebilirlik açısından öne çıkarılan çalışma alanlarının endüstriyel simbiyoz ve yeşil altyapıyla ilgili verimlilik üzerine olduğu görülebilmektedir. Üst yapı konusunda yapılabilecekler ise, "ISO 50001, LEED, EDGE (Enerji Yönetimi) sertifikalarından en az birine veya bunlara muadil ulusal sertifikalara sahip firmaların oranı" göstergesinde değerlendirilecektir. Diğer yandan bu göstergede sağlanacak bir ilerlemenin toplam verimlilik ve atık üretimiyle ilgili diğer göstergelere dolaylı yoldan önemli bir katkısı olacaktır. Ancak bu gösterge, diğer çevresel performans göstergelerinden farklı olarak sadece sanayicinin bireysel tercihinine ve gayretine bağlı olabilecek

bir konudur. Örneğin endüstriyel simbiyoz projeleri veya toplam atık üretiminin azaltılması gibi birden fazla paydaşın ortaklaşa dâhil olduğu bir konu olmadığı için bu göstergede kayda değer bir gelişimin görülmesinin vakit alacağı düşünülmektedir. Bu nedenle tesis düzeyindeki iyileştirmelerle ilgili potansiyellerin araştırılması ve bu potansiyellerin değerlendirilebilmesi için uygun önerilerin geliştirilmesi ihtiyacı vardır. Bu amaçla Türkiye’deki sertifikalı sanayi yapıları detaylı olarak incelenecektir. Ancak öncelikle bina değerlendirme sistemlerini gelişiminin ve çalışma mantığının anlaşılması gereklidir.

*Sürdürülebilir Üstyapı Tasarımı ve Bina Değerlendirme Sistemleri:* Diğer birçok alanda olduğu gibi, yapıyı çevreyle ilgili disiplinlerin de sürdürülebilir kalkınmaya dair sorumluluğuna, 1992 Rio Zirvesi sonrasında yayımlanan Gündem 21’de yer verilerek “Sürdürülebilir İnsan Yerleşimleri Gelişmesinin Desteklenmesi” başlığı altında paylaşılmış, sonrasındaki birçok uluslararası toplantı ve faaliyetlerde ayrıca detaylı olarak çalışılmıştır (Ünal, 2020). Sürdürülebilirlik gündemi mimarlık ve inşaatla ilgili meslek örgütleri tarafından hızlıca sahiplenilmiş ve konuyla ilgili mesleki vizyonu geliştirmeye yönelik birçok belge hazırlanmıştır. Zira dünyadaki enerji tüketiminin %40’ı, su tüketiminin %16’sı, doğal ahşap tüketiminin %25’i; taş, çakıl ve kum tüketiminin %40’ı yapılaşma faaliyetleri nedeniyle (Esin ve Yüksek, 2009).

Gün geçtikçe büyüyen çevre ve kaynak krizinin yarattığı kaygılara cevap vermek ve sürdürülebilirlik gündemine uyum sağlamak amacıyla tasarlanan ve inşa edilen yapılar ekolojik yapı, yeşil bina, akıllı bina, pasif bina, karbon sıfır bina gibi adlandırmalarla karşımıza çıkmaktadır. Burada önemli olan, her yapının kendi koşulları doğrultusunda, çevre ve insan üzerindeki etkilerinin bütüncül bir yaklaşımla analiz edilmesi ve yine aynı bütüncül yaklaşımla tasarım, uygulama ve işletme çalışmalarının yapılmasıdır.

Bu çalışmaların sistematik bir şekilde devam edebilmesi ve geliştirilmesi için ise yapıların objektif ve somut kriterlerle değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu ihtiyaçtan doğan çeşitli bina değerlendirme yöntemleri, rasyonel değerlendirme yapılmasını kolaylaştırmakta ve anlaşılır karşılaştırmalara imkân vermektedir. 2022 yılı itibarıyla Dünya Yeşil Binalar Konseyi (WGBC) tarafından akredite edilmiş 58 adet bina değerlendirme sistemi bulunmaktadır (WGBC, 2022). Bunlar arasında Türkiye’de en sık kullanılanlar LEED ve BREEAM sistemleridir. BRE tarafından akredite edilmiş lisanslı değerlendirme uzmanları aracılığıyla alınan BREEAM sertifikası değerlendirmesinde, 10 kategori üzerinden ölçüm yapılır (Çizelge 2). Bu kategorilerden toplanan skora göre en az 30 puanı alan yapılar, Geçer (Acceptable to Pass), İyi (Good), Çok İyi (Very Good), Mükemmel (Excellent) ve Olağanüstü (Outstanding) derecelerinden biriyle sertifikalandırılır (BRE, 2020).

**Çizelge 2.** BREEAM sertifikası değerlendirmesinde yer alan 10 kategori

Enerji	Yönetim
Sağlık ve Refah	Kirlilik
İnovasyon	Ulaşım
Arazi Kullanımı	Su
Malzeme	Atık

ABD Yeşil Binalar Konseyi (USGBC) tarafından geliştirilerek 1998 yılında uygulanmaya başlanan LEED (Enerji ve Çevresel Tasarımda Liderlik) programının ise en güncel versiyonu, 2019 yılında çıkarılan LEED v4.1’dir. Sertifika yapının toplam puanına göre 4 ayrı düzeyde verilir. Bunlar: Sertifikalı (40-49 puan arası), Gümüş (50-59 puan arası), Altın (60-79 puan arası), Platin (80 ve üstü puan) şeklindedir. Türkiye’deki yeşil binaların büyük çoğunluğu LEED sistemi tarafından sertifikalandırılmıştır. Yeşil sanayi yapılarının sertifikalarının da %90’ı yine LEED sistemi tarafından verilmiştir. Ülkemizdeki sanayi yapıları tarafından alınmış olan LEED sertifikası kategorileri sürdürülebilir alan, su verimliliği, enerji ve atmosfer, malzeme ve Kaynak verimliliği, inovasyon, bölgesel öncelikler, bütüncül süreç yönetimi, konum ve ulaşım şeklindedir. (WGBC, 2020)

LEED ve BREEAM dünyada olduğu gibi ülkemizde de en çok kullanılan bina değerlendirme sistemleridir. Türkiye’de LEED ve BREEAM dışında EDGE, DGNB ve BEST sistemleriyle de sertifika alınmış yapılar vardır ancak her birinden sadece birer örnek görülmüştür. BEST, ÇEDBİK tarafından geliştirilmiş yerli bir sistem olmasına rağmen pilot düzeyde ve sadece konut tipi uygulamasıyla kalmıştır (Ünver, 2020). Bu nedenle Türkiye’deki sanayi bölgelerinin üstyapı açısından sürdürülebilirliğiyle ilgili mevcut durum analizi için somut verilerin, LEED ve BREEAM sertifikalı sanayi yapılarının incelenmesiyle elde edileceği anlaşılmıştır. Çalışmanın sonraki aşamasında sanayi üstyapısı için olumlu örnek olabilecek sertifikalı yapılar incelenecek ve özellikle sanayi bölgelerinde yaygınlaşma potansiyelleri araştırılacaktır.

## 2.2. Yöntem

Araştırmada izlenen yöntemin ilk aşamasını, kullanılacak kavramları netleştirmek amacıyla detaylı bir literatür araştırması oluşturmaktadır. Eko-Endüstriyel Park/Yeşil OSB fikri özellikle üst yapı tasarımı açısından incelenmiştir. Sanayi yapıları ölçeğine geçildiğinde ise Türkiye’deki sertifikalı sanayi yapılarının ve değerlendirme süreçleri devam eden taleplerin beklenenin üzerinde olması, çalışmanın yönteminin bundan sonraki aşamalarında etkili olmuştur. Sertifika sistemleri ve yeşil binalarla ilgilenen özel kuruluşların açık veri tabanları yardımıyla, ülkemizdeki sertifikalı sanayi yapıları ve

değerlendirilme süreci devam eden sanayi yapılarıyla ilgili veriler derlenmiştir.

Türkiye'deki sürdürülebilirlik değerlendirmesine tabi tutulan sanayi yapılarının sayısı, her ne kadar çalışmanın başında tahmin edilenin çok üstünde çıksa da, ülkemizdeki tüm sanayi yapılarına kıyasla hala çok küçük bir orandadır. Diğer yandan elde edilen veriler, göz ardı edilemeyecek bir eğilime işaret etmektedir ve nitel analizlerle değerlendirildiğinde sanayi yapılarının potansiyellerinin araştırılması açısından çok yardımcı olacaktır. Bu nedenle bu yapılarla ilgili veriler kendi içlerinde, gerektiğinde sertifikaların gösterge detaylarına inilerek incelenmiştir. Ardından yeşil sanayi yapılarından elde edilen bulgular, sertifikaların alınması için danışmanlık hizmeti veren üç firmayla yapılan görüşmelerin yardımıyla yorumlanmıştır.

2020-2021 yıllarında yaşanan pandemi koşulları nedeniyle telefon ve e-posta yoluyla yapılan görüşmelerde, Erke Tasarım, Eco-Build Türkiye ve Altensis firmalarına sanayi yapılarının sertifikalarından elde edilen veriler doğrultusunda sorular sorulmuştur. Toplanan veriler (görüşme, gözlem ve doküman) betimsel analiz yöntemi ile (görüşme transkriptleri, doküman metinleri ve gözlem notları doğrudan alıntılarla probleme ilişkin veriyi üst tema, kategori ve alt tema altında sunulması) analiz edilerek değerlendirilmiştir. Yapılan tüm değerlendirmelerin sonucunda da, gerek Yeşil OSB'lerde gerek tüm gönüllü sanayi bölgelerinde üst yapı tasarımının sürdürülebilirlik bağlamında geliştirilmesi için bir model önerilmiştir.

### 3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Atık üretimi, enerji ve kaynak verimliliği, su tüketimi vb. birçok başlık altında sağladığı dolaylı katkılar göz önünde tutulduğunda; nitelikli endüstriyel tesis tasarımı sanayi bölgelerinin de daha nitelikli, verimli ve rekabetçi olması açısından oldukça önemlidir. Özellikle sanayi yapılarının birçok sıra dışı işlevi olduğu düşünüldüğünde, nitelikli sanayi yapısının ne olduğuna dair çok sayıda fikir ileri sürülebilir elbette ancak bu çalışma kapsamında rasyonel bir değerlendirme yapabilmek için tüm dünyada kabul edilen sistemler tarafından değerlendirilen sanayi yapılarının Türkiye'deki örneklerine odaklanılacaktır.

Türkiye'de yeşil sertifikalara sahip sanayi yapılarına odaklı bir veri tabanı bir olmadığı için, ilgili kurumlarda konuya dair bilgi de yeterli düzeyde değildir (Ünal, 2020). Ancak açık kaynaklardan ulaşılabilen LEED sertifikası başvurularından anlaşılan; ülkemizde farklı ölçeklerde ve sektörlerde birçok sanayicinin konuya artan bir ilgisinin olduğudur.

Dünyanın her yerindeki LEED ve BREEAM sertifikası alan yapılar; yapı sahibinin gizli kalmakla ilgili özel bir talebi olmadığı müddetçe, sertifikayı veren kuruluşlar, USGBC (LEED) ve BRE Group (BREEAM) tarafından

web sayfalarındaki arşive kaydedilmektedir. Ayrıca LEED sertifikası almak üzere başvurusu yapılan tüm yapılarla ilgili bilgiler de yine USGBC tarafından açık veri tabanında yayımlanmaktadır. Bu açık kaynakların dışında, Türkiye'de sanayi yapılarının değerlendirilmesine en çok aracılık eden danışman firmaların da referans projelerine ve tecrübelerine başvurularak gerekli veriler derlenmiştir. Danışman firmalarla yapılan bu görüşmeler; çalışmanın yapıldığı tarihlerde ülkemizde ve dünyada geçerli olan pandemi koşulları nedeniyle yüz yüze değil, telefon ya da e-mail yoluyla gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın bundan sonraki kısmında değerlendirmesi tamamlanan veya değerlendirilme talebinde bulunan (sadece LEED için) yapıların verileri detaylı olarak incelenecek, bu incelemelerden elde edilen bulgular danışman firmalarla yapılan görüşmelerden elde edilen bilgilerin de yardımıyla yorumlanacaktır.

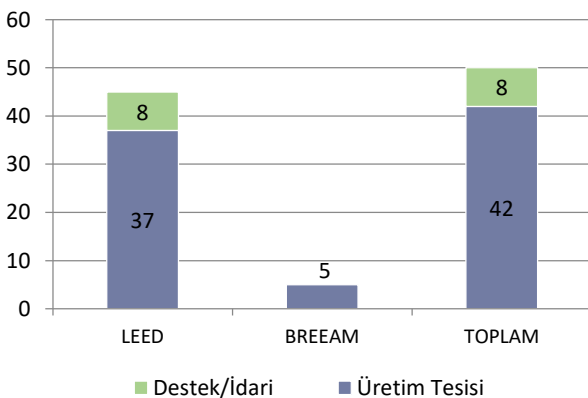
Ülkemizdeki yapıların değerlendirilmesi için en sık kullanılan iki sistem LEED ve BREEAM sistemleridir. Ayrıca ÇEDBİK tarafından geliştirilen ve birkaç yapıda faydalanılan BEST isimli bir sistem olsa da henüz yaygınlaşmamıştır ve sanayi yapılarına özel bir kategorisi de yoktur. Dolayısıyla sertifikalı sanayi yapıları da sadece LEED ve BREEAM sistemlerinin açık veri tabanları yardımıyla tespit edilmiştir.

Tespit edilen yapıların tamamının sertifikalarını aldıkları ve/veya başvuru yaptıkları bilgisi sabittir ancak yapı sahibinin gizlilik talebi veya sistemsel gecikmeler nedeniyle henüz veri tabanlarında ulaşılamayan bilgilerin olması ihtimali nedeniyle tespit edilemeyen yapılar da bulunabilir. Bu tür sertifikaların firmaların prestijine ve bilinirliğine önemli bir katkı sağladığı düşünüldüğünde gizlilik talebine pek rastlanmamaktadır ve 2021 yılı başları itibarıyla veri tabanlarında günlük güncellemeler gözlemlenmiştir. Kısacası tespit edilemeyen az sayıda sanayi yapısının olması ihtimali de mevcuttur ancak bu çok düşük bir ihtimaldir. Sonuç olarak ülkemizdeki sanayi yapıları için, 39 firma tarafından en az 50 yeşil bina sertifikası alındığı tespit edilmiştir. Bu sertifikaların 45 adedi LEED, 5'i ise BREEAM sertifikasıdır. LEED sisteminin, BREEAM'in anavatanı olan Birleşik Krallık dışındaki tüm ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de en popüler sistem olduğu göz önünde tutulduğunda bu çok da şaşırtıcı değildir. Türkiye'deki yeşil sertifikalı yapıların 407'sinin LEED, 147'sinin BREEAM sistemine dâhil olmasından da anlaşılacağı üzere (GBIG, 2020) LEED sistemi sanayiciler arasında, ülke geneline göre çok daha popülerdir.

Hız faktörünün sanayi yapıları için diğer yapılardan daha büyük önemi olmasının, bu durumun başlıca sebebi olduğu düşünülmektedir. En popüler sistem olması nedeniyle danışmanlığının ülkemizde daha yaygın ve ulaşılabilir olduğu LEED sisteminde, sonuç almanın sanayiciler tarafından daha hızlı ve pratik bulunduğu anlaşılmıştır.

Ayrıca ülkemizdeki tüm bina kategorilerindeki ilk yeşil bina sertifikası; 2008 yılında LEED sistemi tarafından, bir sanayi yapısı olan Siemens Gebze tesisine verilmiştir. Dolayısıyla LEED'in ülkemizde ilk uygulandığı yerin bir gayrimenkul yatırımı yerine sanayi yatırımı olmasının da, sistemin sanayiciler arasında popülerliğini arttıran bir etki sağladığı düşünülmektedir. Sanayi yapıları için alınan sertifikaların 7 tanesi mevcut yapılar içinken 43 tanesi yeni yapılar içindir. Mevcut yapılar için alınan sertifikaların biri zaten daha önce yeni yapı kategorisinde alınmış bir sertifikanın daha güncel bir versiyonudur. Sürdürülebilir tasarım, kaynak verimliliği ve yaşam döngüsü analizi gibi konular ülkemiz için henüz çok yeni olduğundan, mevcut yapı stokunun içinde yeşil bina sertifikalarını almaya yetecek nitelikteki yapıların oranının daha düşük olması olağandır. Su, enerji ve diğer kaynakların verimliliği, atık yönetimi, sürdürülebilir arazi seçimi konularında başarılı sonuçlar alabilmek için, proje yer seçimi aşamasından itibaren ele alınmalıdır. Bu nedenle yeni binalara yönelik sertifika taleplerinin daha çok olduğu düşünülmektedir.

Çalışma kapsamında ele alınan sertifikaların tamamı endüstriyel yapı kategorisinde olsa da bazı yapılar doğrudan üretimin yapıldığı binalar değildir. Az sayıdaki bu binalar; bir sanayi tesisi yerleşkesinin içerisinde yer alıp, imalatla ilgili işlevlerin yerine getirilmesi için gerekli olan destekleyici işlevleri sunan, bu yüzden endüstriyel yapı kategorisinde değerlendirilen yapılarıdır. BREEAM sisteminde alınan sertifikaların tümü doğrudan proses yapılarına aitken LEED sistemindekilerin 8 tanesi idari, sosyal vb. destekleyici işlevler için kullanılan yapılar içindir (Şekil 2). Bu 8 yapının 4 ünün bağlı olduğu tesisteki ana yapıların da, ya sertifikası vardır ya da başarısız sonuçlanmış bir başvurusu bulunmaktadır. Yani sanayicilerin sertifika alması için öncelik verdiği yapıların, ağırlıklı olarak üretim yapıları olduğu görülmektedir. Destekleyici yapılara göre daha büyük ve yeşil yapı olarak projelendirilmesi daha meşakkatli olabilecek prosesle ilgili ana yapılara öncelik verilmesi, yeşil yapılara yönelen sanayicilerin motivasyonlarını anlamak açısından oldukça önemlidir.



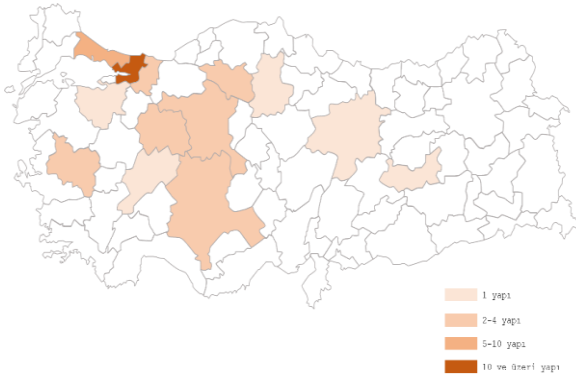
**Şekil 2.** Sertifikalı sanayi yapılarının bina tiplerine göre dağılımı

Sanayi yapılarını diğer yapılardan ayıran temel özellik, yatırımcılarının aynı zamanda kullanıcıları olmasıdır. Bu da Şekil 2 ile birlikte değerlendirildiğinde; sanayici için temel motivasyonun, herhangi bir şekilde sertifika elde etmekten ziyade nitelikli bir yapının uzun vadede sağlayacağı ekonomik kazanımlar olduğunu düşündürmektedir.

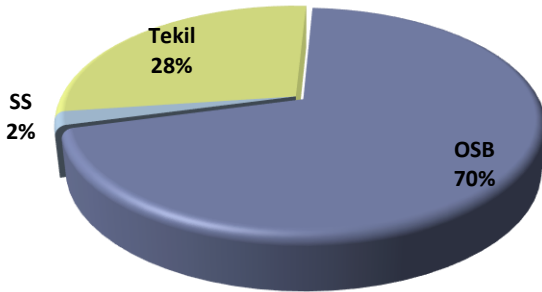
Sertifikalı yapıların ülke genelindeki dağılımı incelendiğinde, tüm sanayi tesislerinin dağılımına oldukça paralel bir görünüm ortaya çıkmaktadır (Şekil 3). Ülkemizdeki imalat sanayinin yoğunlaştığı Sakarya-Kocaeli-İstanbul eksenli sertifikalı yapılara da en sık rastlanan bölgedir. Ancak sanayileşmenin yoğunlaştığı bir diğer bölge olan Ege illerinde, çok daha az sertifika alınmıştır. Bu az sayıdaki yapılar Manisa ve Afyon'da yer alırken, en büyük üç il arasında hiç sertifikalı sanayi yapısı bulunmayan il İzmir'dir. Buna karşılık imalat sanayinin çok daha az rağbet ettiği bazı Orta Anadolu illerinde ise daha fazla sayıda örnek tespit edilmiştir. Bunların başında ise dört sertifikayla Çankırı ili gelmektedir. Dünyaca ünlü spor giyim firmalarına tedarikçilik yapan Çankırı'daki çorap fabrikaları için çevre dostu üretim yaptığını kanıtlamak, dolayısıyla da yeşil bina sertifikalarına sahip olmak çok önemlidir. Zaten çoğu uluslararası giyim firması, artık tedarikçilerinden bu tip sertifikaları almasını talep etmektedir. Şabanözü OSB'de yer alan Gelal Çorap Fabrikası için de başlangıçta bu amaçla LEED sertifikası alınmış, yapı sahibinin özellikle kaynak verimliliğinden duyduğu memnuniyet nedeniyle daha sonra tesisin idari yapısında da aynı yola gidilmiştir. Devam eden yıllarda da LEED için çıkan yeni sürümlere yönelik güncelleme çalışmaları yapılmıştır. Ayrıca bu tesis, aynı ilde aynı iş kolunda faaliyet gösteren başka bir tesise de örnek olarak sertifika almasına neden olmuştur. Böylelikle Çankırı, Marmara bölgesindeki yoğun olarak sanayileşmiş illerden sonra en çok sertifikanın alındığı il olarak dikkat çekmektedir. Bir diğer dikkat çeken husus ise Mersin'den başlayıp Adana ve Osmaniye'yi de kapsayarak Gaziantep'e giden ve Türkiye'nin imalat sanayisinde ve ihracatında önemli bir yer tutan eksende hiçbir sertifikalı sanayi yapısının bulunmamasıdır. Bu durum Çankırı örneğiyle birlikte değerlendirildiğinde; bir firmanın yeşil binayı tercih etmesinde somut bir iyi örneğe şahit olmasının, imalatının ölçeğinden ve karlılığından ya da ihracattaki payından daha etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Sertifikalı yapıları yer aldığı bölgelere göre incelediğimizde çok büyük bir bölümünün OSB içerisinde yer aldığı görülmektedir (Şekil 4). 50 sertifikanın sadece bir tanesi sanayi sitesinde yer alan bir yapı için alınmıştır. Herhangi bir OSB veya SS içerisinde yer almayan 14 yapının ikisi çimento üretim tesislerinde, ikisi Kocaeli'de bulunan bir rafineride, ikisi ise uçakların bakım-onarımıyla ilgili imatları yapmak üzere İstanbul Havalimanında kurulan tesislerde yer almaktadır. Bunların

da önemli bir bölümünün yapılan işin doğası gereği, OSB'lerde yer alması zaten mümkün değildir.



**Şekil 3.** Sertifikalı sanayi yapılarının Türkiye genelinde dağılımı

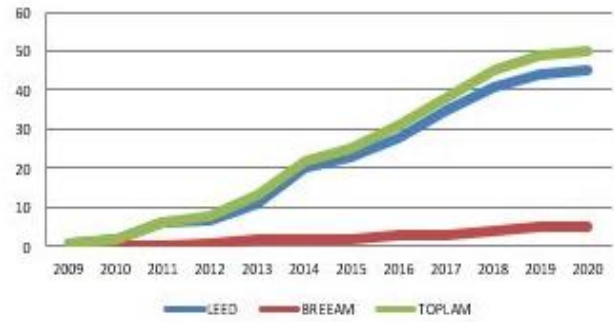


**Şekil 4.** Sertifikalı sanayi yapılarının buldukları bölgeye göre dağılımı

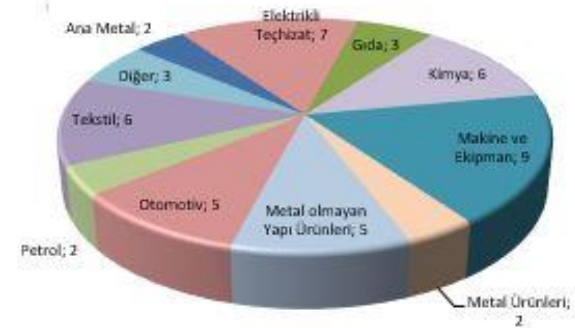
Ülkemizdeki imalat sanayi sektörleri tarafından yapılan ihracatın üçte birinin OSB'lerdeki firmalara ait olmasına rağmen (Sanayi Sicil Bilgi Sistemi, 2018: Yıllık İşletme Cetveli verileri), sertifikalı sanayi yapılarının %70'inin OSB'lerde yer almasının ilk açıklaması; Çankırı örneğinde olduğu gibi, tesisleri bir arada yer alan sanayicilerin birbirlerinden gördüklerini örnek alması olabilir. Türkiye'deki ilk yeşil sertifikalı bina olan Siemens fabrikasının yer aldığı Gebze'deki OSB'lerde, takip eden yıllarda sertifikalı yapıların hızla yaygınlaşması da bunun bir örneği olarak görülmektedir. Ayrıca OSB'lerin kuruluşları ve genişlemeleri için özellikle yer seçimi aşamasında yapılan analizlerin, sürdürülebilir arazi başlığı altında katkıları olabileceği anlaşılmaktadır. Bunun yanında en başından itibaren sanayi alanı fonksiyonuna yönelik olarak ve altyapı çalışmalarıyla bütüncül bir planlamanın yapılması da sanayi bölgelerindeki tesislerin başarılı olma şansını arttırmaktadır.

Ülkemizdeki sanayi yapılarının sertifikalandırılması 2009 yılında, Siemens Gebze tesislerinin LEED sertifikasını almasıyla başlamış ve takip eden yıllarda yaygınlaşmıştır. Ancak 2014-2018 yılları arasındaki artış hızına kıyasla 2019-2020 yıllarında bir düşüş gözlemlenmiştir (Şekil 5).

Bir sonraki bölümde incelenecek tüm LEED sertifikası başvurularından da anlaşılacağı üzere sanayicilerin yeşil bina sertifikası talebi 2016 yılında zirveyi görüp ardından düşüşe geçmiştir (Şekil 10). Bu durum sertifika sürecinin sonuçlandırılmasının başvuru tarihinden itibaren en fazla 4 yıl sürdüğü bilgisiyle birlikte değerlendirildiğinde (sertifika danışmanlarına göre süreç, başvuru tarihinden itibaren ortalama 1 ila 4 yıl uzunluğundadır), 2020 yılı içerisinde verilmiş sertifikalarda da bir zirvenin görülmesi beklenebilirdi. Ancak 2020 yılı boyunca geçerli olan pandemi koşullarının, sanayi yapılarının şantiye çalışmalarını da olumsuz etkilemesi nedeniyle, yıl boyunca sadece bir adet sertifika alınmıştır.



**Şekil 5.** Sertifikalı sanayi yapılarının sayısının yıllar içinde artışı



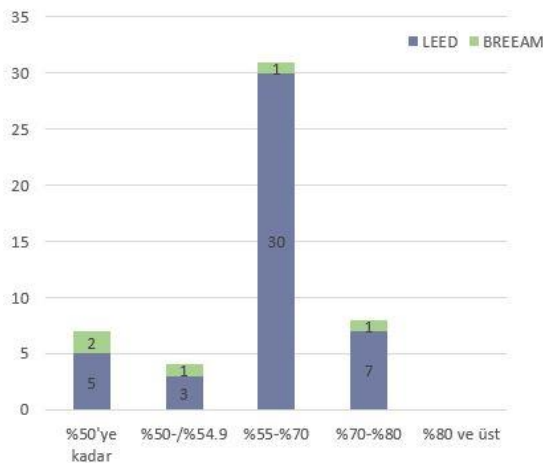
**Şekil 6.** Sertifikalı sanayi yapılarının sektörlere göre dağılımı

Sertifikalı sanayi yapılarının görüldüğü sektörler ise çeşitlilik göstermektedir. Yeşil yapılara en çok rağbet gösteren sanayicilerin; toplamda 9 sertifika alan makine ve ekipman üreticileri olduğu görülmektedir. Makine ve ekipman sektörünü 7 sertifikayla elektrikli teçhizat üreticileri onu da 6'şar sertifikayla kimya ve tekstil üreticileri izlemektedir (Şekil 6). Makine ve ekipman sektöründeki sertifikalı yapıların büyük bölümünün, özellikle binaların iklimlendirme sistemleri üzerine çalışan firmalar olduğu görülmüştür. Yine elektrikli teçhizat üreticilerinin de büyük bölümünün ürünlerinin binalara yönelik olduğu tespit edilmiştir. Hatta bu firmaların bazıları imal ettikleri ürünlerinin de verimliliğini ve çevre

dostu olduğunu belgeleyen sertifikalar almışlardır. Aslında bu firmaların; buldukları sektörlerin sürdürülebilirlik gündemiyle birlikte gelişen potansiyellerine yönelik üretim yapmayı hedefledikleri ve aynı mantığı kullandıkları binalarda da devam ettirerek bir tutarlılık sergilemeyi amaçladıkları anlaşılmaktadır. Kimya sektöründeki sertifikalı yapı sahibi firmaların da yarısının yapı kimyasalları alanında faaliyet göstermesi benzer bir mantığın burada da geçerli olduğunu göstermektedir. Tekstil sektörünün öne çıkması ise bambaşka bir nedene bağlanmaktadır. Tekstil sektöründeki sertifikalı üreticilerin tamamı ünlü giyim firmalarının tedarikçileridir ve bu büyük firmalar kendileriyle çalışmak isteyen tedarikçilerin çevre dostu üretim yapmalarını, bunu da çeşitli sertifikalarla belgelendirmelerini talep etmektedir.

Ülkemizdeki sanayi yapıları için kullanılan LEED ve BREEAM sistemlerinin başarı kategorileri ise birbirlerinden farklılık arz etmektedir. LEED sisteminde sertifikalar Yeterli, Gümüş, Altın, Platin olmak üzere dört kategoride verilirken BREEAM sisteminde Geçer, İyi, Çok İyi, Mükemmel ve Olağanüstü olmak üzere beş kategori vardır. Bu iki farklı sistemde sertifika almış sanayi yapılarını birlikte değerlendirmek için başarı puanları yüzdelik olarak ayrıca derlenmiştir. BREEAM sisteminde sertifika almak için %30 düzeyine ulaşmak gerekirken LEED sertifikasını almak için 110 üzerinden en az 40 puan almak gereklidir (yaklaşık %36).

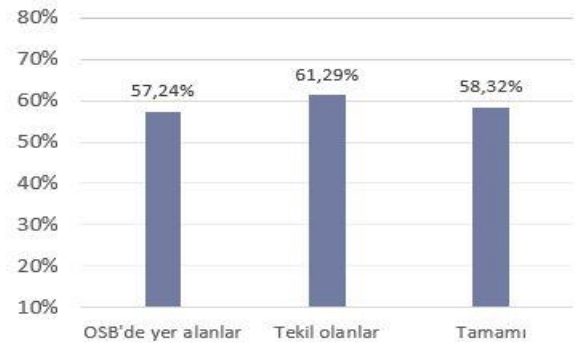
Bu hesaplama göre, ülkemizdeki sertifikalı sanayi yapılarının hiçbirisi %80 oranında başarıyı yakalayamamıştır (Şekil 7). Başarı oranı %70 ile %80 arasında olan 8 sertifika, %50'nin altında olan 7 sertifika vardır. En büyük çoğunluğu oluşturan grup ise %55 ile %70 aralığında başarı göstermiştir.



Şekil 7. Sertifikalı sanayi yapılarının başarı yüzdeleri

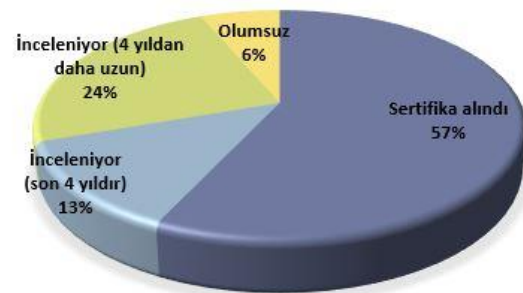
Özellikle yapı elemanlarının ve malzemelerinin yeniden kullanımı/geri dönüşümünün ve temiz enerjiyle ilgili birtakım sistemlerin ülkemizde henüz çok yaygın olmaması nedeniyle, en başarılı yapıların bile belli bir

seviyenin üzerinde puan alması güçtür. Ancak sertifikaların çoğunun geçer seviyeden değil geçer üstü ve iyi seviyelerden olması da; sanayicilerin esas maksatlarının sadece sertifikayı elde etmekten ibaret olmadığını, nitelikli bir yapının avantajlarından faydalanmayı da amaçladıklarını göstermektedir. Tüm sanayi yapılarının başarı ortalaması da yine geçer seviyede değil iyi seviyededir (Şekil 8). OSB'lerde yer alan yapıların başarı ortalaması bölge dışındaki sanayi tesislerinin başarı ortalamasından birkaç puan daha düşük olmakla birlikte en başarılı dilimdeki 8 yapının 7 si OSB'lerde dir. OSB'lerde her sektörden ve ölçekten sertifikalı yapı olabilirken, OSB dışındaki sertifikalı sanayi yapılarının önemli bir bölümünün faal oldukları iş kolunun koşulları gereği zaten OSB'lerde yer almasının pek mümkün olmadığına sayfa 10'da değinilmiştir. En başından itibaren; gerek proseslerinin, gerek konumlarının (Havalimanı, TÜPRAŞ Rafineri vb.) şartlarına uygun olarak tasarlanan bu özgün yapıların başarı ortalamalarının biraz daha yüksek olması şaşırtıcı değildir.



Şekil 8. OSB'lerde yer alan ve almayan sertifikalı yapıların başarı oranları

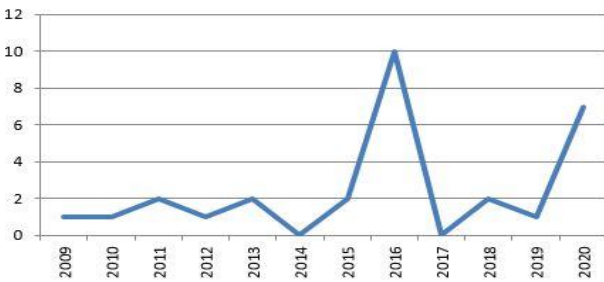
USGBC tarafından yürütülen LEED sisteminde, BREEAM sisteminden farklı olarak bütün başvurular da açık veri tabanında bulunmaktadır. Daha şeffaf olan bu sistem sayesinde bir kere kaydedilen bütün yapıların süreçleri izlenebilmektedir. Ülkemizdeki sanayi üstyapısının sürdürülebilirliğiyle ilgili yorum yapabilmek için, sanayi yapılarına için yapılan tüm LEED başvurularının incelenmesinin de faydalı olabileceği düşünülmüştür.



Şekil 9. LEED Sertifikası için yapılan sanayi yapıları başvurularının güncel durumları

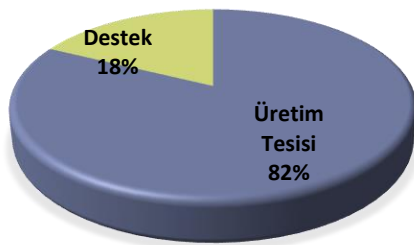
Yapılan inceleme sonucunda USGBC veri tabanına kayıtlı olup süreci tamamlanmış veya devam eden sanayi yapılarının 79'unun ülkemizde yer aldığı tespit edilmiştir. Bunların 45'inin süreçlerinin olumlu sonuçlanarak sertifikaya hak kazandığı belirtilmişti. Başvuruların 5 tanesi yeterli puan alınmadığı için olumsuz sonuçlanırken, 29 başvurunun inceleme süreci de hala devam etmektedir. Ancak süreci devam eden başvuruların 19 tanesinin kaydı 4 yıldan daha uzun bir süre önce yapılmıştır (Şekil 9). Sertifika sürecinin genellikle 1-4 yıl arasında sürdüğü göz önünde tutulduğunda, aslında bu başvuruların da önemli bir bölümünün başarısız olacağı sonucu çıkarılabilir. Ancak 2020-2021 yıllarındaki pandemi koşulları nedeniyle, yavaşlatılan yatırımların ve şantiyelerin olduğu gerçeği de göz önünde tutulmalıdır. Bu olağanüstü koşulların, yeşil bina sertifikası almak isteyen sanayicileri nasıl etkilediğini anlamak için başvuruların yapıldığı yılları incelemekte de fayda vardır.

Henüz sonuçlanmamış başvuruların yapıldığı yıllara bakıldığında 2016 yılı dikkat çekmektedir (Şekil 10). Bu yılda sisteme kaydedilip henüz sertifikasını alamayan en az 10 sanayi yapısı tespit edilmiştir.



**Şekil 10.** Sonuçlanmamış sanayi yapısı başvurularının yıllara dağılımı

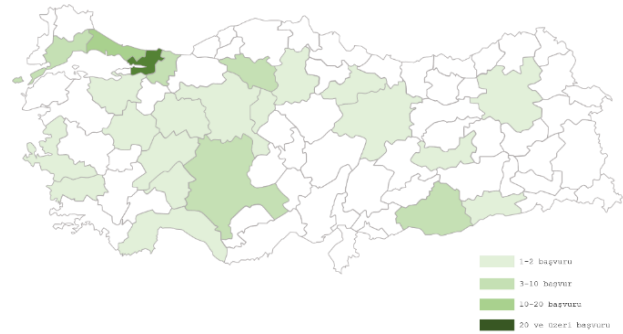
Bu başvuruların 5 tanesi aynı tesisteki (Arçelik-Çerkezköy) yapılara aittir. Firma tarafından basına yapılan bilgilendirmelerden de, bu tesislerin 2019 yılında faaliyete geçtiği anlaşılmaktadır. Ancak sürecin olumlu ya da olumsuz sonuçlandırılmamış olması nedeniyle sürdürülebilirlik çalışmalarında birtakım ertelemeler olduğu anlaşılmaktadır.



**Şekil 11.** LEED Sertifikası için yapılan sanayi yapısı başvurularının bina tipleri

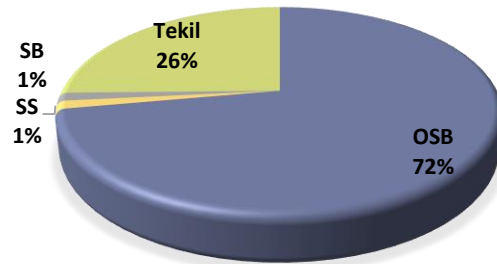
Sanayicilerin yeşil bina sertifikası için başvuruda buldukları yapılar incelendiğinde büyük çoğunluğunun üretim amaçlı olan ana yapılar olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 11). Bu üretim amaçlı yapılara destek olarak yapılan

binarın toplam başvuruların sadece %18'ini oluşturduğu görülmektedir. Sertifikalı yapıların dağılımına çok yakın bir tablo ortaya çıkması nedeniyle; yapı tipinin, sürecin başarılı olması üzerinde bir etkisi olmadığı anlaşılmaktadır. Ayrıca bu tablo önceki bölümde yapılan; sanayicinin önceliğinin herhangi bir şekilde sertifika elde etmek yerine nitelikli bir tesis inşa etmek olduğu tahminini desteklemektedir. LEED başvurusunun yapıldığı tüm sanayi yapılarının illere göre dağılımı da, sertifika alınan illerin dağılımıyla genel olarak benzer bir görünüm sergilemektedir (Şekil 12). Ancak bununla birlikte bu tablo bize yeşil sanayi yapılarına talebin ülke genelindeki difüzyonunu da göstermektedir. Özellikle 4 yılını doldurmuş başvuruların çoğunun daha önce hiç sertifikanın alınmadığı Mardin, İzmir, Kırıkkale, Erzurum, Tokat illerinden gelmesi dikkat çekmektedir. Sertifikalı sanayi yapılarının en çok görüldüğü Kocaeli, İstanbul, Sakarya ve Çankırı illeri LEED taleplerinde de başı çekmektedir. Bu illerden yeni başvurular da yapılmaya devam ettiği için sertifika sayılarının önümüzdeki yıllarda artacağı tahmin edilmektedir. Zira bugüne kadar olumsuz sonuçlanan başvurulardan sadece biri bu illerden birinde yer almaktadır (Sakarya Türk Traktör Kampüsü).



**Şekil 12.** LEED Sertifikası için başvuru yapılan sanayi yapılarının Türkiye genelinde dağılımı

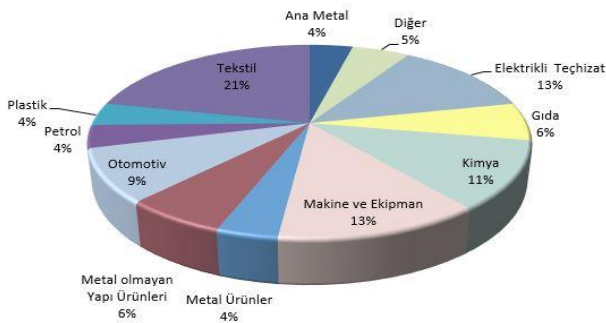
Tıpkı başarıyla sonuçlanmış süreçlerin çoğu gibi, başvuruların çoğu da OSB'lerde yer almaktadır (Şekil 13). Ayrıca farklı türden bir sanayi bölgesi olan Serbest Bölgelerden de bir adet henüz sonuçlanmamış başvuru tespit edilmiştir. OSB'lerde yer alan firmaların yeşil sertifika başvurularında öne çıkması, sertifika alan yapıların arasında yine OSB'de yer alan yapıların öne çıkmasıyla benzer bir görünüm vermektedir.



**Şekil 13.** LEED Sertifikası başvurusu yapılan sanayi yapılarının buldukları bölgeler

Sanayi tesisleri için yapılan LEED başvurularının, başarıyla sonuçlanmış süreçlerden çok farklı bir görünüm sergilediği en önemli başlık sektörel dağılımlarıdır. Edinilmiş sertifikaların dağılımında birinci sektör makine ve ekipman üretimi, LEED sertifikası başvurularında başı tekstil sektörü çekmektedir (Şekil 14). Tekstilin ardından LEED sertifikasına en çok talep gösteren sektörler makine ve ekipman üretimi ile elektrikli teçhizat üretimidir. Ancak taleplerde %21 gibi bir oranla diğer iki sektörün önündeyken, kazanılmış sertifikalarda %12 oranıyla daha geri sıralarda olması nedeniyle tekstil sektörünün diğerlerine göre daha az başarılı olduğu düşünülmemelidir. Zira bu sektördeki henüz sonuçlanmamış başvuruların büyük bölümü son 3 yılda yapıldığı için hala süreçlerinin devam ediyor olması ve olumlu sonuçlanması kuvvetle muhtemeldir. Uluslararası tekstil markalarının tedarikçisi olan bu firmaların çevre dostu üretim yaptıklarını belgelemeleri, küresel ölçekte rekabet edebilmeleri için bir zaruret haline gelmiştir. Bu nedenle yakın gelecekte en çok sertifikanın elde edileceği sektörün tekstil sektörü olması beklenmektedir. Ayrıca yine bu sektördeki sonuçlanmamış başvuruların tamamı ileri düzeyde sanayileşmiş iller yerine, Erzurum, Tokat, Çankırı, Mardin ve Şanlıurfa illerinde yer almaktadır. Dolayısıyla bu tip nitelikli sanayi yapılarının, Anadolu illerinde yaygınlaşmasının öncülüğünü tekstilcilerin yapacağı da öngörülebilir.

LEED sisteminin değerlendirme kategorileri ve ağırlıkları zaman içerisinde oluşturulan yeni sürümlerle birlikte değişiklikler göstermiştir. LEED v3-2009 sürümüne kadar kullanılan LEED v2’de; sürdürülebilir alan, su verimliliği, enerji ve atmosfer, malzeme ve kaynak verimliliği, iç mekân kalitesi ve inovasyon olmak üzere 6 kategori vardır. LEED v3-2009’da ise bu 6 kategoriye bölgesel öncelikler kategorisi eklenmiştir. 2012 yılında kullanılmaya başlanan LEED v4’te ise konum ve ulaşım ile bütünleşik süreç yönetimi kategorileri eklenerek toplam 9 kategoriye ulaşılmıştır. Bu kategorilerin kimilerinde sadece göstergelerle değerlendirme yapılırken kimilerinde ayrıca ön şartlar da bulunmaktadır. Ön şartları sağlayamayan yapılar için, o kategoride puan da elde edilemeyeceği varsayılmaktadır.



Şekil 14. LEED Sertifikası başvurusu yapılan sanayi yapılarının faal oldukları sektörler

Ülkemizdeki sanayi yapıları tarafından alınmış olan tüm LEED sertifikası sürümleri ve bu sürümlerde; hangi kategorilerde, hangi ağırlıklarla değerlendirme yapıldığı Çizelge 3’te görülmektedir. Bu sürümlerin herhangi birinde sertifika almaya hak kazanan tüm yapıların puan kartları; USGBC’nin internet sitesi aracılığıyla herkese açık olan veri tabanında yayınlanmaktadır. Bu kartlar yardımıyla, yapıların hangi kategorilerde değerlendirildiklerinin ve ne kadar başarılı olduklarının incelenmesi mümkündür.

Her kategoride verilen puanların ağırlığının sertifikanın sürümüne ve türüne göre değişkenlik göstermesi sebebiyle, ham puanlarla karşılaştırmalı değerlendirmeler ve analizler yapmak mümkün değildir. Bu yüzden sanayi yapılarının her kategoride aldığı puanlar, yüzdelik değerleri üzerinden tekrar düzenlenerek değerlendirilmiştir.

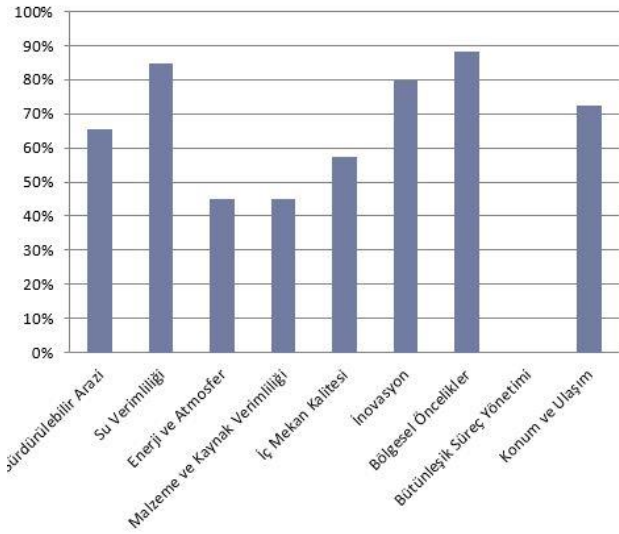
Çizelge 3. LEED sertifikası sürümleri ve gösterge ağırlıkları

		LEED NC-2.2	LEED NC v3-2009	LEED-EB:OM v3-2009	LEED v4 BD+C: NC	LEED v4 O+M: EB
<b>Total Puan</b>		69	110	110	110	110
<b>Sürdürülebilir Alan</b>	Alt Kategori	1 Ön şart 14 Göst.	1 Ön şart 14 Göst.	9 Göst	1 Ön şart 6 Göst.	1 Ön şart 6 Göst.
	Puan	14	26	26	10	10
<b>Su Verimliliği</b>	Alt Kategori	5 Göst.	1 Ön şart 3 Göst.	1 Ön şart 4 Göst.	3 Ön şart 4 Göst.	2 Ön şart 4 Göst.
	Puan	5	10	14	11	12
<b>Enerji ve Atmosfer</b>	Alt Kategori	3 Ön şart 6 Göst.	3 Ön şart 6 Göst.	3 Ön şart 9 Göst.	4 Ön şart 7 Göst.	5 Ön şart 8 Göst.
	Puan	17	35	35	33	38
<b>Malzeme ve Kaynak Verimliliği</b>	Alt Kategori	1 Ön şart 13 Göst.	1 Ön şart 8 Göst.	2 Ön şart 10 Göst.	2 Ön şart 5 Göst.	2 Ön şart 5 Göst.
	Puan	13	14	10	13	8
<b>İç Mekân Kalitesi</b>	Alt Kategori	2 Ön şart 15 Göst.	2 Ön şart 15 Göst.	3 Ön şart 15 Göst.	2 Ön şart 9 Göst.	5 Ön şart 10 Göst.
	Puan	15	15	15	16	17
<b>İnovasyon</b>	Alt Kategori	2 Göst.	2 Göst.	3 Göst.	2 Göst.	2 Göst.
	Puan	5	6	6	6	6
<b>Bölgesel Öncelikler</b>	Alt Kategori	-	Değişken	Değişken	Değişken	Değişken
	Puan	-	4	4	4	4
<b>Bütünleşik Süreç Yönetimi</b>	Alt Kategori	-	-	2 Ön şart	1 Göst.	-
	Puan	-	-	0	1	-
<b>Konum ve Ulaşım</b>	Alt Kategori	-	-	-	8 Göst.	1 Göst.
	Puan	-	-	-	18	18

Ülkemizde LEED sertifikası alan tüm sanayi yapılarının en çok başarı sergilediği kategoriler, Bölgesel Öncelikler, Su Verimliliği ve İnovasyon kategorileridir. Başarı ortalaması en düşük kategoriler ise Enerji ve Atmosfer, Malzeme ve Kaynak Verimliliği, İç Mekân Kalitesi kategorileridir. Bütünleşik Süreç Yönetimi kategorisinin



başarı ortalaması da %0'dır ancak bu kategori ilk defa v4 sürümünde kullanıldığı için çok az sayıda yapıda değerlendirmeye katılmıştır ve henüz çok yeni olan bu konuda hiçbiri başarı elde edilememiştir (Şekil 15).



**Şekil 15.** Tüm LEED sertifikalı sanayi yapılarının alt kategorilerdeki başarı ortalamaları

Bölgesel Öncelikler kategorisinin göstergeleri; her bölge için oluşturulan USGBC bölge komisyonları tarafından belirlenmektedir ve altı adet kadar olabilmektedir. Belirlenen her gösterge için 1'er puan verilirken bölümün toplamı için 4 puan ayrılmıştır. Yani bu kategori sayesinde ekstra puan kazanma şansı bulunmaktadır. Dolayısıyla bu kategorinin başarı ortalamalarında öne çıkmasının nedeninin hesaplama yönteminden kaynaklandığı söylenebilir. İnovasyon kategorisinin puanlama sisteminin de diğerlerinden ayrılan bir tarafı vardır. Burada aynı isimli göstergede puan kazanmak için üç farklı yol önerilmektedir; İnovatif Tasarım, Örnek Performans (Eski Sürümlerdeki Mevcut Yapılar da Faydalanır) ve Pilot Göstergeler. USGBC'nin pilot göstergeler veri tabanında belirtilen çok sayıda göstergelere (v4 sürümü için 40'in üzerinde) kaydolup istenen dokümanları sağlayarak ekstra puan elde etmek mümkündür. Aslında kategoriye ayrılan 4 puan haricinde, ekstra puan kazanma şansı vermesi nedeniyle bu kategoride de başarı ortalamasının yüksek olması şartıdır.

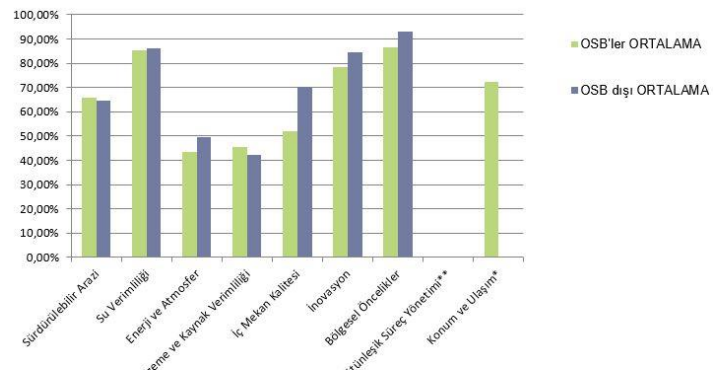
Ekstra puan elde etme şansı olmadığı halde, ortalama başarının %80'in üstünde olduğu tek kategori Su Verimliliğidir. Bu kategorideki göstergelerin önemli bir bölümünde tasarım aşamasında özellikle tesisat projesiyle ilgili kararlar alınırken başarılı olmak mümkündür. Zaten kullanılmak zorunda olunan tesisat ekipmanlarını belirlerken, su verimliliği performansını da göz önünde tutarak belli düzeyde puan kazanmak görece kolay ve düşük maliyetlidir.

LEED danışmanlarına göre sanayicilerin tesislerini yeşil bina olarak belgelendirme isteklerinin temel

nedenlerinden birincisi; özellikle tedarikçi olarak girdikleri uluslararası iş ilişkilerinde yeşil bina sertifikası mecburiyetiyle karşılaşmalarıdır. Bunun ardından gelen en popüler neden ise, sanayicilerin kaynak verimliliği standartları sayesinde uzun vadeli kazanımlar elde etme isteğidir. Su Verimliliğinin başarı ortalaması da LEED danışmanlarının bu savını desteklerken, Enerji ve Atmosfer ile Malzeme ve Kaynak Verimliliği kategorilerinin başarı ortalamasının %50 düzeyinin altında kalması soru işareti oluşturabilir.

Enerji ve Atmosfer kategorisi de, tıpkı Su Verimliliği gibi, kaynakların verimli tüketiminin değerlendirildiği bir kategori olarak düşünülebilir. Ancak bu kategoride verimli kullanıma ek olarak yenilenebilir enerji ve yeşil güç gibi kaynak oluşturmayla ilgili göstergeler de mevcuttur. Yine başarı ortalaması %50'nin altında kalan bir diğer kategori olan Malzeme ve Kaynak Verimliliğinde de; göstergeler geri dönüştürülmüş veya geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanımı ağırlıklı olmuş ayrıca atık üretimi konusu değerlendirilmiştir. Sertifikalı sanayi yapılarının her iki kategoride de puan alabildikleri göstergeler ölçümleme ve verimlilik performansına ilişkin göstergelerden kaynaklanmaktadır. Enerji ve Atmosfer kategorisindeki Yeşil Güç veya Yenilenebilir Enerji göstergeleri ülkemiz şartlarında maliyetli teknolojileri gerektirmektedir. Aynı şekilde yapı malzemelerinin yeniden kullanımı veya geri dönüştürülebilir yapı malzemeleri ülkemiz inşaat sektöründe yaygınlaşmış hususlar değildir (Pamuk, 2018). Söz konusu kategorilerde sertifikalı sanayi yapılarının sergilediği düşük başarı oranının bu göstergelerdeki düşük puanlardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Konuma Göre Başarı Ortalamaları: Sertifikalı sanayi yapılarının değerlendirildiği kategorilerdeki başarı ortalamaları, OSB içerisinde veya dışında yer alanlar açısından incelendiğinde; İç Mekân Kalitesi haricindeki kategorilerde genel olarak dengeli bir tablo ile karşılaşılmaktadır (Şekil 16).



\*OSB dışındaki yapıların hiçbirisinin bu kategoride değerlendirilmemiştir.

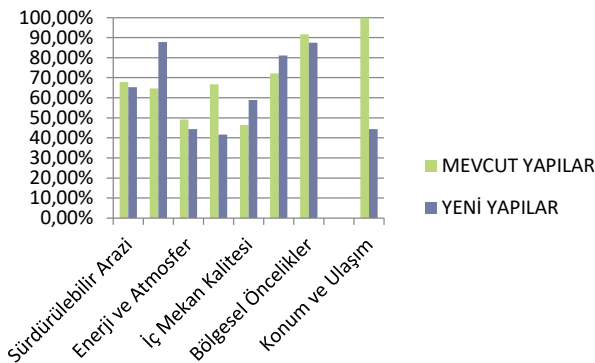
\*\*OSB dışındaki yapıların hiçbirisinin değerlendirilmediği bu kategoride, OSB'lerdeki yapıların da başarı ortalaması %0'dır.

**Şekil 16.** Tüm LEED sertifikalı sanayi yapılarının konumlarına göre alt kategorilerdeki başarı ortalamaları

Sürdürülebilir Arazi ile Malzeme ve Kaynak Verimliliği kategorilerinde OSB'lerdeki yapıların başarı ortalaması küçük bir farkla daha yüksekken, Su Verimliliği, Enerji ve Atmosfer, İnovasyon ve Bölgesel Öncelikler kategorilerinde OSB dışında yer alan yapıların biraz daha başarılı olduğu görülür. Ancak İç Mekân Kalitesi kategorisinde OSB dışındaki yapıların başarı ortalaması OSB'lerdeki yapıların başarı ortalamasının neredeyse bir buçuk katıdır. LEED danışmanlarına göre; sanayicilerin tesislerine sertifika almaktaki amaçlarından birisi de, kaliteli çalışma alanları elde etmektir. Tesislerinin bu konuda da nitelikli olmasını önemseyen az sayıdaki firmanın hemen hepsi, aynı zamanda nitelikli insan kaynağına ihtiyaç duyulacak iş kollarında faal olan firmalardır. Bu firmalar insan kaynağı piyasasında daha rekabetçi olabilmek için, çalışma mekânlarının kalitesine de özen göstermektedir.

OSB dışındaki sertifikalı yapıların çoğunun; faal oldukları iş kolları veya ölçekleri gereği OSB içinde yer almakta zorlanacak firmalardan oluştuğu, buna karşılık OSB'lerdeki yapıların ait oldukları firmaların gerek ölçekleri, gerek çalışma şekilleri açısından çeşitlilik gösterdiği daha önce de belirtilmişti. OSB dışında yer alan bu özgün nitelikteki yapıların firmalarının önemli bir bölümünün, aynı zamanda beyaz yaka insan kaynağı piyasasında rekabetçi olmaya daha çok ihtiyaç duyan firmalar olmasının bu kategorideki başarı ortalamasının %70'in üstüne çıkmasının nedeni olduğu düşünülmektedir.

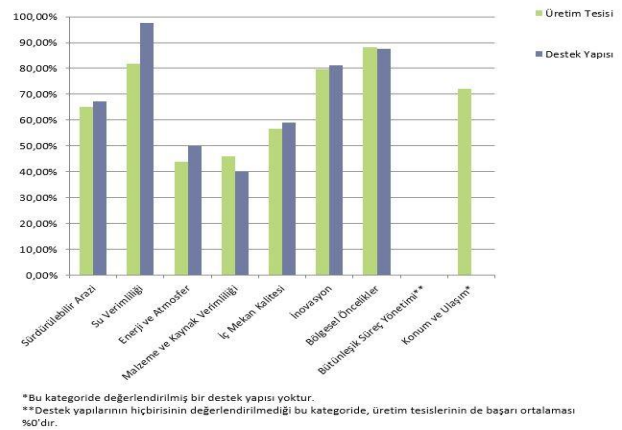
Yeşil sertifika sahibi sanayi yapıları; değerlendirildiği aşamalara göre ayrılıp incelendiğinde çoğu kategorideki puanlar arasında daha açık farkların olduğu görülmektedir (Şekil 17). Konum ve ulaşım kategorisinde değerlendirilen; biri mevcut, diğeri yeni olmak üzere sadece iki yapı olması nedeniyle bu kategorideki açık farkın şimdilik bir anlamı olmadığı düşünülmektedir. Ancak Su Verimliliği kategorisinde yeni yapılar lehine, Malzeme ve Kaynak Verimliliği kategorisinde ise mevcut yapılar lehine açık bir fark bulunmaktadır.



**Şekil 17.** Tüm LEED sertifikalı sanayi yapılarının aşamalarına göre alt kategorilerdeki başarı ortalamaları

Mevcut yapıların su verimliliği kategorisinde en az puan alabildiği gösterge genellikle iklimlendirme sistemlerinde kullanılan suyun yönetimiyle ilgilidir. Yeni yapılarda ise v4 sürümüne kadar bu konuya yönelik spesifik bir kategori olmayıp, toplam su verimliliği içerisinde değerlendirilmiştir. Zaten inşaat işinin en yüksek masraflı kalemlerinden birisi olan iklimlendirme sistemlerinde tadilat yapmanın önemli bir mali külfet oluşturması nedeniyle, mevcut yapı sahibi sanayicilerin bu göstergeyle ilgili yeterince bütçe ayıramadıkları düşünülmektedir. Bu da mevcut yapıların su verimliliği kategorisindeki ortalamasını düşürmektedir. Yeni ve mevcut yapılar arasındaki farkın açık olduğu bir diğer kategori olan malzeme ve kaynak verimliliği kategorisinde ise iki durumun göstergeleri birbirinden oldukça farklıdır. Bu kategoride mevcut yapılar için, daha ziyade düzenli ihtiyaçlara dair satın almalarla ilgili göstergelere ağırlık verilirken; yeni yapılarda ise, kullanılan yapı malzemelerinin ve yapı elemanlarının geri dönüştürülmüş veya geri dönüştürülebilir olmasının değerlendirildiği göstergeler çoğunluktadır. Bu tür yapı elemanları ve malzemelerinin ülkemizde henüz çok yaygın ve erişilebilir olmadığına dolayısıyla bu göstergelerden yüksek puanlar alınmadığına daha önce de değinilmişti. Öte yandan bir yapıdaki düzenli kullanıma dair ihtiyaçların, (ampul, mobilya vs.) çevre dostu versiyonlarına ulaşmak her geçen gün kolaylaşmaktadır. Bu da mevcut yapıların bu kategoride daha yüksek bir başarı ortalaması sergilemesini açıklamaktadır.

LEED sertifikalı üretim tesisleri ve endüstriyel destek yapılarının, değerlendirildiği kategorilerdeki başarı ortalamaları çoğunlukla birbirine oldukça yakındır. Bu konudaki tek istisna, destek yapılarının neredeyse %100'e yakın bir başarı sergilediği su verimliliği kategorisidir. Diğer yandan bütünleşik süreç yönetimi ve v4 sürümüyle birlikte sisteme katılan konum ve ulaşım kategorisinde ise değerlendirilmiş herhangi bir destek yapısı bulunmamaktadır (Şekil 18).



**Şekil 18** Tüm LEED sertifikalı sanayi yapılarının bina tiplerine göre alt kategorilerdeki başarı ortalamaları

Su Verimliliği kategorisinin göstergeleri genel olarak su tüketiminin ölçülmesine ve kullanılan tesisat ve iklimlendirme ekipmanlarının verimliliğine dairdir. Bu ekipmanların seçimiyle ilgili, destek yapılarında üretim tesislerine göre daha çok özen gösterildiği anlaşılmaktadır. Ayrıca üretim tesislerinin peyzaj düzenlemelerinde su verimliliği hususunda destek yapılarından daha geride olduğu görülmektedir.

#### 4. SONUÇ ve ÖNERİLER

LEED ve BREEAM sertifikalı sanayi yapılarının incelenmesi ve sertifika danışmanlarının da yardımıyla bulguların değerlendirilmesinin ortaya çıkardığı ilk sonuç, bugüne kadar birçok sanayicinin tesisleri için yeşil bina sertifikası almaya ihtiyaç duyduğu ve bu ihtiyacın özellikle bazı sektörlerde artmaya devam edeceği gerçeğidir. Sertifikalı tesisler Marmara Bölgesinde yoğunlaşsa da sadece buradaki illere sınırlanmamış; aksine zaman içinde Anadolu illerine de yayılma eğilimi tespit edilmiştir. Ayrıca hem başvurusu yapılan hem de sertifika alan yapıların büyük bir çoğunluğunun OSB'lerde yer alması da dikkat çekmiştir. Bu da OSB'lerdeki verili şartların, daha nitelikli üstyapılara yönlendirme sağladığını düşündürmektedir.

Uluslararası tedarik zincirlerinin bazılarında gerekli olan standartları sağlamak, kaynak verimliliğine yatırım yapmak, yeşil binalarla birlikte gelişen yeni pazarlara girmek, çalışma mekânlarının kalitesini arttırmak ve firma prestijine katkıda bulunmak gibi nedenlerle bu ihtiyacı duyan sanayiciler, sanayi yapıları için geliştirilmiş yerli bir sertifika sistemi olmaması nedeniyle LEED ve BREEAM sistemlerine yönelmiştir. Bu sistemlerin uzman olmayanlara karmaşık gelen prosedürleri nedeniyle de çoğunlukla danışmanlık hizmetlerinden faydalanmışlardır. Bu danışmanlık hizmetlerinin bedelleri, aslında belli bir seviyedeki sertifikalara kadar yeşil bir sanayi tesisinin tek ekstra maliyetidir.

Değerlendirildiği tespit edilen sanayi yapıları arasında hem yeni yatırımlar hem de mevcut yapılar olduğu görülmüş ve bunların başarılı olma şanslarının da neredeyse eşit olduğu anlaşılmıştır. Bu da mevcut yapı stokunun değerlendirilmesiyle ilgili olumlu bir durumdur.

İncelenen yapıların kaynak verimliliğiyle ilgili başlıklardan “su verimliliği” başlığında yüksek başarı göstermesi ancak en düşük başarı ortalamalarının “malzeme ve kaynak verimliliği” ile “enerji ve atmosfer” başlıklarında görülmesi de dikkat çeken bir diğer husus olmuştur. Su verimliliğine yatırım yapmak için gereken teknoloji ve ekipmanlara erişimin göreceli olarak kolay olduğu ülkemizde binalarda yeşil güç teknolojileri ve geri dönüştürülmüş/dönüştürülebilir yapı malzemelerinin kullanımına daha az rastlanmaktadır. Hâlbuki bu üretim alanları yapı sektörünün geleceği hakkında da bize bir

ipucu vermektedir. İnşaat sektörü ve onun destekleyicisi olan imalat sanayi sektörlerinde ileri gelen ülkelerden birisi olan Türkiye’de bu yeni fırsatlar da değerlendirilmelidir.

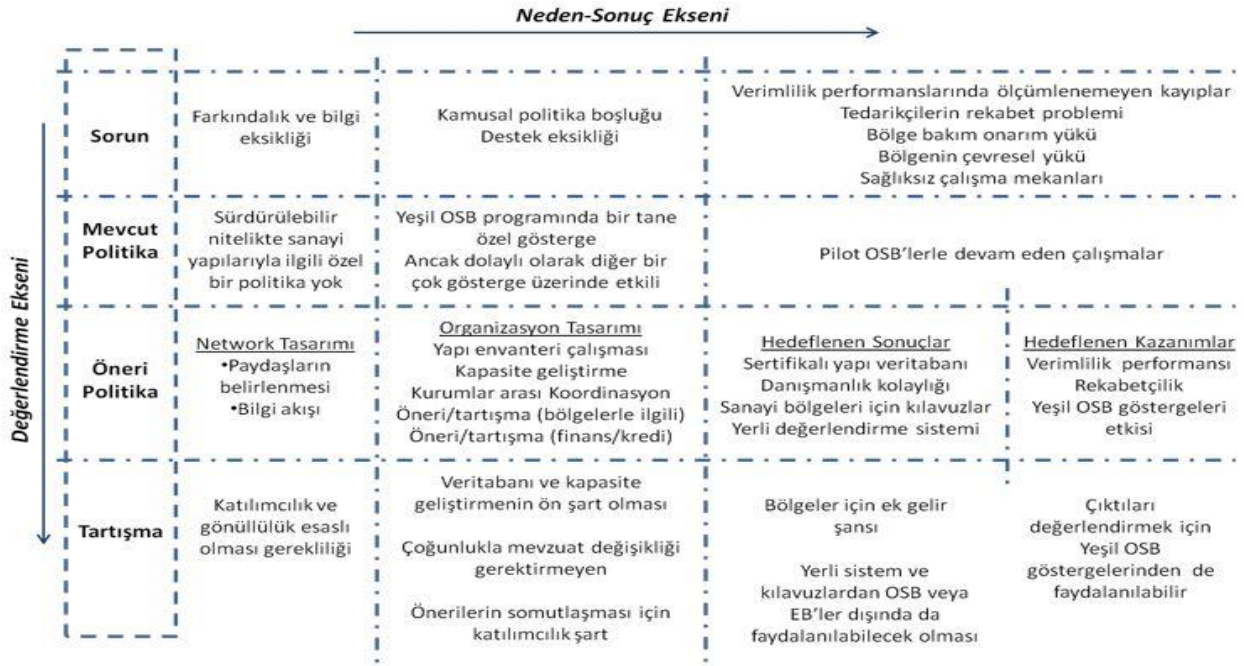
Ülkemizdeki sertifikalı sanayi yapılarıyla ilgili bu tespitler sonucunda, bir süredir devam eden, yakın zamanda da artacağı tahmin edilen bir düzeyde talep olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca Yeşil OSB çalışmalarının ilerlemesiyle birlikte, yeşil sanayi yapısı ihtiyacı farklı yönler de kazanacaktır. Bu tespitlerden hareketle, özellikle sanayi bölgelerindeki üstyapı tasarımının iyileştirilmesi ve gerektiğinde bu iyileştirmelerin belgelenebilmesiyle ilgili bir model üzerinde çalışılacaktır.

Türkiye’deki sanayi bölgelerinin sürdürülebilir üstyapı tasarımı açısından geliştirilmesiyle ilgili yapılan bu çalışmada tespit edilen ilk sorun, mevcut durumla ilgili bilgi eksikliği ve sanayi yapılarının sertifikalandırılmasıyla ilgili ihtiyaçların farkında olunmamasıdır. Bu eksikliğin beraberinde getirdiği kamusal politikalarla ilgili bir boşluğun da etkisiyle oluşan muhtemel zararları (daha düşük performans verimliliği, çevresel yükler, bölge bakım onarım yükleri, sağlıksız çalışma mekânları, alt tedarikçilerin uluslararası ticarete yaşadığı sorunlar vb.) geçmişe yönelik olarak hesaplamak da oldukça zordur (Şekil 19).

Bu boşlukla ilgili iyi bir gelişme, henüz başlangıç aşamasındaki Yeşil OSB programında yer almaktadır. Programın göstergelerinden birisi üstyapı niteliğiyle doğrudan ilgiliyken birçok gösterge de dolaylı olarak ilgilidir. Ancak OSB’lerin bu konuda geliştirilmesine yönelik öneriler de gereklidir.

Gerek nitelikli üstyapı tasarımı talebi olan farklı gruplara (sanayici/ diğer bölge yönetimleri/bölge çalışanı veya sakini vb.) cevap vermek, gerekse Yeşil OSB’lerin üst yapıyla ilgili hedef göstergelerde başarılı olmasına rehberlik etmek amacıyla bir politika önerisi yapılmıştır (Şekil 20). Önerilen modelin ilk olarak ağının tasarlanması gereklidir ve paydaş listesi genişletilmeye açık olmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, ÇEDBİK, Yeşil OSB Yönetimleri, OSB Yönetimleri, EB Yönetici Şirketleri, Yeşil Hücreler, Performans Koordinasyon Birimleri, Sertifika Danışmanları şeklindedir.

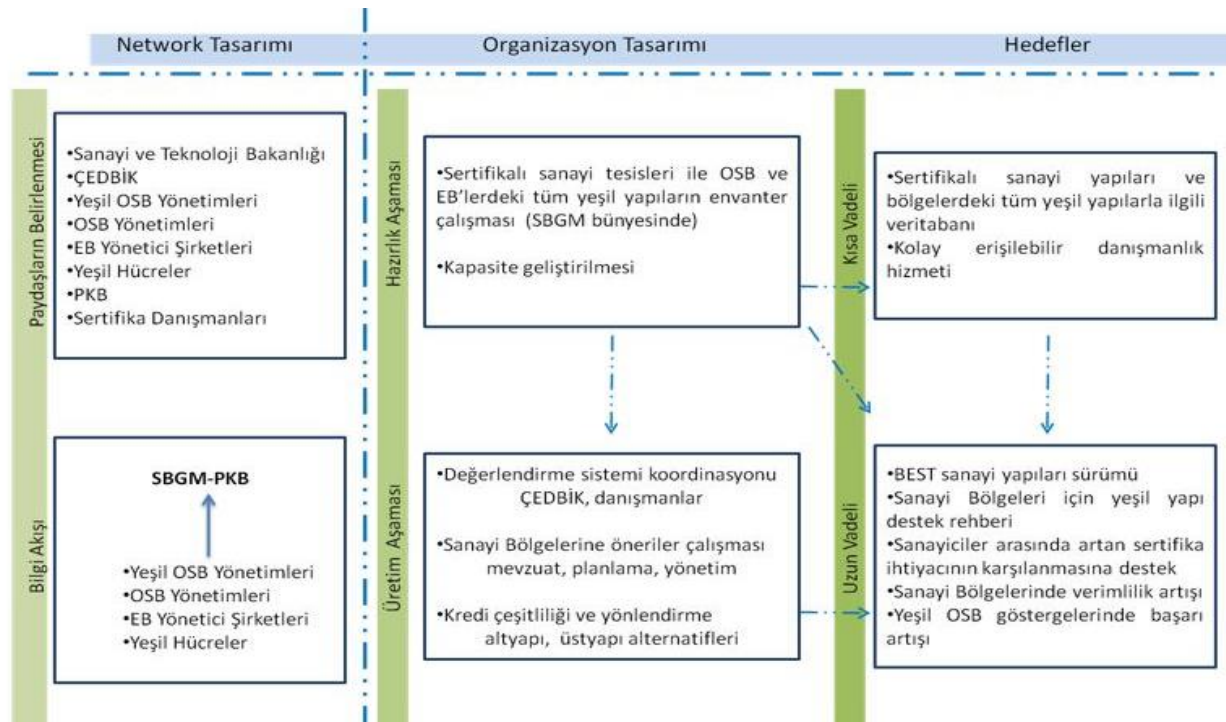
Bölgelerden olabildiğince yüksek katılım sağlanması tercih edilmekle birlikte bu aşamada gönüllülük esastır. Bu paydaşların önemli bir bölümüyle kurulacak ilk ilişki bilgi aktarımı üzerine olmalıdır. OSB yönetimleri, Yeşil Hücreler hatta EB yönetici şirketleri bölge sınırları içerisindeki sertifikalı yapılarla ilgili bilgi sahibi olmalı, bu bilgiyi de hâlihazırda Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü (SBGM) ile kurulacak olan kanallar vasıtasıyla aktarmalıdır.



Şekil 19. Çalışmanın Değerlendirilmesi

Bu bilgilerin SBGM bünyesinde derlenmesi, modelin organizasyon tasarımı için bir ön şarttır. Zira bir sonraki adım olan kapasite geliştirme çalışmalarında bu bilgilere ihtiyaç duyulması muhtemeldir. Kapasite geliştirme çalışmalarının öncelikli konuları ise yaşam döngüsü analizleri ve bina değerlendirme sistemleridir. Yeşil binalar için danışmanlık ücretlerinin belli bir başarı seviyesine kadar tek ek maliyet olduğu düşünülürse; SBGM altyapı-üstyapı proje birimleri ile Performans Koordinasyon Birimi, Yeşil Hücreler ve gönüllü

OSB'lerdeki teknik personele yeterli donanımın kazandırılması, çoğu sanayici için önemli bir destek mekanizması oluşturacaktır (WBG, 2020b). Ayrıca OSB'ler için yeni bir gelir kaynağı da yaratılabilecektir. Geliştirilen bu yeni insan kaynağı ve veri tabanının tek faydası danışmanlık hizmetlerinin daha erişilebilir kılınması olmayacaktır. WGBC tarafından da akredite edilmiş olan, ÇEDBİK'in geliştirdiği yerli sertifika sistemi BEST'in eksik olan sanayi yapıları sürümüne yönelik çalışmalar da başlatılabilecektir.



Şekil 20. Türkiye'deki sanayi bölgelerinde sürdürülebilir nitelikte üstyapı tasarımının geliştirilmesi için öneri şeması

Hem Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı hem sanayi bölgeleri düzeyinde oluşturulan bu kapasitenin değerlendirilebileceği bir diğer alan, sürdürülebilir üstyapı konusunda gelişime gönüllü OSB'ler için önerilerin belirlenmesi ve hatta rehber çalışmalar hazırlanmasıdır. Bu çalışmalar mevzuat düzenlemeleri, planlama ve yönetim başlıklarında yapılabilir. Bu tez kapsamında incelenen örnekler ve yapılan analizler sonucunda geliştirilen bir takım örnek öneriler aşağıdaki gibidir:

- OSB'lerin çeşitli işlemler için aldığı harç ve ücretlerde, yeşil sertifikalı yapılar için indirim yapması önerilebilir. Sertifika alan bir yapının ruhsat ücretinin belli bir kısmı iade edilebilir veya sonrasında alınacak yapı kullanma izin belgesi ve işyeri açma çalışma ruhsatının düzenlenmesi gibi işlemlerin harçlarında indirim yapılmasıyla hem sertifikaya ihtiyaç duyulan tesisler OSB tarafından desteklenecek hem de bölgenin üstyapı kalitesi iyileştirilerek verimlilik performansı arttırılabilecektir.
- Harç ve diğer ücretlerle ilgili kolaylıklardan yararlanabilecek diğer bir grupsa sürdürülebilirlik sertifikalarına sahip yapı malzemelerinin ve yapı elemanlarının üreticileri olabilir.
- OSB'ler içerisindeki âtl yapıların değerlendirilmesini desteklemek amacıyla harç ve ücretlerde kolaylıklar sağlamak, yeni inşaat çalışmalarının bölgede neden olacağı kirlilik gibi olumsuz etkilerin ve altyapı üzerinde oluşturacağı yükün azaltılmasına katkı sağlayabilir.
- İmar planlarında sadece yeşil alanlarla ilgili değil tüm parsellerle ilgili bir takım peyzaj standartları getirilebilir.
- Bölge düzeyinde enerji ve kaynak verimliliğiyle ilgili eğitimler yapılabilir

İncelenen her örnekle çoğaltılabilecek bu öneriler, öncelikle uygulamaya geçirilmek için değil tartışma yaratması için verilmiştir. Katılımcı platformlarda değerlendirilerek son hallerine kavuşmalıdır ardından derlenerek bir rehber haline getirilebilir. Aynı yollarla son hallerine kavuşturulabilecek bir diğer öneri seti de finansal destek çeşitliliğiyle ilgilidir. Hâlihazırda yatırım programında yer alarak Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca kredi desteği verilen altyapı ve üstyapı işlerine sürdürülebilir yapı tasarımı bağlamında aşağıdaki örnekler gibi yeni öneriler eklenebilir.

- Yağmur hasadı projeleri,
- Çatı güneş panelleriyle ilgili merkezi projeler,
- Geçirimli yüzeyleri arttıracak peyzaj projeleri,
- Bisikletli veya yaya olarak ulaşım altyapısı,

- Âtl yapıların değerlendirilmesiyle ilgili projeler,
- İnşaat atıklarının geri dönüştürülmesiyle ilgili projeler.

Öneri modelleri kısa vadede, sanayi bölgelerinde sürdürülebilir üstyapı hakkındaki mevcut vaziyet daha iyi kavranacak ve farkındalık artacaktır. Ayrıca yeşil bina standartlarına uygun tesislere ihtiyaç duyan sanayiciler için birçok şey oldukça kolay ve erişilebilir hale gelecektir. Uzun vadede ise yerli bir sanayi yapıları değerlendirme sistemi, sanayi bölgeleri üstyapılarında iyileşme, tekstil gibi bazı sektörlerde sanayicilerin rekabetçiliğinin arttırılması, sertifikalı yapı elemanları imalatında yeni fırsatların değerlendirilmesi ve daha sağlıklı çalışma mekânları gibi kazanımlar hedeflenmektedir.

### Teşekkür ve Bilgi Notu

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nda ikinci yazar danışmanlığında birinci yazar tarafından tamamlanan "Sürdürülebilir Tasarım İlkelerinin Eko-Endüstriyel Parklarda Kullanımının İncelenmesi Türkiye'deki Sanayi Bölgeleri İçin Bir Model Önerisi" isimli uzmanlık tezinden üretilmiştir.

Makalede ulusal ve uluslararası araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Çalışmada etik kurul izni gerekmemiştir.

### Yazar Katkısı ve Çıkar Çatışması Beyan Bilgisi

Makalede yazarlar eşit oranda katkıda bulunmuştur. Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### KAYNAKÇA

- Birleşmiş Milletler. (1992). Rio Declaration on Environment and Development. UN Documentation Center.
- BRE (2020). What is BREEAM? <https://www.breeam.com/> (Erişim tarihi: 21/12/2020)
- Chertow, M. (2000). Industrial Symbiosis: Literature and Taxonomy. *Energy Environment* (25) 313-337
- ÇEDBİK (2020). BEST Konut Sertifikası <https://cedbik.org/> (Erişim tarihi: 21/12/2020)
- Desrochers, P. (2001). Eco-Industrial Parks The Case for Private Planning. *The Independent Review* 5 (3) 345-370
- Edgeman, R. ve diğ. (2013). Principles of Responsible Management: Global Sustainability, Responsibility, and Ethics. *Operations Management*. (300-329)
- Eilering, J. ve Vermeulen, E. (2004). Eco-industrial parks: Toward industrial symbiosis and utility sharing in practice. *Progress in Industrial Ecology*,(1)

- EPA (1993). Environmental Technology Initiative: FY 1994 Program Plan
- Esin, T. ve Yüksek, İ. (2009). Çevre Dostu Ekolojik Yapılar. 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu, Karabük, 2206-2211
- GBIG (2020). <http://www.gbig.org/activities/featured> (Erişim tarihi: 21/12/2020)
- Güder, E. (2013), Türkiye'deki Organize Sanayi Bölgeleri ve Endüstri Bölgelerinin Eko Endüstriyel Parklara Dönüşümü. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ankara
- Haskins, C. (2006). Multidisciplinary Investigation of Eco-Industrial Parks. *Systems Engineering* 9(4)313- 33
- IFC ve WBG (2018). Green Organized Industrial Zone Framework for Turkey.
- Lowe, E. (2001). Eco-Industrial Park Handbook for Asian Developing Countries. <http://indigodev.com/ADBHBdownloads.html> (Erişim tarihi: 21/12/2020)
- Pamuk, R. (2018). Türkiye'de İnşaat Ve Yıkıntı Atıklarının Geri Kazanımının Mevcut Durumu: Atık Yönetimi İçin Bir Model Önerisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, Ankara.
- PCSD (1996). Eco-Industrial Park Workshop Proceedings. [https://clintonwhitehouse3.archives.gov/PCSD/Publications/Eco\\_Workshop.html](https://clintonwhitehouse3.archives.gov/PCSD/Publications/Eco_Workshop.html) (Erişim tarihi: 15/01/2021) sf.11
- USGBC (2020). LEED Rating System. <https://www.usgbc.org/leed> (Erişim tarihi: 21/12/2020)
- Usta, C. (2016). Endüstriyel Simbiyoz Projelerinin Sanayi Bölgelerinde Uygulanabilirliğinin Araştırılması. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ankara.
- Ünal, G. (2020). Sürdürülebilir Tasarım İlkelerinin Eko Endüstriyel Parklarda Kullanımının İncelenmesi Türkiye'deki Sanayi Bölgeleri İçin Bir Model Önerisi. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ankara.
- Ünver E. (2020). Türkiye'nin ulusal yeşil bina sertifikasyon sistemi B.E.S.T. Röportaj *Termodinamik* v.332.
- WBG (2020a). Green OIZ Regulatory Strengthening and Monitoring Plan.
- WBG (2020b). Green Cell and Institutional Strengthening of OIZ Authority.
- WGBC (2020). Rating Tools. <https://www.worldgbc.org/rating-tools> (Erişim tarihi: 15/01/2021)
- Veleva, V. ve diğ. (2015). Understanding and addressing business needs and sustainability challenges: lessons from Devens eco-industrial park. *Journal of Cleaner Production* (87) 375-384.