mimar.ist
Dört Aylık Mimarlık Kültürü Dergisi • Yıl: 22 • Sayı: 75 • Sonbahar 2022

İklim Krizi ve Kültürel Miras

Koray Güler • C. İrem Gençer • Zeynep Eres • Banu Gökmen Erdoğan • Süreyya Topaloğlu • Esin Özlem Aktuğlu Aktan • Nilgün Çolpan Erkan • Aylin Akçabozan • Mustafa Sayan

Adalet Nöbeti Devam Ediyor!

Yeni Nesil Savaşlar ve Kültür Mirası

Boş Konutların Barınma Sorununa Etkisi: İstanbul

2022/3
ISSN 1302-8219 75
9 771302 821907
7,50 TL

mimar.ist
dört aylık mimarlık kültürü dergisi

Eylül 2022 • Yıl: 22 • Sayı: 75 Yayın Türü: Yerel, süreli

Yayınlayan
TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi

Sahibi
TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi adına
Esin Köymen

Genel Yayın Yönetmeni
Deniz İncedayı

Yayın Koordinatörü
Fatma Öcal Al

Yazı İşleri Sorumlusu
Metin Karadağ

Yayın Kurulu
Zafer Akay, Zafer Akdemir, Esra Akbalık, Oya Akın,
Gül Cephanecigil, Ayşen Ciravoğlu, Burcu Selcen Coşkun,
Tores Dinçöz, Zeynep Eres, T. Gül Köksal, Derin Öncel,
Gülşen Özaydın, Mücella Yapıcı

Danışma Kurulu
Zeynep Ahunbay, Behiç Ak, Nur Akın, Ali Artun,
Acar Avunduk, Çelen Birkan, Hasan Çakır (Almanya),
Candan Çıtak, İsmail Doğanyılmaz, Nur Esin,
Nuran Zeren Gülersoy, Zeynep Günay, Ersen Gürsel,
Yücel Gürsel, Figen Kafescioğlu, Ruşen Keleş,
Esin Köymen, Mehmet Küçükdoğu, Eyüp Muhcu,
Derya Oktay, Sabri Orcan, Deniz Erinsel Önder,
Hasan Cevad Özdil, Aslı Erim Özdoğan, Mehmet Özdoğan,
Yıldız Sey, Simla Sunay, Betül Şengezer, Afşar Timuçin,
Bülend Tuna, Rüksan Tuna, Hülya Turgut, Yıldız Uysal,
Alper Ünlü, Zekiye Yenen, Emre Zeytinoğlu

Tarandığı İndeks
DAAI - Design and Applied Arts Index

Yayın Yönetim Yazışma Adresi
Kemankeş Cad. No.31 Karaköy, Beyoğlu 34425 İstanbul
Tel: (212) 251 49 00 Faks: (212) 251 94 14
e-posta: dergi@mimarist.org
www.mimarist.org/yayinlar/mimarist

Mali Koordinasyon
Mürsel Selçuk

Grafik Tasarım
Zehra Şenoğuz

Grafik Uygulama
Ebru Laçin Kilci

Baskı-Cilt
Ege Reklam Basım Sanatları San. ve Tic. Ltd. Şti.
Tel: 0216 470 41 42, İstanbul
Sertifika No: 45604

Baskı Tarihi
Ekim 2022

Dağıtım
Zip Dağıtım

Ofset Hazırlık, Reklam ve Yapım Organizasyon
Mimarlık Vakfı İktisadi İşletmesi
Kemankeş Cad. No. 31 Karaköy, Beyoğlu 34425 İstanbul
Tel: (212) 244 86 87 pbx Faks: (212) 244 86 88

Fiyatı: 7.50 TL
Yıllık abone ücreti: 26.00 TL
Öğrencilere % 50 indirim uygulanır.

Mimar.ist dergisi Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi üyelerine ücretsiz olarak gönderilir. Yazılarda ileri sürülen görüşlerin sorumluluğu yazarlarına aittir. Dergi adı belirtilmek koşuluyla alıntı yapılabilir.

Dünya Mimarlık Günü ve Temel Hak Olarak Sağlık

1985'ten bu yana her yıl olduğu gibi bu yıl da ekim ayının ilk pazartesi günü Dünya Mimarlık Günü ve BM Dünya Habitat Günü olarak kutlanıyor. Amaç, meslek alanındaki gelişmeleri ve tartışmaları paylaşmak, önemli başlıklara vurgu yaparak meslektaşlar arasındaki iletişimi güçlendirmek ve mesleki duyarlılıkları yaygınlaştırmak. Mimarlık, hepimizin bildiği gibi yaşam kalitelerimiz, sağlık, sosyal adalet ve esenlik çerçevesinde önemli sorumluluklar taşıyan mesleklerden. Temmuz 2021'de gerçekleştirilen UIA Genel Kurulunda, 2022 yılının "Sağlık İçin Tasarım Yılı" olması kararı alınmıştı. Bu fırsatla binalarda ve kentlerde "önce sağlık" anlayışının, çevre ve kamu sağlığı konularını öne çıkaran tasarım yaklaşımlarının desteklenmesi amaçlanıyor; UIA tüm üye ülkelerini tasarımda sağlık konusuna odaklanan bir farkındalığa davet ediyordu.

*Aynı çerçevede UIA, 2022 Dünya Mimarlık Günü temasını "Sağlık ve Esenlik İçin Mimarlık" (Architecture for Well Being) olarak belirledi. Bu başlık ilk bakışta genel bir söylem olarak görünse de, kapsayıcı ve düşündürücü bir içeriğe sahip. Nitekim Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sağlık kavramını, "sadece bir hastalığın veya zayıflığın bulunmaması durumunun ötesinde, fiziksel, mental ve sosyal açılardan tümüyle iyi hissetme durumu" olarak tanımlıyor; ve ekliyor: "Mümkün olan en yüksek sağlık standartlarına ulaşmak din, ırk, siyasi görüş, ekonomik ve sosyal konum gözetmeksizin her birey için temel bir haktır." (WHO)**

Söz konusu anlayış, meslek insanlarını yapılı çevre üretimine, mimari/kentsel tasarım alanına böylesi bir perspektiften bakmaya, özellikle de mesleğin toplum hizmeti ve kamu yararı önceliği niteliğini yeniden düşünmeye çağırıyor...

Bugün yerkürenin ortak sorunu olarak gündemde en ön sıralara yerleşen iklim değişikliği ve küresel ısınma konuları başta olmak üzere salgınlar, doğal ve insan yapısı afetler, göç sorunları, yoksulluk ve ekonomik kriz gibi başlıklar kuşkusuz bu geniş çerçevede yerlerini alıyor.

Bizler de bu sayımızın dosyasında "İklim Değişikliği ve Kültür Mirası Üzerine Etkileri" başlığıyla krizin çok yönlü etkileri ve bunların yaşam kalitesi ve kültür varlıkları üzerindeki yansımalarına, giderek de sürecin temel haklar açısından değerlendirilmesine yoğunlaşmak istedik. Değerli editörlerimizin ve yazarlarımızın katkılarıyla oluşan dosya içeriğini ilgiyle okuyacağınızı umuyoruz. Ayrıca bu sayımızda "Yeni Nesil Savaşlar ve Kültür Mirası" başlıklı bir mini dosyamız da var. Yakın geçmişteki savaş ve çatışma ortamlarının, insan yapısı afetlerin, uluslararası kültür varlıkları ve dolayısıyla kent, bellek, yaşam hakları üzerindeki etkilerini sorgulamayı, konu üzerinde değerli uzmanlardan katkılar almayı hedefledik.

Diğer sayfalarımızda da mimarlık, kent, eğitim üzerinde farklı eleştirileri, değerlendirmeleri ve araştırmalardan kesitleri bulacaksınız. Öncelikle, Gezi davası dolayısıyla haksız ve hukuksuzca 25 Nisan 2022'den bugüne cezaevinde tutulan kıymetli arkadaşlarımız için, ülkemiz ve dünya için adalet istiyoruz ve Adalet Nöbetinden notlarımızı sürdürüyoruz...

Eğitim sayfalarımızı yaşadığımız salgın dolayısıyla uzun bir süre ertelenen ve bu yaz aylarında İstanbul Büyükkent Şubesi tarafından yeniden programlanan 'Kent Düşleri Atölyesi'ne ait değerlendirmelere ayırdık. Gerek teori - eğitim gerekse meslek pratiği açılarından değerli bir içerik ve hizmet sunan, önemli bir öğrenci, akademisyen, meslektaş buluşması olan bu atölye pratiğinin yeniden canlanmasını önemli bir kazanım ve sevinç kaynağı olarak gördük.

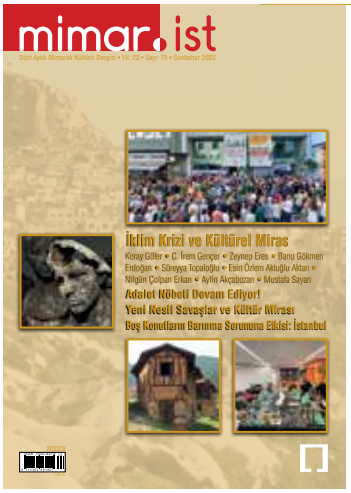
76. sayımızın dosyasında ise, İstanbul semtleri araştırmamızı sürdürmek amacıyla, Kadıköy - Moda üzerine bir birikim sunmayı planlıyoruz. Bu konu çerçevesindeki bilgi, araştırma ve katkılarınız içeriğimizi destekleyecektir.

Derginin kalitesinin geliştirilmesi, meslek alanımıza, meslektaşlara ve çevreye katkılar sunabilmesi amacıyla özverili çalışmalarını esirgemeyen tüm Danışma ve Yayın Kurulu üyelerimize, değerli yazarlarımıza ve siz kıymetli okurlarımıza tekrar teşekkür etmek isterim. Sözlerimi tamamlarken, kıymetli meslektaşlarımın Dünya Mimarlık Gününü içten kutluyor, sağlık, esenlik, barış ve adalet dolu günler diliyorum...

Saygılarımla,

Deniz İncedayı

** www.uia-architectes.org/en/architecture-events/world-architecture-days/*



Mimar.ist Eylül 2022/3
ISSN 1302-8219

4 GÜNDEM

Adalet Nöbeti Devam Ediyor: Arkadaşlarımızı Derhal Serbest Bırakın! 4

5 HABER - ETKİNLİK

UIA 2023 Kongresi Katkıları Bekliyor!....5
MSGSÜ Mimarlık Bölümü 140. Yılını Etkinliklerle Kutluyor / *Nezih R. Aysel*....5
Trakya Araştırmaları Merkezi Arkeolojik Mirasın Yönetimi Semineri 6

7 KÜTÜPHANE

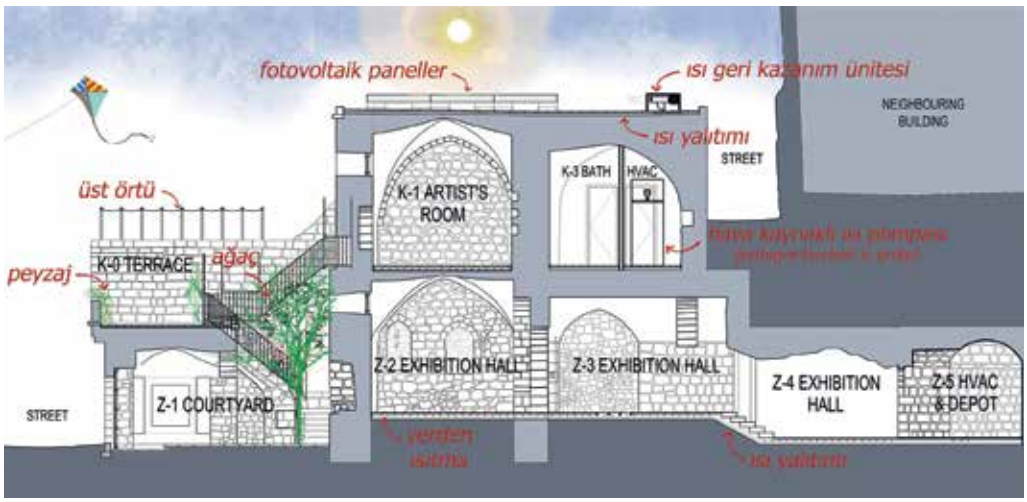
Kentin Labirenti / *Yılmaz Değer*....7
Etiler Bir Mahalle Öyküsü / *Güzin Konuk*....8
Bruno Taut: Mimarlık Öğretisi / *Zafer Akay*....9

10 ANMA

İhsan Bilgin'den Öğrendiklerim / *Ela Çil*....10
Nişan Yaubyan'ın Ardından... / *İren Bıçakçı - Serli Hobikoğlu*....11
Erdal Özyurt'a Veda: Bir Mimarlık Bilgesinin Bıraktığı Boşluğa Dair… / *Ahmet Tercan*....12

14 ELEŞTİRİ - KURAM

Sanat ve Mimarlık Tarihyazımının Alanını Genişletme Projesi Olarak *Zorunlu Çoğulluk - Mimarlık ve Sanatta Dilin Süreksizliği* / *Erdem Ceylan*....14



20 MİNİ DOSYA: YENİ NESİL SAVAŞLAR VE KÜLTÜR MİRASI

Yeni Nesil Savaşlar ve Kültür Mirası / *Dosya Editörü: Zeynep Gül Ünal* 20
Yeni Nesil Savaşlarda Korumanın Aktörleri ve Araçlarına Rusya-Ukrayna Savaşı Üzerinden Bir Bakış / *Zeynep Ece Atabay - Zeynep Gül Ünal* 21
Çatışma Durumunda Arkeolojik Alanların Korunması - Temel Yaklaşımlar / *Aysun Topaloğlu Uzunel - Zeynep Gül Ünal* 26
Çatışma Durumunda Müze Binaları ve Koleksiyonların Korunması / *Nevra Ertürk* 31

35 DOSYA: İKLİM KRİZİ VE KÜLTÜREL MİRAS

İklim Krizi ve Kültürel Mirasın Korunması Konusunda Uluslararası Yaklaşımlar / *C. İrem Gençer* 36
İklim Değişikliğinin Kültürel Miras Üzerindeki Risk Değerlendirmeleri: Edirne Örneği / *Banu Gökmen Erdoğan* 41
İklim Krizi Karşısında Kırsal Mirastan Alınabilecek Dersler / *Zeynep Eres - Koray Güler* 51
Enerji Verimli Bir Restorasyon Uygulaması: Mardin Tamirevi Deneyimi / *Süreyya Topaloğlu* 65
Kadıköy'de Bir Konut Alanı Örneğinde Yapılı ve Doğal Çevrenin Bütüncül Korunmasının İklim Değişikliğine Uyum Sürecindeki Önemi / *Esin Özlem Aktuğlu Aktan - Nilgün Çolpan Erkan* 69
Yeni Avrupa Bauhaus'u Yaklaşımı ve Getirdiği Açılımlar / *Aylin Akçabozan Taşkıran* 75
Sürdürülebilirlik Bağlamında Gömülü Enerji Tartışmaları ve Koruma Alanına Etkileri / *Mustafa Sayan* 81

91 İNCELEME

Mimarlık ve Sanat Birlikteliğinde Sanatçı Ercümend Kalmık'ın Rolü / *Hande Tulum Okur* 91
Boş Konutların Barınma Sorununa Etkisi: İstanbul Örneği / *Ahmet Suvar Aslan* 97
XV. Kent Düşleri Atölyesinin Ardından… / *Gülşen Kılıçreis Özaydın - Esra Akbalık* 104

112 ÇİZGİ

Behiç Ak 112

Dosya:
İklim Krizi ve Kültürel Miras

İklim değişikliğinin insanlığın ortak kaygısı olduğunu belirten Birleşmiş Milletlerin öncülüğünde 1992 yılında kabul edilen İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, 1997 yılında Kyoto Protokolü, 2015 yılında ise Paris Anlaşması ile genişletilmiş ve iklim krizi ile mücadele için alınacak önlemler açıklanarak uluslararası işbirliğinin önemine dikkat çekilmiştir.

*Kültürel miras ve çevre politikaları arasındaki sinerjinin vurgulandığı "2018 Avrupa Kültürel Miras Yılı", 2019 tarihli Avrupa'nın doğal sermayesini geliştirme ve vatandaşlarını çevre ile ilgili risklerden koruma hedefli "**Avrupa Yeşil Uzlaşısı**" metninin kabulü ve hemen ertesinde 2021 yılında "Avrupa'nın ortak mirasını Avrupa Yeşil Uzlaşısı'nın kalbine yerleştirmek" amacıyla benimsenen "**Avrupa'nın Kültürel Mirası için Yeşil Uzlaşı**" bildirisi bu yöndeki uluslararası çabaların önemli örnekleridir. Avrupa'nın tarihi şehirlerinin ve benzer şekilde yeşil mirasının doğrudan tehdit altında olduğunun belirtildiği söz konusu ilkesel metinlerde iklim değişikliği ile mücadelede tüm dünyanın birlikte hareket etmesi gerekliliği üzerinde durulmaktadır.*

*ICOMOS'un "Uluslararası Anıtlar ve Sitler Günü" temasını bu yıl "**İklim ve Miras**", gelecek yıl (2023) "**Geleneksel Bilgi, İklim Eylemi ve Yenilikçi Dönüşüm**" olarak belirlemesi konunun tartışılmaya devam edileceğini gösteren önemli kanıtlardır. Karşı karşıya kalınan kriz koşullarında insanlığın içinde yaşamını sürdürdüğü yapılı çevrelerdeki tasarım yaklaşımları da başta olmak üzere tüm üretim ve tüketim alışkanlıkları sorgulanmaktadır. Kuşkusuz bu sorgulama, Endüstri Devrimi sonrası gelişen modern tasarım yaklaşımlarında yüzlerce yıllık kültürel birikime dayalı olarak uygulanan geleneksel mimarlık pratiklerini reddediş ya da kopuşu da kapsamaktadır. Teknolojik ilerlemeler, yapı sektörünü dönüştürerek neredeyse tamamen üretiminde ve uygulanmasında yüksek enerji gerektiren, geri dönüşümü zor ve çevreyi kirleten endüstriyel malzemelere yönlendirmiştir. Yapılı çevrenin ve inşaat endüstrisinin, yıllık küresel karbondioksit emisyonlarındaki payının yaklaşık yüzde 45 olduğu belirtilmektedir. Karşı karşıya olunan sorunun büyüklüğü karşısında başarı sağlanabilmesi için pek çok alanda doğa dostu değişikliklerin planlanarak çok boyutlu dönüşümler gerçekleştirilmesi kaçınılmazdır. Birçok boyutu olan iklim krizi ile mücadele için mimarlık ve yapı üretimine dair sürdürülebilirlik hedeflerinin tek başına bir yanıt olamayacağı açık olmakla birlikte, bu yöndeki çabaların tetikleyici nitelikte olumlu katkılar sunabileceği düşünülmektedir.*

*Var olan bir peyzajın, binanın veya kaynağın yeniden kullanılması, işlevlendirilmesi ya da onarılması gibi koruma çabalarının "Antroposen Çağı"na egemen olan "tek kullanımlık" tüketim kültürünün karşısında durduğu ve iklim krizi ile mücadeleye katkı sağlayabileceği açıktır. Bu örneklerdeki gibi pek çok noktada kesişen iklim değişikliği ile mücadele ve kültürel mirasın korunması çalışmalarına odaklanan bu dosyada **C. İrem Gençer**, "İklim Krizi ve Kültürel Mirasın Korunması Konusunda Uluslararası Yaklaşımlar", **Banu Gökmen Erdoğan** "İklim Değişikliğinin Kültürel Miras Üzerindeki Risk Değerlendirmeleri: Edirne Örneği", **Zeynep Eres** ve **Koray Güler**, "İklim Krizi Karşısında Kırsal Mirastan Alınabilecek Dersler", **Süreyya Topaloğlu**, "Enerji Verimli Bir Restorasyon Uygulaması: Mardin Tamirevi Deneyimi", **Esin Özlem Aktuğlu Aktan** ve **Nilgün Çolpan Erkan**, "Kadıköy'de Bir Konut Alanı Örneğinde Yapılı ve Doğal Çevrenin Bütüncül Korunmasının İklim Değişikliğine Uyum Sürecindeki Önemi", **Aylin Akçabozan**, "Yeni Avrupa Bauhaus'u Yaklaşımı ve Getirdiği Açılımlar" ve **Mustafa Sayan**, "Sürdürülebilirlik Bağlamında Gömülü Enerji Tartışmaları ve Koruma Alanına Etkileri" konularını ele almışlardır. İklim krizi ile mücadele ve kültürel mirasın korunmasına yönelik çabaların artması ve yakın bir gelecekte başarıya ulaşması temennisi ile...*

Dosya Editörü: ***Koray Güler, C. İrem Gençer, Zeynep Eres***

İklim Krizi ve Kültürel Mirasın Korunması Konusunda Uluslararası Yaklaşımlar

C. İrem Gençer

İklim krizinin ele alınmasında kültürel miras iki yönlü değerlendirilmektedir. Kültürel mirasın iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı korunması ve uyumlu hale getirilmesi ile bu etkilerin azaltılması için alınabilecek önlemler konunun bir yönünü, tüm insanlık için iklim krizine uyum sağlanması ve iklim değişikliği etkilerinin azaltılmasına yönelik çalışmalarda bir yol gösterici olarak kültürel miras ise diğer yönünü oluşturmaktadır. Kültürel mirasın iklim krizine uyumu, koruma alanında son 25-30 yıldır dile getirilen bütüncül yaklaşımları ve kültürel mirasın kırılgan yapısına özel, yenilikçi çözüm arayışlarını gerektirmektedir. Üstelik iklim olaylarındaki değişimlerin başta karbon salınımı olmak üzere birçok farklı etkene bağlı olmasından ötürü farklı iklim senaryoları bulunmakta, bu durum da iklim etkilerinin öngörülebilirliğini zorlaştırmaktadır. Bu bağlamda korumanın kentsel ve kırsal planlamanın ayrılmaz bir parçası olması, tarihi yapıların ve dokuların bütünleşik çevre sistemi (yerleşimin bütünü, doğal çevre koşulları, altyapı sistemleri vb.) içinde değerlendirilmesi, yalnızca yapı odaklı değil peyzaj temelli yaklaşım stratejileri geliştirilmesi önemlidir. Kültürel mirasın yere özgü yapısı, yerle kurduğu ilişkiden yola çıkan çözümler, çevre ve yapı ölçeğinde doğa temelli ve doğa dostu çözümlerin benimsenmesi, kültürel mirasın yapısıyla uyumlu yenilikçi malzemelerin araştırılması elzemdir. Ayrıca iklim değişikliğinin kültürel miras üzerindeki etkilerinin anlaşılması için araştırmaların yanı sıra hasar tespiti için yeni metodolojiler geliştirilmesine yönelik çalışmalar bir yandan devam etmektedir.[1] Öte yandan, uluslararası koruma camiası, iklim krizine uyum sağlanması ve iklim değişikliğine yol açan etkilerin azaltılmasında somut ve somut olmayan kültürel mirasın rolünün küresel ölçekte anlaşılması için çabalamaktadır,[2] ancak bu durumun yaygın kabul görmesi başta inşaat olmak üzere farklı sektörlerin de gündemine taşınması ile mümkün olabilecektir.

Kültürel Miras Koruma Kuruluşları İklim Krizini Nasıl Ele Alıyor?

Uluslararası koruma alanında iklim değişikliğinin kültürel miras üzerindeki etkilerinin saptanmasına ilişkin çalışmaların başlangıcı 2004 yılında Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyinin (ICOMOS) Uluslararası Bilimsel Komite toplantısı ve sonrasında 2005'te 15. Genel Kurul toplantısı ile aynı yıl düzenlenen UNESCO Dünya Miras Merkezinin (DMM) 29. Genel Kurulu'na rastlamaktadır (Gençer, 2017). Bu tarihten itibaren uluslararası koruma örgütlerinin oluşturdukları çalışma grupları ve yayımladıkları raporlar, kamuoyunda iklim krizi karşısında kültürel miras üzerine farkındalık yaratmaya yöneliktir.

2016'da ICOMOS'un farklı ülke ve uzmanlık alanlarından temsilcilerden oluşan İklim Eylemi Çalışma Grubu kurulmuştur. Grubun başlıca amaçları, Dünya Miras Komitesinin 2007 tarihli "İklim Değişikliğinin Dünya Miras Varlıkları Üzerindeki Etkileri" başlıklı politika belgesinin güncellenmesi için katkı sağlamak, ICOMOS için küresel iklim değişikliği konusunda kurumsal taahhüt programı oluşturmak ve iklim değişikliği ve kültürel miras üzerine yeni bir ICOMOS tüzüğünün hazırlanmasını koordine etmek olmuştur (URL 1). Bu çalışma grubunun desteğiyle 2017 yılı ICOMOS Genel Kurulu'nda uluslararası ICOMOS ve kültürel miras topluluğunun iklim krizi karşısında harekete geçmesine yönelik çabalar artırılmıştır. Genel Kurul'da alınan 19GA 2017/30 numaralı kararda tüm ICOMOS üyelerinin Paris Anlaşması'nın uygulanması yönündeki çabalarını artırmaları desteklenmiş, özellikle kültürel miras ve peyzaj odaklı çözümlerin önemi belirtilmiştir. İklim değişikliği uyum çalışmalarının kırılgan toplulukları ve ekosistemleri göz önüne alması ile iklim değişikliğinden kaynaklanacak hasar ve kayıpların anlaşılması ve buna yönelik eylem planlarının iyileştirilmesi, iklim değişikliğinden en çok etkilenen ya da iklim krizinin maliyetini en az karşılayabilecek toplulukların kültürel

miraslarını koruyabilmeleri için dayanışma ihtiyacının gerekliliği kararda vurgulanmıştır (URL 2).

2019'da ICOMOS İklim Eylemi Çalışma Grubu, "Geçmişlerimizin Geleceği: Kültürel Mirasın İklim Eylemine Katılması" raporunu yayımlamıştır. Kültürel miras ve iklim değişikliğini çok disiplinli bir yaklaşımla ele alan rapor, alan yöneticileri, bilim insanları, araştırmacılar, iklim eylemcileri ve karar vericilere yönelik hazırlanmıştır. Raporda iklim eylemini yönlendirmek ve toplumların düşük karbon ve iklim değişimine dayanıklı kalkınmaya doğru dönüşümlerinin adil ve eşit olarak gerçekleşebilmesi için kültürel mirasın taşıdığı engin potansiyel ortaya konmaktadır. Bu potansiyelin anlaşılması için hem iklim değişikliğinin kültürel boyutlarının daha iyi anlaşılması hem de kültürel miras koruma uygulamalarının hedeflerini ve yöntemlerini iklim değişikliğine göre belirlemesi gerekmektedir (URL 3).

Söz konusu rapor, iklim değişikliğinin arkeolojik alanlar, koleksiyonlar ve nesneler, tarihi yapılar, kültürel peyzajlar, kültürel mirasla ilişkili geleneksel topluluklar ve somut olmayan kültürel mirasın üzerindeki etkileri ve bu etkilere karşı mirasın incinebilirliğini değerlendirmek için yöntem ve araçlar geliştirmektedir. Ayrıca, iklim değişikliği karşısında kültürel mirasın yönetimi ve korunması için yeni ilke ve yöntemler geliştirilerek kültürel miras ve iklim bilimi arasındaki bağların güçlendirilmesini amaçlamaktadır. İklim değişikliği etkilerinin azaltılmasında ve bu etkilere uyum sağlanmasında kültürel miras odaklı çözümlerin oluşturulması gerekliliğinin vurgulandığı metinde, bu bağlamda sanat, kültür ve mirasın hem sürdürülebilir ve iklime dirençli kalkınmayı hem de fakirlik ve eşitsizliği yok etme çabalarını desteklediği ortaya konmaktadır (URL 3).

Aralık 2020'de düzenlenen ICOMOS Genel Kurulu'nda İklim ve Ekoloji Acil Durumu ilan edilmiş, kültürel ve doğal mirasın iklim değişikliğine karşı korunması için acil kolektif eylem çağrısı yapılmıştır. Bu çağrının ardından 2021-2024 Üç Yıllık Bilimsel Planı ICOMOS'un araştırma gündemini tamamen iklim değişikliğine odaklanmasına yönelik hazırlanmıştır. Bu durumla birlikte, ulusal ve uluslararası bilimsel komitelerde 100'den fazla üyesi olan İklim Eylemi Çalışma Grubu'nun rolü ICOMOS topluluğunu bu konuda desteklemek ve kaynak oluşturmak olmuştur (URL 1). Bu amaca yönelik olarak çalışma grubunun ilk hedefi önce ICOMOS, sonra kültürel miras topluluğu için iyi uygulama örneklerinin, ilgili ilke ve kılavuz metinlerin, dünyadan faklı iklim hikâyelerinin yer aldığı çevrimiçi bir kaynak portalı oluşturmak, diğer hedefi ise ICOMOS topluluğu içinde iletişimi artırmak, farkındalık ve iklim okuryazarlığını artırmak ve iklim eylemine katılmayı teşvik etmek için bir çerçeve plan oluşturmaktır (URL 1). Yine bu kapsamda, 2022 yılının "Uluslararası Anıtlar ve Sitler Günü" temasının "İklim ve Miras", 2023 yılının ise "Geleneksel Bilgi, İklim Eylemi ve Yenilikçi Dönüşüm" olarak belirlenmesi, ICOMOS topluluğunun iklim eylemine daha fazla ve daha farklı yollarla katkı koymasını sağlayacaktır.

Kültürel miras koruma alanına yön veren bir diğer uluslararası kurum olan UNESCO DMM ise, 2020 yılı Dünya Miras Komitesi Genel Kurulu'nda 2007'de hazırlamış olduğu "İklim Değişikliğinin Dünya Miras Varlıkları Üzerindeki Etkileri" başlıklı politika belgesinin[3] güncellenmesi üzerine çalışma başlatmıştır. Belgenin güncellenmesinin ardından, belirlenen ilkelerin Dünya Miras Alanları'nın koruma ve yönetiminde nasıl uygulanacağına ilişkin yön göstermesi için *Dünya Miras Sözleşmesi Uygulama Rehberi*'nde de ilgili değişikliklerin yapılması planlanmaktadır (URL 4). Bu çalışmanın yanı sıra, UNESCO DMM, Dünya Miras Alanlarında iklim değişikliği etkilerinin etkili ve sürdürülebilir olarak yönetimi için üye devletlerin ve diğer paydaşların kapasite geliştirme çalışmalarına da katkıda bulunmaktadır. Bu bağlamda DMM'nin *Doğal Dünya Miras Alanları için İklim Değişikliğine Uyum* rehberi doğrultusunda Güney Amerika ve Afrika'daki doğal alanların yöneticileriyle kapasite geliştirme çalışmaları gerçekleştirilmiştir (URL 4). Ayrıca, 2021'de UNESCO, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'ni (IPCC) ve ICOMOS ise iklim değişikliği ile mücadele, kültür ve bilimin ortaklığını güçlendirmeyi hedefleyen bir toplantı gerçekleştirmiş ve iklim değişikliğine uyum ve etkilerinin azaltılması çalışmalarında miras ve kültür odaklı eylemlerin geliştirilmesi yönünde bilim insanları ve uzmanlar bir araya gelmiştir (URL 5).

İklim eylemi için kültürel mirası bir kaynak olarak değerlendiren bir başka uluslararası çalışma grubu ise 2019'da kurulan İklim-Miras Ağı'dır. Sanat, kültür ve miras sektörüyle

ilişkili sivil toplum gönüllüleri, hükümet yetkilileri, yerel halkların temsilcileri, kültürel kurumlar, iş insanları, üniversiteler, araştırma kurumlarını bir araya getiren bu ağ, Paris Anlaşması'nın hedeflerinin yerine getirilmesi için sanat, kültür ve mirası iklim eyleminin odağına almayı amaçlamaktadır (URL 6). Söz konusu topluluk, sanat ve yaratıcı endüstri, müze ve kütüphaneler, peyzaj alanları, miras alanları ve arkeolojik alanlar, somut olmayan miras, geleneksel bilgi gibi kültürün tüm alt alanlarında "Madrid'den Glasgow'a Sanat, Kültür ve Miras İklim Eylemi Planı" doğrultusunda çalışmalarını yürütmektedir (URL 7). Bu kapsamda oluşturulan alt çalışma grupları, "kültürel mirasın iklim eylemindeki rolü ve iletişim", "geleneksel bilginin değerlendirilmesi", "yapıların yeniden kullanımı", "kültür ve mirasın iklim planlamasına katılması" ve "iklime dirençli sürdürülebilir kalkınma için kültür, yerel halklar ve topluluklar için iklim eylemi" olarak sınıflandırılmıştır (URL 6).

Kültürel mirası koruma ekonomik yapının coğrafi olarak yerelleşmesini, yerel değerlerin geliştirilmesini, yerel beceri kapasitelerinin çeşitlendirilmesi ve geliştirilmesini beslemektedir. Kültürel mirasa yapılacak enerji verimliliği odaklı ve nitelikli müdahaleler, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, yapı malzemelerinin yeniden kullanımı ve doğa temelli çözümlerin kullanımı ile mirasın döngüsel kentsel ve bölgesel yenilenmenin tetikleyicisi olması mümkündür. Tarım mirası ve onunla ilişkili peyzaj alanlarının korunması, aynı zamanda gıda sisteminin de bağlı olduğu biyoçeşitliliğin, geleneksel su kültürü ve tarım kültürü bilgisinin korunmasını sağlayacaktır.

Yeşil Dönüşümler ve Kültürel Miras İlişkisi

İklim değişikliğinin etkileri sonucunda toplulukların yer değiştirmesi ve ekosistemlerin, altyapı sistemlerinin ve sosyal sistemlerin zarar görmesi beklenmektedir. Tüm bu zorlukların aşılması için öncelikli olarak atmosfere karbon salınımının azaltılması gerekmektedir, bu da ancak insanların yaşam alışkanlıklarının kökten değişmesi, ekonomiden endüstriye, inşaattan turizme birçok sektörde hızlı ve uzun vadeli, büyük kapsamlı sistemsel dönüşümlerin gerçekleşmesi ile mümkün olabilir. Bu doğrultuda Avrupa Komisyonu tarafından 2019'da hazırlanan Avrupa Yeşil Uzlaşısı, küresel ısınmanın 1,5 °C ile sınırlı tutulması ve Avrupa'da 2050 yılına dek net karbon salınımının sıfıra inmesi için gereken sistemsel dönüşümlerin yürürlüğe konmasını hedeflemektedir. Böylelikle hem Avrupa Birliğinin (AB) doğal sermayesini hem de halklarını çevresel risklerden ve onların etkilerinden korumayı ve dirençliliklerini artırmayı amaçlamaktadır (Potts, 2021). AB ekonomisinin sürdürülebilir bir gelecek için dönüşümünü sağlayacak olan ve Avrupa Yeşil Uzlaşısı'nın temellerini oluşturan bileşenler iklim, enerji, endüstri, çevre, tarım ve gıda, ulaşım ve finanstır (URL 8). Bu bileşenlerin altındaki ana hedefler 2030 ve 2050 yılları için AB'nin iklim hedeflerini artırma; temiz, ulaşılabilir ve güvenilir enerji sağlama; temiz ve döngüsel bir ekonomi için endüstriyi harekete geçirme; enerji ve kaynak verimliliği gözeten inşaat ve yenileme; toksik içermeyen bir çevre için sıfır kirlilik; ekosistemlerin ve biyoçeşitliliğin korunması ve restorasyonu; "tarladan çatala" adil, sağlıklı ve çevre dostu bir gıda düzeni tasarlama ve sürdürülebilir ve akıllı hareketliliğe geçişin hızlandırılması olarak belirlenmiştir (URL 9).

Avrupa'nın birçok tarihi kenti ve doğal miras alanı iklim değişikliğinin etkilerinden doğrudan zarar görmektedir, bunun yanı sıra geleneksel yemekler gibi somut olmayan kültürel miras bileşenleri de çevresel afetlerin potansiyel etkilerine maruz kalmaktadır (Potts, 2021). Bu amaçla, 2021 yılında Europa Nostra, ICOMOS ve İklim Miras Ağı, Avrupa Kültürel Mirası için Yeşil Uzlaşı metnini hazırlamıştır. Kültürel mirasın, Avrupa Yeşil Uzlaşısı'nın temel hedeflerine ulaşılmasında ne kadar önemli bir yeri varsa Avrupa'nın sürdürülebilir dönüşümü de Avrupa'nın kültürel ve doğal mirasının korunmasında o kadar önemli bir yere sahiptir (Potts, 2021).

Avrupa Kültürel Mirası için Yeşil Uzlaşı metninde, Yeşil Uzlaşı hedeflerinin gerçekleşebilmesi için kültürel mirastan öğrenebileceğimiz ve gündelik pratiklerimizi iklim dostu hale getirmeye yönelik ilkeler üzerinde çalışılmıştır. Örneğin kültürel miras korumanın ana ilkelerinden olan "yeniden kullanma" kültürünün 2030 ve 2050 yılları için AB'nin iklim hedeflerini artırmaya nasıl katkı sağlayacağı aktarılmıştır. Kültürel miras doğayla uyumlu yaşam tarzları ve ekolojik tasarımları destekleyen yapısı ile temiz ve döngüsel bir ekonomik yapının oluşmasına yardımcı olabilir, üstelik sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlar. Kültürel mirası koruma ekonomik yapının coğrafi ola-

rak yerelleşmesini, yerel değerlerin geliştirilmesini, yerel beceri kapasitelerinin çeşitlendirilmesi ve geliştirilmesini beslemektedir (Potts, 2021). Kültürel mirasa yapılacak enerji verimliliği odaklı ve nitelikli müdahaleler, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, yapı malzemelerinin yeniden kullanımı ve doğa temelli çözümlerin kullanımı ile mirasın döngüsel kentsel ve bölgesel yenilenmenin tetikleyicisi olması mümkündür (Potts, 2021). Tarım mirası ve onunla ilişkili peyzaj alanlarının korunması, aynı zamanda gıda sisteminin de bağlı olduğu biyoçeşitliliğin, geleneksel su kültürü ve tarım kültürü bilgisinin korunmasını sağlayacaktır. Geleneksel tarım uygulamaları hem kimyasalların daha az kullanımını sağlayacak hem de su kirliliğini önleyecektir. Geleneksel bilgi aynı zamanda ağaçlandırma, orman koruma ve peyzaj restorasyonu çalışmalarını destekleyebilir (Potts, 2021:40-41). Bu metin, Avrupa'nın doğal ve kültürel yapısını koruyarak tüm sektörlerin iklime uyumlu ve dirençli hale getirilmesi için bir yol haritası niteliğinde olup Avrupa kıtası dışındaki ülkeler için de örnek olma potansiyeli taşımaktadır.

Birleşmiş Milletlerin İklim Eylemindeki Rolü

İklim eylemi için çalışan uluslararası örgütlerin başında Birleşmiş Milletler (BM) gelmektedir. 1988 yılında BM Çevre Programı (UNEP) ve Dünya Meteoroloji Örgütünün (WMO) oluşturduğu Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC), ülkelerin iklim eylemlerini belirlemesi için bilimsel veri sağlama amacını gütmekte ve bu doğrultuda düzenli olarak kapsamlı raporlar yayımlamaktadır (URL 10).[4] Yine BM'nin iklim eylemine yönelik bir başka çalışması olan İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCC), taraf devletleri karbon salınımını azaltmaya, bu konuda araştırma ve teknoloji işbirliği yapmaya ve karbon salınımını yutan ormanlar, okyanuslar gibi alanları korumaya teşvik etmektedir. İlk olarak 1992'de yayımlanan sözleşme, 2015'te Paris Anlaşması olarak güncellenmiş ve küresel olarak karbon salınımının azaltılması ve sıcaklık artışının 1,5 °C ile sınırlandırılması hedefi konmuştur (URL 11). 2015'te toplanan BM Zirvesi'nde kabul edilen 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi için 17 Sürdürülebilir Kalkınma Amacı, aşırı yoksulluk ve açlığı ortadan kaldırma, ölümcül hastalıkları önleme, toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlama, tüm çocukların temel eğitim görmesini sağlama, iklim değişikliği ile mücadele etmeye dönük, üzerinde evrensel uzlaşma olan, ölçülebilir hedefler olarak belirlenmiş ve 13. Hedef "İklim Eylemi" olarak adlandırılmıştır (URL 12).

BM'nin iklim eyleminde kültürel mirasın yer edinmesi ise İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin 2021'de Glasgow'da gerçekleştirilen 26. Taraflar Konferansı'nda (COP26) olmuştur. İklim değişikliği etkilerinin azaltılması ve Paris Anlaşması'nda belirlenen karbon salınımı hedeflerine ulaşılmasına yönelik çalışmalarda kültürel mirasın rolünün fark edilmesi ve tanınması adına bu konferansta önemli adımlar atılmış, İklim-Miras Ağı ve ICOMOS'un katılımıyla kültürel mirasın sürdürülebilir kullanımının iklim değişikliği etkilerinin azaltılmasında önemli bir etken olduğunu vurgulayacak etkinlikler düzenlenmiştir. 2022'de düzenlenecek olan COP27'ye İklim Miras Ağı ile Yapı ve İnşaat Küresel Birliği'nin (GlobalABC) Afrika mirası üzerine ortak bir etkinlik ile katılması planlanmaktadır. BM Çevre Programı'nın bünyesinde 2015'te kurulan GlobalABC, yapı ve inşaat sektörünün iklim dirençli ve sıfır karbon salınımı hedefine uygun hale getirilmesi için çalışmaktadır. Bu doğrultuda her yıl hazırlanan durum raporunda yapı ve inşaat sektörü enerji kullanımı, karbon salınımı, teknolojiler, ilkeler ve yatırımlara dayalı temel göstergeler uyarınca değerlendirilmektedir (URL 13). 2022 yılı durum raporunda ilk olarak kültürel mirasın "yeniden kullanım" yaklaşımının karbon salınımını azaltmaya katkı sağladığına yer verilmiş, Afrika odağında hazırlanan bölümde geleneksel yapı malzemelerinin ve yapım sistemlerinin inşaat sektörünün karbon tüketimini azaltan ve iklim dirençliliğini artıran özellikleri öne çıkartılmıştır. Karbon salınımı ve enerji tüketimi hesaplarının sürekli yeni inşa edilen yapılar üzerinden yapıldığı, yeşil bina sertifika sistemlerinin yapıların yeniden kullanımından çok, yeni yapı inşasına odaklandığı inşaat sektöründe sınırlı da olsa kültürel mirasın katkılarının fark edilmeye başlaması kayda değer bir gelişmedir.

Gelecek Öngörüleri...

İnşaattan tarıma, turizmden sanayiye birçok farklı sektörde iklim değişikliğine uyum ve etkilerinin azaltılmasına yönelik eylemlerde kültürel mirasın merkezi rolü, uluslararası koruma kuruluşlarının yanı sıra farklı bilim çevreleri ve hükümetlerarası topluluklar tarafından da anlaşılmaya başlanmıştır. Bu noktada öne çıkan hususla-

rın başında, kültürel miras koruma alanının farklı sektörlerle işbirliği içinde hareket etmesinin gerekliliği gelmektedir. İklim Miras Ağı, IPCC-UNESCO-ICOMOS ortak toplantıları, BM COP toplantılarında kültürel miras sektörünün de yer alması bu anlamda öne çıkan ortaklıklardır. Bu tür uluslararası işbirliklerinin yakın bir gelecekte farklı sektörleri de içine alarak çeşitleneceği umulmaktadır. İklim dostu/iklime uyumlu yerleşimler, yapılar, yapım sistemleri ve yapı malzemelerinin tasarlama ve araştırma aşamalarında kültürel mirastan öğrenilecek çok şey bulunmaktadır. Ayrıca kültürel mirasın yalnız somut yönüyle değil, geleneksel bilgiyi teşkil eden somut olmayan yönleriyle de bütünleşik ele alınması, bilimsel çalışmalarda geleneksel bilginin değerlendirilmesi iklim eylemi çalışmalarına olumlu katkı sağlayacaktır. Aynı zamanda kültürel miras, iklim değişikliğine uyum çalışmalarının adil, eşitlikçi ve kapsayıcı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için de vazgeçilmez bir kaynaktır. m

C. İrem Gençer, Doç. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi,
Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü

Notlar:

1. Örnek olarak iklim değişikliği etkilerine yönelik hasar riskleri ve ekonomik risklerin tespiti, kültürel mirasın sürdürülebilir korunması için iklim değişikliği etkilerinin azaltılmasına yönelik stratejilerin belirlenmesini hedefleyen *Climate for Culture* (Kültür için İklim) Projesi (https://cordis.europa.eu/) ve Dünya Miras Alanlarında farklı parametreleri bir araya getirerek iklim risklerini tespit etmek için uygulanan "iklim zarar görebilirlik indeksi" (URL 16) verilebilir.
2. Paris Anlaşması'nda madde 7.5'te iklim değişikliği uyum faaliyetlerinde "geleneksel bilgiler, yerli halkların bilgileri ve yerel bilgi sistemlerinin" entegre edilmesinin belirtilmesi (Ekoloji Kolektifi Derneği, 2016), somut olmayan kültürel mirasın iklim eylemindeki rolünün anlaşılması ve kabulünde önemli bir adım olmuştur.
3. Belgenin tamamı için bakınız: https://whc.unesco.org/en/CC-policy-document/
4. IPCC'nin en güncel raporu olan 6. Değerlendirme Raporu 2022 yılında yayımlanmıştır (URL 14).

Kaynaklar:

Potts, A. (başyazar) (2021) *European Cultural Heritage Green Paper*, Europa Nostra, the Hague and Brussels.
Gençer, C. İ. (2017) "Kültürel Mirasın Korunmasında İklim Değişikliğinin Oluşturduğu Tehditler", *Mimar.ist*, İstanbul, Sayı: 58, s.24-30.
Ekoloji Kolektifi Derneği (2016) *Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin 21. Taraflar Konferansı-COP 21 Paris Anlaşması 12 Aralık 2015*, Ankara.
URL 1: https://www.icomos.org/en/what-we-do/disseminating-knowledge/icomos-working-groups?start=6
URL 2: https://www.icomos.org/images/DOCUMENTS/General_Assemblies/19th_Delhi_2017/19th_GA_Outcomes/GA2017_Resolutions_EN_20180206finalcirc.pdf
URL 3 https://www.icomos.org/en/focus/climate-change/60669-icomos-work-on-climate-change
URL 4: https://whc.unesco.org/en/climatechange/
URL 5: https://whc.unesco.org/en/news/2390/
URL 6: https://climateheritage.org/
URL 7: https://climateheritage.org/wp-content/uploads/Madrid-to-Glasgow-Arts-Culture-and-Heritage-Climate-Action-Plan.pdf
URL 8: https://ec.europa.eu/clima/system/files/2021-03/green_deal_birthday_tree_en.pdf
URL 9: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=ET
URL 10: https://www.ipcc.ch/about/
URL 11: https://www.mfa.gov.tr/bm-iklim-degisikligi-cerceve-sozlesmesi.tr.mfa
URL 12: https://sdgs.un.org/
URL 13: https://globalabc.org/
URL 14: https://www.ipcc.ch/reports/
URL 15: https://cordis.europa.eu/
URL 16: https://cvi-heritage.org/

International Approaches on the Climate Crisis and Cultural Heritage Preservation

It is necessary to protect cultural heritage from the effects of climate crisis and ensure its adaptation. On the other hand, cultural heritage can guide the humanity in climate mitigation and adaptation. In this regard, International Council of Monuments and Sites (ICOMOS) and UNESCO World Heritage Center are the leading international preservation organizations that draw attention to this matter and work on climate change and cultural heritage. International collaborations with different fields of expertise, such as the Climate Heritage Network and UNESCO, Intergovernmental Panel on Climate Change and ICOMOS co-sponsored meeting indicate that cultural heritage has started to take more place in the climate action. European Green Deal, which aims to limit global warming to 1.5°C and achieve net-zero CO2 emissions in Europe by 2050, and European Cultural Heritage Green Deal, which aims to achieve these targets through principles we learn from cultural heritage, are important steps in converting our daily practice into climate friendly actions. In addition, the United Nations is an active organization in different fields of climate action. In last year's Framework Convention on Climate Change 26th Conference of Parties (COP26), activities were organized related to the role of cultural heritage in climate action and this raised international recognition on the subject. In this article, current international approaches on the climate crisis and cultural heritage preservation are examined and the future prospects are indicated.

İklim Değişikliğinin Kültürel Miras Üzerindeki Risk Değerlendirmeleri: Edirne Örneği

Banu Gökmen Erdoğan

Aşırı hava ve iklim olaylarının sıklığında, şiddetinde, alansal dağılışında, uzunluğunda ve zamanlamasında değişime neden olan iklim değişikliği, farklı düzey ve şekillerde tüm dünyayı etkileyen (IPCC, 2022) günümüzün en büyük ortak sorunudur (Kurnaz, 2019; Türkeş, 2019). Aşırı ve yoğun yağışlar, dolu fırtınaları, çamur heyelanları, toprak kaymaları, ani seller, aşırı rüzgârlar, kasırgalar, tayfunlar, siklonlar, fırtına dalgalanmaları, sıcak hava dalgaları ve kontrol edilemeyen orman yangınları gibi IPCC[1]'nin ilk raporlarında daha uzak gelecek için öngörülen etkilerin çok daha erken yaşanmaya başlaması, dünya genelinde sorunun ciddiyetinin anlaşılmasını sağlamıştır.

Dünya miras alanlarında görülen etkiler, koruma alanında da farkındalığın artmasında etkili olmuş ve Dünya Miras Komitesi, ilk kez 2005 yılında gerçekleştirdiği 29. toplantısında iklim değişikliğinin etkilerinin araştırılması gerektiğini ifade etmiştir (Gruber, 2011; WHC, 2005; Gençer, 2017).

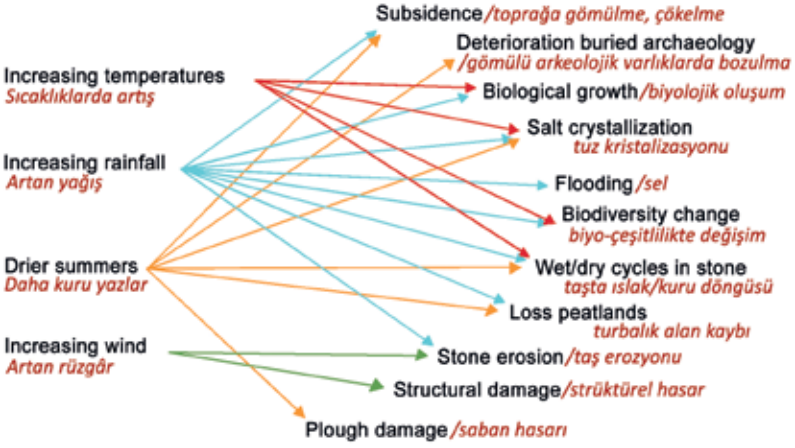
İklim değiştikçe kültürel mirasın mevcut riskleri artmakta; bununla birlikte daha önce deneyimlenmemiş yeni riskler ortaya çıkmaktadır (ICOMOS, 2019; Sesana vd., 2020). İklim değişikliği risklerinin çok yüksek olduğu öngörülen Dünya Miras alanları, tarihi kentler ve tekil kültürel miras varlıklarından başlanarak tüm kültürel miras varlıklarının iklim değişikliği risk değerlendirmelerinin yapılması, kültürel mirasın geleceğe sağlıklı bir şekilde aktarılabilmesi açısından büyük öneme sahiptir. Bu nedenle bu çalışma kapsamında risk değerlendirme yöntemleri incelenerek, kültürel miras zenginliği ve özel coğrafi konumu dikkate alındığında iklim değişikliği risklerinin yüksek olduğu öngörülen Edirne ili için genel bir risk değerlendirmesi yapılması hedeflenmiştir.

İklim Değişikliğinin Kültürel Miras Üzerindeki Etkileri ve Risklerin Değerlendirilmesi

İklim değişikliği konusunda koruma alanında çalışmalar başlangıçta daha çok mevcut etkileri anlamaya odaklanmış (Cassar, 2005; WHC, 2007a), ancak zamanla kapsam, risklerin ve zarar görebilirliğin anlaşılması yönünde genişlemiştir (Bonazza vd., 2018; Daly, 2014; Day, vd., 2019; Day, vd., 2022; Fluck ve Dawson, 2021; Heron vd., 2022; Rosenzweig vd., 2015; Sesana vd., 2020). İklim göstergeleri ile iklim değişikliği etkileri arasındaki bağlantıları gösteren çalışmalar, kültürel mirasın iklim değişikliği kaynaklı risklerinin değerlendirilebilmesi için en önemli veri kaynaklarıdır. Bu veriler sayesinde risk değerlendirmelerinde kullanılacak göstergeler ve risk parametreleri belirlenebilmektedir.

İklim değişikliği etkileri ve kültürel mirasın risklerine yönelik çalışmalar, sorunu genellikle iki şekilde ele almaktadır. Bunlardan ilkinde iklim göstergeleri tanımlandıktan sonra ilişkili etkiler ortaya konulmakta (WHC, 2007a); diğerinde ise etki odaklı bir yaklaşım benimsenmektedir (Rockman, 2015). İlk yaklaşım Dünya Miras Merkezi tarafından da kabul görmüş ve iklim göstergeleri tanımlandıktan sonra bunlara bağlı ortaya çıkan iklim değişikliği riskleri incelenmiştir (WHC, 2007a, 2007b) (*Tablo 1*). Benzer bir yaklaşımla Daly (2014) de iklim göstergelerindeki değişim ve bunlara bağlı olarak ortaya çıkan etkilerin karmaşık ilişkisini sade bir şemayla ortaya koymuştur (*Resim 1*).

İklim etkisi türlerinin, önceki çalışmalara kıyasla daha geniş bir çerçevede incelendiği etki odaklı çalışmalarında Markham vd. (2016), dünya miras alanlarında hâlihazırda görülen



Resim 1. İklim değişikliği göstergeleri ve etkileri (Daly, 2014).

etkileri örneklendirmiş ve daha sonra bu örnekler, IPCC raporlarıyla bir arada değerlendirilerek iklim etkisi türleri için güncel bir tablo oluşturulmuştur (ICOMOS, 2019) (*Tablo 2*). Rockman (2015) da benzer şekilde önce etkileri tanımlamış daha sonra "çevresel baskılar" başlığı altında etkilerin hangi iklim göstergesiyle ilişkili olduğunu incelemiştir (*Tablo 3*).

Risklerin değerlendirmesinde etkilerin bilinmesi kadar önemli bir diğer denklem girdisi, zarar görebilirliktir.[3] Gelecek risklerin tayin edilmesinde zarar görebilirlik değerlendirmesi, uyum stratejileri geliştirmek açısından da oldukça önemlidir (Daly, 2014). Bu nedenle iklim değişikliğine uyum stratejileri kapsamında başta Avrupa'daki kentler olmak üzere yerleşimler için iklim değişikliği zarar görebilirlik haritaları hazırlanmaktadır (Rosenzweig vd., 2015). (*Resim 2*). Yerleşimlerin genel iklim zarar görebilirlik haritalarının olması, kültürel mirasın iklim değişikliği risk değerlendirmesinin sağlıklı yapılabilmesi açısından büyük

Tablo 1. Kültürel mirasın iklim değişikliği riskleri (WHC, 2007a).[2]

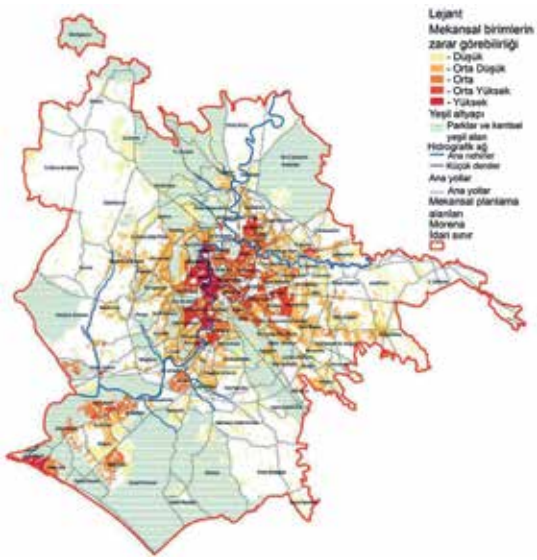
İklim Göstergesi	İklim Değişikliği Riski	Kültürel miras üzerinde fiziksel, sosyal ve kültürel etkileri
Atmosferik Nem Değişikliği	- Sel (deniz, nehir) - Yoğun yağış - Su seviyesinde değişiklikler (deniz suyu yükselmesinden farklı) - Toprak kimyasında değişiklikler - Zemin suyu değişiklikleri - Nem döngülerinde değişiklik - Islaklık süresinde artış - Deniz tuzu klorürleri	- Yeraltı arkeolojik varlıklar için pH değişiklikleri - Tortu nemindeki değişikliklerden dolayı çatlama ve ayrılma nedeniyle stratigrafik bütünlük kaybı - Suyla dolu / havasız (anaerobik) / oksijensiz (anoksik) ortamlarda korunan verinin kaybı - Canlıların mikrobiyal ayrışımını hızlandıran ötrifikasyon (sudaki azot ve fosfatın artması) - Yükselen neme bağlı olarak gözenekli bina malzemelerinde ve birleşimlerinde değişiklikler - Su tahliye sistemlerinde hata veya yetersizliğe bağlı hasar; şiddetli yağışa dayanıksız ve genellikle erişimi, bakımı ve düzeltilmesi zor olan tarihi yağmur suyu tahliye araçları - Ayaktaki yapıları, arkeolojik varlıkları, duvar resimlerini, freskleri ve diğer dekore yüzeyleri etkileyen ıslanma ve kurumanın neden olduğu, tuzların kristalizasyonu ve ayrışması -Sel suları nedeniyle inorganik ve organik malzemelerin aşınması (erozyonu) - Böcekler, küfler, mantarlar, termit gibi istilacı türler tarafından organik malzemeye biyolojik saldırı - Toprak altı değişkenliği, zemin kabarması ve çökmesi - Malzemelerde ve yüzeylerde ayrılmaya, çatlamaya, pul pul dökülmeye ve tozlanmaya neden olan bağıl nem döngüleri - Metallerin korozyonu - Zirai ilaçlar ve gübrelerin karışımıyla nemde artış gibi diğer bileşik etkiler
Sıcaklık değişimi	- Günlük, mevsimlik aşırı olaylar (ısı dalgaları, kar yükü) - Donma-çözünmede ve buz fırtınalarında değişiklikler ve ıslak donda artış	- Termal strese bağlı cephelerin bozulması - Donma-çözünme/don hasarı - Tuğla, taş, seramik ıslanan ve kurumadan önce malzemenin içinde donmadan oluşan hasar - Biyokimyasal bozulma - Bazı yapıların "amaca uygunluğundaki" değişiklikler. Örneğin, binaların iç kısmının aşırı ısınması, mühendislik çözümlerinin ortaya çıkması nedeniyle tarihi dokuda uygun olmayan değişikliklere neden olabilir - Yapıların kullanımda kalmasını sağlamak için uygun olmayan adaptasyon
Deniz seviyesi yükselmesi	- Kıyı selleri - Deniz suyu baskını	- Kıyı aşınması (erozyonu) / kaybı - Artefaktlar ve toprak arasındaki metastabil dengeyi bozabilecek büyük "yabancı" su kütlelerinin aralıklarla gelmesi - Düşük seviye alanlarda kalıcı suya batma - Nüfus göçü - Toplumların dağılması - Ritüellerin kaybı ve sosyal etkileşimlerin bozulması
Rüzgâr	- Rüzgâr etkili yağmur - Rüzgârın taşıdığı tuz - Rüzgârın getirdiği kum - Rüzgârlar, kuvvetli rüzgâr ve doğrultuda değişiklikler	- Gözenekli kültürel miras malzemelerine nüfuz eden nem - Tarihi veya arkeolojik yapıların statik ve dinamik yükleri - Strüktürel hasar ve çökme - Aşınma (erozyon) nedeniyle yüzeylerin bozulması
Çölleşme	- Kuraklık - Isı dalgaları - Su düzeyinde düşme	- Erozyon (aşınma) - Tuz parçalanması - Nüfusun sağlığında etkilenme - Terk ve çöküntü haline gelme - Kültürel hafızanın kaybı
İklim ve kirlenmenin birlikte etkisi	- pH yağışı - Kirleticilerin tortulaşması	- Karbonatların çözünmesi ile taş resesyonu (yüzeyde gerileme) - Malzemenin kararması - Metallerin korozyonu - Biyokolonizasyon etkisi
İklim ve biyolojik etkiler	- İstilacı türlerin çoğalması - Mevcut ve yeni böcek türlerinin yayılması (örneğin termitler) - Küf büyümesinde artış - Binalarda liken kolonilerindeki değişiklikler - Orijinal bitki malzemelerinin azalması	- Strüktürel ahşap ve bitişlerin çökmesi - Binaların onarımı ve bakımı için yerli türlerin varlığında azalma - Kültürel miras alanlarının miras değerlerindeki değişiklikler - Peyzaj görünümünde değişiklikler - Toplumların dönüşümü - Geleneksel yerleşimlerin geçim kaynaklarında değişiklikler - Aile yapılarında geçim kaynağı olarak değişiklikler daha dağınık ve uzak hale gelmesi

öneme sahiptir. Ancak ülkemizde bu doğrultuda hazırlanmış haritalar henüz mevcut değildir. Bu durum iklim değişikliği etkilerine karşı gerekli önlemlerin alınamamasına ve kültürel mirasın risk değerlendirilmelerinde önemli verilerden birinin eksik kalmasına neden olmaktadır.

Kültürel mirasın iklim değişikliği zarar görebilirliğinin araştırıldığı çalışmalarda yöntem olarak öncelikle bölgenin iklim göstergeleri üzerinden genel iklim riskleri tanımlanmakta daha sonra bunların miras üzerindeki etkileri değerlendirilmektedir (Bonazza vd., 2018; Cassar, 2005; Daly, 2014; Day vd., 2019; Day vd., 2022; Heron vd., 2022; Mollá vd., 2022; Moreno vd., 2022; Sabbioni vd., 2012; Sesana vd., 2020). Sıcaklık, yağış, rüzgâr, atmosferik nem gibi hidro-meteorolojik veriler bu değerlendirmelerde esas alınan başlıca göstergelerdir. Ancak son yıllarda hem kültürel mirasın hem de toplumların iklim değişikliği risklerinin analizinde risk denklemine, iklim göstergeleriyle birlikte "yönetilebilirlik", "dirençlilik" ve "uyarlanabilir kapasite" gibi parametreler dahil edilmektedir. Bununla birlikte kültürel miras özelinde yapılan risk değerlendirmelerinde mirasın fiziksel özellikleri ve korunmuşluk durumu da hesaba katılmaktadır

Tablo 2. İklim etkisi türüne göre miras üzerinde potansiyel etkiler (ICOMOS, 2019).

İKLİM ETKİSİ TÜRÜ	MİRAS ÜZERİNDE BEKLENEN ETKİLERE ÖRNEKLER
Deniz seviyesinde yükselme	Deniz seviyesinin yükselmesi kıyı taşkınlarını, fırtına dalgalanmalarını ve kıyı erozyonunu kötüleştirir. Tehditler arasında, alçak seviyelerde konumlanmış kıyıların kalıcı olarak sular altında kalması ve sakinlerin yerinden olması yer almaktadır. Yükselen deniz seviyesi, özellikle adalarda, geleneksel topluluklar için tatlı su içme kaynaklarının tuzlanmasına; yeraltı arkeolojisinin zarar görmesine neden olabilir. Binalar ve heykeller, gözenekli malzemelerdeki kılcal hareketten zarar görebilir. Muhtemelen alçak kıyı bölgelerindeki mağara sanatı ve gelgit bölgelerindeki arkeolojik kalıntılar kalıcı olarak su altında kalacaktır.
Kıyı seli	Deniz seviyesinin yükselmesiyle şiddetlenen sel, bazı bölgeleri kalıcı olarak sular altında bırakacak ve diğerlerinde fırtına dalgası hasarını artıracak, bu da tarihi binaların ve bölgelerin, kültürel peyzajların, arkeolojinin ve kutsal alanların hasar görmesine veya kaybolmasına neden olacaktır.
Kıyı erozyonu	Deniz seviyesinin yükselmesi ve daha yoğun veya daha sık görülen fırtına nedeniyle kıyı erozyonu etkileri artacak bu da tarihi binaların ve bölgelerin, kültürel alanların, arkeolojik kalıntıların ve kutsal alanların hasar görmesine veya kaybolmasına neden olacaktır.
Buz denizi kaybı	Buza bağımlı kültürel açıdan önemli türler yaşam alanlarını kaybedebilir ve popülasyonları azalabilir; hassas bölgelere taşınma artabilir. Mevsimsel buz kaybı, aşınabilir kıyıları kış fırtınası hasarına maruz bırakabilir ve arkeolojik varlıkların kaybını hızlandırabilir.
Buzul erimesi	Eriyen buzul gölleri taşarak köyleri ve toplulukları için tehdit olabilir; Buzulların kaybı şehirler, köyler ve kırsal alanlar için hayati önem taşıyan su kaynakları için tehlike oluşturur.
Permafrost (donmuş toprak) çözülmesi, buz parçalarının erimesi ve toprak sıcaklığında artış	Dağ veya kutup ortamlarında permafrost erimesi donmuş arkeolojik kalıntıların erozyona maruz kalmasına neden olur ve bu alanlardaki binalar ve temelleri, alt tabakanın yumuşaması ve çökmesi nedeniyle zarar görebilir. Toprak sıcaklığında artış gömülü organik malzemelerin mikrobiyal çürümesini hızlandırır. Buz parçalarının erimesi önceden donmuş arkeolojik kalıntıların açığa çıkmasına neden olur.
Değişen donma çözülme döngüleri	Kışların daha sıcak olması, bazı bölgelerde donma/çözülme döngülerinin sıklığını değiştirmekte ve buna bağlı olarak tuğla ve taş gibi malzemelerde yapısal hasarı riskini artırmaktadır.
Okyanus sıcaklıklarında artış	Okyanus sıcaklıklarındaki artış, kültürel peyzajların önemli kısımlarını oluşturan ve kıyı toplulukları ve geleneksel uygulamalar için geçim kaynağı oluşturan ekosistemleri etkilemektedir. Bununla birlikte daha sıcak okyanus suları, gemi kurdu gibi ahşap yapılara zarar veren organizmaların yaygınlaşması örneğinde olduğu gibi sualtı arkeolojisi üzerinde de etkileri vardır.
Artan fırtına yoğunluğu ve/veya sıklığı	Daha yoğun ve/veya daha sık fırtınalar, kıyı erozyonun artmasına neden olur ve tarihi binaların ve yerleşimlerin, kültürel alanların, arkeolojik varlıkların ve kutsal alanların zararını veya kaybını artırır. Aynı şekilde sel ve rüzgâr hasarı riski de artar.
Daha fazla aşırı yağış	Daha kısa sürelerde daha fazla yağış daha kötü ve daha zararlı sel ve heyelanlara neden olur. Tarihi binalar zarar görebilir veya tamamen kaybedilebilir. Ziyaretçi yoğunluğu fazla olan miras alanlarında ıslak koşullarda turistler daha fazla hasara ve erozyona neden olabilir.
Nem oranında artış	Artan nem, klima veya nem alma teknolojisi tarafından korunmayan iç mekânlarda sergilenen koleksiyonlar için büyük bir tehdittir. Mağaralarda ve yarı kapalı arkeolojik alanlarda artan nem nedeniyle pigmentli kaya sanatı ve sıvalı yüzeyler zarar görebilir.
Artan rüzgâr veya rüzgâr yönünde değişiklik	Rüzgâr, kaya sanatının ve su altı arkeolojik alanların aşınmasını ve bozulmasını artırabilir; tarihi binalara zarar verebilir; kumul sistemlerinin dinamiklerinde değişikliklere, tarımsal üst toprak kaybına, kıyılarda artan dalga yüksekliğine ve erozyona neden olabilir.
Susuzluk	Susuzluk, agro-ekolojik kültürel peyzajları etkiler, geleneksel gıdalar veya geleneksel yapı malzemeleri için önemli olan ormanların kaybına neden olabilir. Bununla birlikte çatlama veya yarılmaya bağlı olarak yapılarda zarar meydana gelebilir. Kuraklık, su kıtlığı ve çatışma sorunlarını şiddetlendirerek yer değiştirme ve göçe neden olur.
Kuraklaşma	Bölgelerin daha kuru koşullara uzun süreli dönüşümü, kültürel peyzajları değiştirir, genellikle ülke içinde yer değiştirme, göç ve terk etmeyi tetikler; çatışmaya neden olabilir. Kültürel açıdan önemli türler kaybolabilir ve su ve sulama sistemlerine ait yapılar etkinliğini kaybedebilir.
Isı dalgaları	Sıcak hava dalgaları, özellikle artan bağıl nemin eşlik ettiği her tür toplulukta insan sağlığına yönelik artan bir tehdittir. Isı dalgaları tarımsal üretkenliği etkileyebilir ve geleneksel festivalleri bozabilir.
Mevsimsellikte değişim	Mevsim değişiklikleri, kültürel peyzajlarda tarımı ve geleneksel yönetimi etkiler, geleneksel festivalleri ve ekim döngülerini bozar ve kültürel açıdan önemli türlerin göç ve üreme düzenini etkiler. Daha uzun yazlar, daha kurak koşullarla birleştiğinde daha fazla ve daha büyük orman yangınlarına neden olabilir. Daha kısa kışlar, zararlıların soğuk havalarda daha başarılı bir şekilde hayatta kalmasını sağlayabilir. Tarihi bahçelerim ve bitki düzenlemelerinin dikim planlarının uyumluluğunun bozulmasına neden olabilir.
Türlerin dağılımında iklim değişikliği kaynaklı değişimler	Geleneksel bina, yemek veya ruhani pratikler için kullanılan ve kültürel açıdan önem taşıyan türlerin kıtlığı veya kaybolması muhtemeldir. Zararlılar, böcekler ve istilacı yabani otlar kaynaklı hastalıklar yeni alanlara taşınabilir. Planlı peyzajlar ve bahçeler önemli türleri kaybedebilir.



Resim 2. Roma'nın iklim zarar görebilirlik haritası (Rosenzweig vd., 2015).

(Bigio vd., 2014; Day vd., 2019; Day vd., 2022; Heron vd., 2022). Son yıllarda Dünya Miras alanlarında kullanılan CVI[4] (*climate vulnerability index* / iklim zarar görebilirlik indeksi), tüm bu parametreleri bir arada değerlendiren sistematik ve hızlı bir risk değerlendirme yöntemi olarak öne çıkmaktadır (URL 3; Day vd., 2019; Day vd., 2022; Heron vd., 2022) (*Resim 3*). Özellikle son yıllarda iklim senaryoları üzerinden miras varlıklarının gelecekteki iklim değişikliği risklerini değerlendirmede ICOMOS tarafından da kabul gören bu yöntemden, Edirne'nin kültürel miras risklerinin değerlendirmesinde de faydalanılmıştır.

Tablo 3. Kültürel mirasta iklim değişikliği etkileri (Rockman, 2015).

Etki	Çevresel Baskılar	Etkilenen Kültür Varlığı	Oran
Suya batma / Su altında kalma (Submersion)	DSY	AA, B/S, KP, E	Eğilim
Erozyon (Erosion)	DSY, Fırtına dalgaları	AA, B/S, KP, E	Olay Eğilim
Sel / Su basması (Inundation)	DSY, Fırtına dalgaları Sel	Hepsi	Olay
Doygun hale gelme / Satürasyon (Saturation)	DSY	Birinci: AA, B/S, KP, E İkinci: MK	Eğilim
Bozulma (Deterioration)	Yağış değişkenliği Sıcaklık değişkenliği Rüzgâr değişkenliği	AA, B/S, KP, E AA, B/S, KP, E AA, B/S, KP, E	Eğilim / Olay Eğilim / Olay Olay / Eğilim
Dağılma (Dissolution)	Sıcaklık artışı (donmuş toprakta) Okyanus Asitleşmesi	AA, B/S, KP, E, AA (karasal, sualtı)	Eğilim Eğilim
Yıkılma (Destruction)	Sel Fırtına (yağmur/rüzgâr)	Hepsi Hepsi	Olay Olay
Oksitlenme / Oksidasyon / Paslanma (Oxidation)	Artan atmosferik nem	B/S	Eğilim
Kaynakların tükenmesi (Deplation)	İnsan gelişimlerine bağlı olarak ekosistemde değişiklikler	AA, B/S, KP, E	Olay Eğilim
Yangın felaketi (Conflagration)	Yangın, Sıcaklıklarda aşırılık Haşere etkileri	Hepsi	Olay
Çölleşme / Kuruma (Dessication)	Sıcaklıklarda aşırılık Kuraklık	AA, B/S, KP, E AA, B/S, KP, E	Olay Uzun süreli olay
Türlerin istilası (Invasion)	İstilacı türler Küf	AA, B/S, KP, E, MK B/S, MK	Eğilim Olay
Kesintiye uğrama / Aksama / Radikal değişiklik (Disruption)	Türlerin kaybı Erişim kaybı Yağmalanma	E E AA	Eğilim / Olay Olay / Eğilim Olay

Kısaltmalar: DSY: Deniz seviyesinde yükselme, AA: Arkeolojik alan, B/S: Bina ve strüktürler, KP: Kültürel peyzaj, E: Etnografik kaynaklar, MK: Müze koleksiyonları

Edirne İli İçin İklim Değişikliği Risk Değerlendirmesi

Edirne, tarih boyunca farklı medeniyetlere evsahipliği yapmış çok katmanlı tarihi bir kenttir (Darkot, 1965; Eyice, 1992). Kültür ve Turizm Bakanlığı 2021 yıl sonu verilerine göre Edirne ilinde toplam 1684 tescilli taşınmaz kültür varlığı ve 304 sit alanı mevcuttur (URL 4) (*Tablo 4*). Osmanlı Devleti'nin İstanbul'dan önceki başkenti olması sebebiyle erken Osmanlı dönemine ait önemli eserlerin de bulunduğu kent, farklı dönemlerden kültürel miras varlıklarına sahiptir. 2011 yılından beri Dünya Miras Listesi'nde yer alan ve Mimar Sinan'ın "ustalık eseri" olarak tanımladığı Selimiye Camii ve Külliyesi kentin merkezinde konumlanmaktadır. Ayrıca Dünya Miras Geçici Listesi'nde bulunan II. Bayezid Külliyesi de yine kent merkezindedir. Edirne, sahip olduğu zengin kültürel miras çeşitliği ve sayısı dikkate alındığında, iklim değişikliği kaynaklı potansiyel kayıp riski yüksek tarihi bir kenttir.

Tablo 4. Edirne sit alanları ve taşınmaz kültür varlıkları (URL 4).

SİT ALANLARI	
Arkeolojik Sit Alanı	*298*
Kentsel Sit Alanı	*2*
Karma Sit Alanları	
Arkeolojik ve Kentsel Sit Alanı	*1*
Arkeolojik ve Tarihi Sit Alanı	*1*
Tarihi ve Kentsel Sit Alanı	*2*
TOPLAM	304

TAŞINMAZ KÜLTÜR VARLIKLARI	
Anıt ve Abideler	*10*
İdari Yapılar	*62*
Kültürel Yapılar	*307*
Şehitlikler	*10*
Askeri Yapılar	*59*
Endüstriyel ve Ticari Yapılar	*187*
Dinsel Yapılar	*184*
Mezarlıklar	*206*
Sivil Mimarlık Örneği	*623*
Kalıntılar	*36*
TOPLAM	*1684*

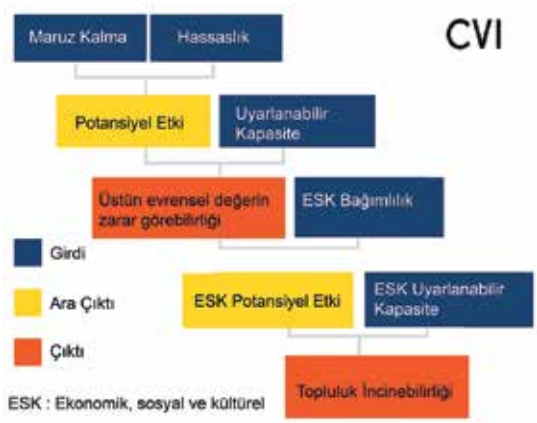
Coğrafi konum açısından değerlendirildiğinde ise Bulgaristan ve Yunanistan'a sınır olması ve aynı zamanda bu ülkelerle nehir arakesitinin bulunması, kentin iklim değişikliği kaynaklı zarar görebilirlik riskini artırmaktadır (*Resim 5*). Komşu ülkelerin iklim değişikliği risklerinin doğrudan veya dolaylı[5] olarak kenti etkileme potansiyeli oldukça yüksektir.

Bu çalışma kapsamında kültürel miras için uluslararası koruma kuruluşlarınca kabul görmüş, güncel risk değerlendirme yaklaşımları incelenmiş ve bu yaklaşımlar çerçevesinde Edirne kültürel mirası için kentsel ölçekte bir risk değerlendirilmesinin yapılması hedeflenmiştir.

Bu doğrultuda Edirne ili kültürel mirasının iklim değişikliği risk değerlendirmesi için yöntem olarak öncelikle kentin iklim göstergelerine yönelik sayısal veriler toplanmış; bu veriler tablolar oluşturularak karşılaştırmalı olarak incelenmiş ve elde edilen bulgular doğrultusunda Edirne'deki kültürel miras için hangi iklim değişikliği risklerinin ortaya çıktığı örnekler üzerinden tanımlanmıştır (*Resim 5*).

Edirne İli Sıcaklık Verileri

Edirne ili meteoroloji istasyonunda 1930 yılından günümüze yapılan sıcaklık ölçümleri "en yüksek sıcaklık", "en düşük sıcaklık" ve "ortalama sıcaklık" verileri olarak MGM (Meteoroloji Genel Müdürlüğü) veritabanından alınarak incelenmiştir (URL 5) (*Tablo 5, Tablo 6*). Buna göre mart, nisan, mayıs ve ekim ayları haricindeki aylarda ölçülen en yüksek sıcaklıkların 2000 yılı ve sonrasında meydana geldiği anlaşılmaktadır. Bununla birlikte yaz ve kış mevsimlerinde sıcaklık artışının daha fazla olduğu anlaşılmaktadır.



Resim 3. İklim Zarar Görebilirlik İndeksi uygulama adımları (URL 3)

Resim 4. Edirne konumu uydu görüntüsü (Google Earth Pro, 2022).

Resim 5. Çalışmanın yöntem aşamaları.

AYLAR	Ortalama Sıcaklık (°C)	Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	En Yüksek Sıcaklık (°C)	Ortalamadan Sapma	En yüksek Sıcaklığın Ölçüldüğü Yıl	2000 ve sonrası
OCAK	2.8	7.1	20.5	+17.7	2010	✓
ŞUBAT	4.8	10.2	23.3	+18.5	2016	✓
MART	8.3	14.3	28	+19.7	1977	
NİSAN	13.2	19.8	33.5	+20.3	1934	
MAYIS	18.5	25.5	37.1	+18.6	1969	
HAZİRAN	22.9	30.1	42.6	+19.7	2007	✓
TEMMUZ	25.3	32.7	44.1	+18.8	2007	✓
AĞUSTOS	25.4	33.1	41.9	+16.5	2012	✓
EYLÜL AYI	20.6	27.9	39.9	+19.3	2015	✓
EKİM AYI	14.8	21.0	35.8	+21.0	1991	
KASIM AYI	9.3	14.4	28	+18.7	2000	✓
ARALIK AYI	4.4	8.4	22.8	+18.4	2010	✓
YILLIK	14.2	20.4	44.1 (Temmuz 2007)			

Tablo 5. MGM Edirne ili 1930-2021 mevsim normalleri ve en yüksek sıcaklıklar.

AYLAR	Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	En Düşük Sıcaklık (°C)	En yüksek Sıcaklığın Ölçüldüğü Yıl	2000 ve sonrası
OCAK	-0.4	-19.5	1954	
ŞUBAT	0.7	-19.0	1985	
MART	3.5	-12.0	1987	
NİSAN	7.3	-4.1	2003	✓
MAYIS	12.1	0.7	1989	
HAZİRAN	16.1	6.0	1990	
TEMMUZ	18.2	8.0	1933	
AĞUSTOS	18.3	8.9	1931	
EYLÜL AYI	14.2	0.2	1931	
EKİM AYI	9.9	-3.7	1987	
KASIM AYI	5.4	-9.4	1953	
ARALIK AYI	1.2	-14.9	1953	
YILLIK		-19.5 (Ocak 1954)		

Tablo 6. MGM Edirne ili 1930-2021 arası aylara göre en düşük sıcaklıklar.

EDİRNE'DE MEYDANA GELMİŞ SEL AFETLERİ		
Eylül 1509	5 Mart 1946	15-24 Şubat 2005
1571	29 Ocak 1947	7 Ocak 2006
1657	15 Şubat 1947	20 Kasım 2007
Ocak 1747	4-5 Mart 1950	13-16 Şubat 2010
18 Ocak 1845	6 Kasım 1950	7 Şubat 2012
7 Kasım 1857	10 Ekim 1953	16 Temmuz 2014
26 Ocak 1863	5 Mart 1954	Şubat 2015
Aralık 1894	20-21 Kasım 1954	Ocak 2016
10 Ocak 1896	11 Ocak 1955	Haziran 2017
Mayıs-Haziran 1897	Ocak-Şubat 1956	Aralık 2017
13 Mart 1929	22 Mayıs 1956	Kasım 2018
17-27 Şubat 1931	30 Aralık 1960	Ağustos 2019
14 Aralık 1931	2 Kasım 1962	
Mart 1936	3-10 Şubat 1963	İlkbahar: Yaz:
13 Şubat 1937	8-9 Aralık 1966	Sonbahar: Kış:
27 Ocak 1940	13-23 Ocak 1981	
13 Kasım 1940	6-7 Şubat 1981	
21 Aralık 1940	6-10 Mart 1984	
1509-2000 yılları arasında Edirne'de meydana gelen sel afeti sayısı: 36		2000-2019 yılları arasında Edirne'de meydana gelen sel afeti sayısı: 12

Tablo 7. Yıllara göre Edirne'de meydana gelen seller (Gökmen Erdoğan ve Ünal, 2021).

Dünya Meteoroloji Örgütü (DMÖ) 2010-2019 yılları arasındaki on yıllık periyodu, dünya tarihinin en sıcak on yılı olarak açıklamıştır (WMO, 2022; URL 6; URL 7). Edirne için 2010-2019 yılları arası *Tablo 5*'ten incelendiğinde en yüksek sıcaklıkların ölçüldüğü 2000 ve sonraki sekiz yılın beşinin bu aralığa denk geldiği görülmektedir. En düşük sıcaklık verileri incelendiğinde ise 2003 yılı Nisan ayı haricinde en düşük sıcaklıkların 2000 yılı öncesine tarihlendiği ve 50 cm ile en yüksek kar yağışının 1963 Şubat ayında olduğu belirlenmiştir.

Edirne İli Aşırı Yağış ve Ani Sel Verileri

MGM verilerine göre Türkiye için yapılan gelecek projeksiyonlarında genel olarak yağışlarda azalma beklenmekte, bununla birlikte yağış rejimlerinde düzensizliklerin artacağı öngörülmektedir (Demircan vd., 2017; Demircan, 2022). Edirne ili için yağış verileri incelendiğinde 2005 yılından itibaren sellere neden olan ani yağışlarda bir artış olduğu anlaşılmaktadır (Gökmen Erdoğan ve Ünal, 2021). Günlük toplam en yüksek yağış ise 128,5 mm ile 2018 yılında meydana gelmiştir (URL 5). *Tablo 7*, mevsimsel olarak incelendiğinde 2014 yılından önce yaz aylarında sel meydana gelmediği, ancak son yıllarda yaz aylarında sel olayının artış eğilimi gösterdiği görülmektedir. Bu veri, küresel ısınma nedeniyle artan sıcaklıklar ve aşırı buharlaşmanın yaz aylarında aşırı yağış, dolu, fırtına ve bunlara eşlik eden sel olayları üzerindeki etkisi ile tutarlılık göstermektedir.

Edirne İli Rüzgâr Verileri

Türkiye genelinde ortalama rüzgâr hızında 1980-2021 yılları arasında belirgin bir değişiklik olmamış; bununla birlikte aylara göre maksimum rüzgâr Ocak ayı haricinde 2000 yılı sonrasında meydana gelmiştir (MGM, 2022; URL 8). Edirne ilinde 1970 Şubat ayında ölçülen maksimum rüzgâr hızı 28,9 m/sn, Türkiye geneli maksimum rüzgâr hızı (yaklaşık 48,9 m/sn) ile karşılaştırıldığında kentin rüzgâr kaynaklı bir risk taşımadığı sonucuna ulaşılmıştır. 2021 yılı Edirne ili ortalama rüzgâr hızı, Türkiye ortalaması ile karşılaştırıldığında kent merkezinde rüzgâr hızının Türkiye ortalamaları içinde kaldığı anlaşılmaktadır (*Resim 6*).

Yunanistan ve Bulgaristan İklim Göstergeleri

Sıcaklık: Yunanistan ve Bulgaristan'ın yıllık ortalama ve aşırı sıcaklıklarında, yakın geçmişte (1961-1990) artış eğilimi olduğu; bu eğilimin yakın gelecekte (2010-2039) ve uzak gelecekte (2070-2099) devam edeceği öngörülmektedir (IPCC, 2022). Bu durum Bulgaristan'da ani kar erimelerine ve ani yağışlara neden olabileceğinden Edirne ilinin iklim değişikliği risklerini artıran bir unsur olarak değerlendirilmelidir (Gökmen Erdoğan, 2022).

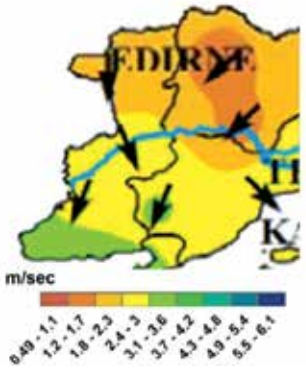
Yağış: Ortalama yağış miktarında azalmaya rağmen şiddetli yağışta ve ardışık yağmurlu gün sayısında artış öngörülmektedir (*Tablo 8*); ayrıca yağış rejimlerinde düzensizlik ve ani yağışlarda artış beklenmektedir (Sabbioni vd., 2012). Bu durum özellikle Bulgaristan'da tam kapasite tutulan barajlar nedeniyle Edirne ilinin sel riskini artıran bir unsurdur.

Bulgular

Edirne ve komşu olduğu ülkelerin iklim değişikliği riskleri, temel iklim göstergeleri üzerinden değerlendirildiğinde;

- Edirne ili için sıcaklık artışının ve yağış rejimlerindeki değişikliklerin iklim değişikliği riski oluşturan birincil iklim göstergeleri olduğu anlaşılmıştır. Rüzgâr verilerinde risk oluşturacak anomalilere rastlanmamıştır.

- Edirne'nin iklim değişikliği risklerinin komşu iki ülkenin sıcaklık ve yağış göstergelerine bağlı olarak artacağı ve Bulgaristan'da bahar aylarında meydana gelebilecek ani kar erimelerinin ve şiddetli yağışların Edirne'yi olumsuz etkileyeceği belirlenmiştir (Gökmen Erdoğan ve Ünal, 2021; Sabbioni vd., 2012).
- Edirne'de günümüze kadar ölçülmüş en yüksek günlük yağış miktarının yol açtığı 2018 yılındaki sel, daha öncekilerden farklı olarak kentin doğu bölgelerini de etkilemiş (Gökmen Erdoğan ve Ünal, 2021) ve böylece kentin daha önce selden etkilenmemiş bölgelerinin de iklim değişikliği etkisine bağlı olarak risk altında olduğunu göstermiştir.



2021 yılı Edirne ili Merkez ortalama rüzgâr hızı 1.8-2.3 m/s ile Türkiye normallerinde gerçekleşmiştir

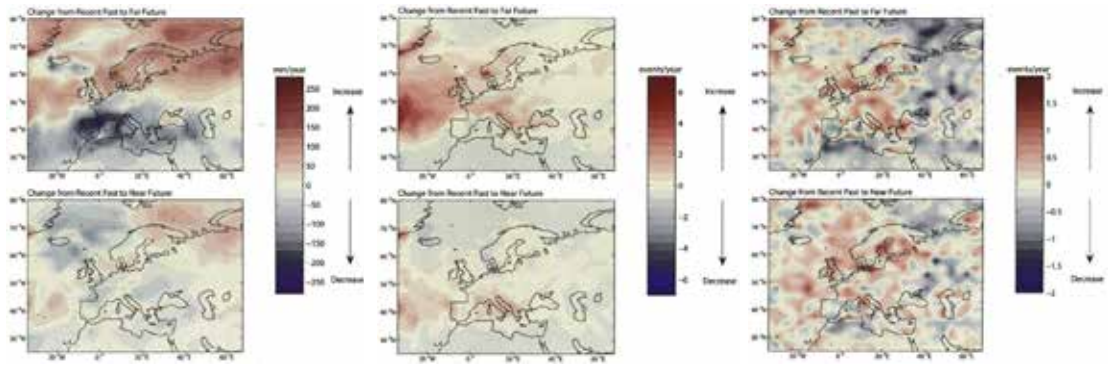
Resim 6. Türkiye ortalama rüzgâr hızı (1980-2021) ve Edirne 2021 ortalama rüzgâr hızı[6] (URL 8).

İklim Değişikliğinin Kültürel Miras Üzerindeki Risklerinin Değerlendirilmesi

Termal strese bağlı olarak cephelerin bozulması, iç mekânlardaki aşırı ısınmayı önlemek için yapılacak müdahalelerin miras değerlerini olumsuz etkilemesi ve biyokimyasal bozulmalar, sıcaklık artışı etkisi ile ilişkili olarak kültürel mirasta ortaya çıkabilecek başlıca risklerdir. Kültürel mirasta bozulmalara neden olan bu risklerin ortaya çıkmasında kültürel mirasın konumu ve korunmuşluk durumu önemli parametrelerdir. Gün boyunca güneşlenme etkisine maruz kalan yüksek kesimlerdeki kültürel miras varlıkları termal stres ve erozyon açısından yüksek risk taşımaktadır. Örneğin kent merkezinin yüksek kesimlerinde konumlanan Selimiye Camii ve minareleri (*Resim 7*) ve Hıdırlık Tabyaları için sıcaklık artışına bağlı riskler daha fazla dikkate alınmalı ve etkiler gözlenmelidir (*Tablo 9*).

Edirne kentinde yağış rejiminde değişikliklerin 2000'li yıllardan itibaren yaşanmaya başlaması kültürel miras açısından pek çok riski beraberinde getirmektedir. Aşırı yağış ve bunlara bağlı "ani sellerin" sayısında ve şiddetindeki artış kentin hemen her yıl sel afetine maruz kalmasına neden olmaktadır (*Tablo 7*).

Edirne kent merkezi coğrafi konumu nedeniyle her ne kadar tarih boyunca sellere maruz kalmış olsa da 2000'li yıllardan sonra meydana gelen sellerdeki artışta doğrudan ve dolaylı olarak iklim değişikliğinin etkili olduğu anlaşılmaktadır. 1950'li yıllarda kent merkezini ve tarım alanlarını sel etkilerinden korumak amacıyla inşa-



Yıllık ortalama yağış | 20 mm'den fazla günlük yağış | 5 günden uzun ardışık yağış

Grafikte üst haritalar yakın geçmişten (1961-1990) uzak geleceğe (2070-2099) değişimi gösterirken; alt haritalar yakın geçmişten yakın geleceğe (2010-2039) değişimi göstermektedir.

Tablo 8. Gelecek iklim projeksiyonlarına göre Avrupa iklim haritaları; yağış (Sabbioni vd., 2012).

Resim 7. Kentin yüksek kesimlerinde konumlanan Selimiye Camii ve minareleri (URL 9).

Resim 8. (üst) a) Edirne'de 2015 yılı sel hava foto; (alt) b) aynı selde Evliya Kasım Paşa Camii (URL 10).

sına başlanan setler sayesinde günümüzde seller kent merkezine ulaşmamaktadır. Ancak planlamada kültürel miras varlıkları dikkate alınmadığı için setlerin içerisinde kalan kültürel miras varlıkları günümüzde daha uzun süre selin olumsuz etkilerine maruz kalmaktadır. Örneğin 2015 yılında meydana gelen ve Karaağaç, Sarayiçi, Yıldırım semtlerini etkileyen; başta Evliya Kasım Paşa Camii ve tarihi köprüler olmak üzere Protokol evi, Dönertaş Un Fabrikası gibi iki nehir arasında kalan miras varlıklarına zarar veren selde nehir debisi uzun süre düşmemiştir (*Resim 8*).

Seller, su basması, strüktürel hasarlar, tuz kristalizasyonu, aşınma gibi yer üstünde gözle görülebilen etkileri olduğu kadar zemin suyu seviyesinde ve toprağın mekânik özelliklerinde yaşanan değişimler gibi yer altında da pek çok olumsuz etkiye yol açmaktadır. Yer altındaki

Tablo 9. Edirne ili iklim göstergeleri ve kültürel miras riskleri.

İklim göstergesi	Eğilim	Potansiyel Etkiler	Kültürel Mirasın Riskleri	Risk Altındaki Kültürel Miras Örnekleri	
Sıcaklık artışı	~ Hem ortalama sıcaklıklarda hem de en yüksek sıcaklıklarda artış eğilimi ~ En düşük sıcaklıklarda azalma eğilimi	~ En yüksek sıcaklıkların yaşanma sayısında ve şiddetinde artış ~ Buharlaşma hızında özellikle yaz aylarında artış ~ Aşırı buharlaşmaya bağlı yaz aylarında aşırı yağış ~ Buharlaşmaya bağlı nem oranında artış ~ Kuraklıkta artış ~ Daha az don olayı (donma çözülme döngülerinde azalma)	~ Termal strese bağlı cephelerin bozulması ~ İç mekân aşırı ısınmasına karşı yapılacak mühendislik çözümlerinin miras değerini olumsuz etkilemesi ~ Biyokimyasal bozulma ~ Erozyon	 Selimiye Camii	 Hıdırlık Tabyaları
Aşırı yağış ve ani sel	2005 yılından itibaren ani yağışlarda artış eğilimi. Ölçülen günlük toplam en yüksek yağış 2018 yılında	~ Daha önce sel meydana gelmemiş bölgelerde ani seller meydana gelmesi	~ Gömülü arkeolojik varlıkların değişen zemin suyu ve toprak mekanik özelliklerine bağlı olarak bozulması ~ Toprağa gömülme/çökme ~ Strüktürel hasar ~ Yükselen suya bağlı olarak gözenekli malzemelerde ve birleşim yerlerinde bozulmalar ~ Tuz kristalizasyonu ~ Sel suyu ve aşırı yağışların etkisi ile malzemelerin aşınması ~ Aşırı yağışlarda altyapı yetersizliği nedeniyle bodrum katları su basması ~ Böcek, mantar, termit gibi istilacı türlerin artması ve organik malzemeye zarar vermesi ~ Metal malzemede korozyon	 Sarayiçi Bölgesi Fatih Köprüsü ve Adalet Kasrı Dönertaş Un Fabrikası	 Tunca Köprüsü Evliya Kasımpaşa Camii

etkiler gömülü arkeolojik alanlar, hazire ve mezarlık alanları için ciddi tehditler oluşturmaktadır (*Tablo 9*).

Değerlendirme ve Sonuç

Edirne, sahip olduğu kültürel miras çeşitliliği ve sayıca çokluğu; sınır ötesi nehirlerin şekillendirdiği coğrafi özellikleri ve bir sınır kenti olmasına bağlı olarak komşu ülkelerin iklim değişikliği etkilerine maruz kalabilecek tarihi bir kent olması nedeniyle örneklem alanı olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamında Edirne kent merkezinin temel iklim göstergeleri üzerinden iklim değişikliği riskleri araştırılmış ve sonuç olarak kentin sıcaklık ve yağış rejimindeki değişikliklere bağlı olarak aşırı hava olaylarına ve sellere maruz kalma riskinin yüksek olduğu anlaşılmıştır.[6] Yerel yönetimin başta seller olmak üzere afetlerde yetersiz kaldığı ve uzun vadeli çözümler üretmek yerine kısa vadeli önlemler aldığı gözlemlenmiştir. Kültürel miras için korunmuşluk durumu ve fiziksel özellikler dahil edilerek genel bir çerçevede değerlendirme yapıldığında ise kent merkezinde iklim değişikliği kaynaklı zarar görebilirliği yüksek çok sayıda kültürel miras varlığı olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle özellikle terk edilmiş ve harap durumdaki varlıkların bir an evvel belgeleme çalışmalarının yapılması, bununla birlikte daha etkin ve tutarlı bir risk değerlendirmesi yapılabilmesi için kentin genel iklim değişikliği zarar görebilirlik haritalarının ileri çalışmalarda hazırlanması önerilmektedir.

İklim değişikliği etkileri ve riskleri konusunda bilinmesi gereken en önemli gerçek küresel ısınmanın 1,5°C sınırının altında tutulması gerekliliğidir. Nitekim bu sağlanmadığı sürece kültürel mirasın günümüzdekinden çok daha büyük ve yıkıcı tehditlerle karşı karşıya kalacağı unutulmamalıdır.

Banu Gökmen Erdoğan[7], Öğr. Gör. Dr., Trakya Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü

Notlar:

1. IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), devletlere iklim değişikliğinin bilimsel, teknik ve sosyoekonomik yönleri, iklim değişikliğinin etkileri ve bu etkileri giderme/uyum seçenekleri konularında var olan araştırma sonuçlarını ve bilgileri belirli aralıklarla değerlendirerek raporlar hazırlamak üzere, 1988 yılında Birleşmiş Milletler himayesinde Dünya Meteoroloji Örgütü ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı ortaklığında kurulmuştur.
2. Çalışmada kullanılan ve özgün dili İngilizce olan resim ve tablolar yazar tarafından Türkçeye çevrilerek kullanılmıştır. Kaynak belirtilmeyen resim ve tablolar yazara aittir.
3. İngilizce *vulnerability* teriminin Türkçe karşılığı AFAD Afet Yönetim Sözlüğünde "zarar görebilirlik" olarak verilmiştir. Terim, bazı yayınlarda "savunmasızlık, kırılganlık, hassasiyet, incinebilirlik" olarak da kullanılmaktadır.
4. CVI - *Climate Vulnerability Index*: İklim Zarar Görebilirlik İndeksi
5. Edirne'de 2000 yılından sonra meydana gelen sellerde Bulgaristan'daki baraj kapaklarının açılmasının etkisi göz ardı edilmemelidir. Ancak Bulgaristan'ın baraj kapaklarını açmasına neden olan etken de yine ani ve şiddetli yağışlardır. Bununla birlikte elektrik ihtiyacını karşılamak için kullanılan barajların sürekli tam kapasitede tutulması ve ani ve şiddetli yağışlarda erken uyarı verilmeksizin ya da çok kısa süreler içerisinde kapakların açılarak Meriç Nehri debisinin artması "dolaylı" iklim değişikliği etkisi olarak tanımlanmıştır.
6. Meteorolojik veriler doğrultusunda iklim göstergeleri üzerinden Edirne için iklim değişikliği risk değerlendirmesi yapılmıştır, ancak kentin zarar görebilirlik/incinebilirlik haritası olmaması değerlendirme açısından önemli bir eksikliktir. Yine de bu çalışmada ulaşılan bulgular ileri çalışmalarda tekil olarak kültürel mirasın iklim değişikliği riskleri için kullanılabilecek düzeydedir.
7. Dünyada artış göstermesine rağmen Türkiye'de kültürel miras alanında iklim değişikliği çalışmaları halen çok sınırlıdır. Yazar, Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Anabilim Dalı Restorasyon doktora programında Prof. Dr. Zeynep Gül Ünal danışmanlığında 2017-2022 yılları arasında "İklim Değişikliği Etkisiyle Artan Sellerde Risk Yönetimi İçin Bir Model Önerisi ve Edirne Örneği Üzerinden İncelenmesi" başlıklı doktora tezini yazmıştır. Bu makale kapsamında incelenen Edirne'nin sel verileri teze ve tezden üretilmiş "Mimari Mirasın Sel Riski Analizi İçin Bir Model Önerisi: Edirne II. Bayezid Külliyesi Sel Riski Analizi" başlıklı makaleye dayanmaktadır.

Kaynaklar:

Bigio, A. G., Ochao, M. C., Amirtahmasebi, R. (2014) *Climate-resilient, Climate-friendly World Heritage Cities*, The World Bank.

Bonazza, A., Maxwell, I., Drdácký, M., Vintzileou, E., Hanus, C. (2018) *Safeguarding Cultural Heritage from Natural and Man-Made Disasters*, European Commission.

Cassar, M. (2005) *Climate Change and the Historic Environment*, The Russell Press.

Daly, C. (2014) "A Framework for Assessing the Vulnerability of Archaeological Sites to Climate Change: Theory, Development, and Application", *Conservation and Management of Archeological Sites*, 16(3), s.268-282.

Darkot, B., (1965) *Edirne II. Bayezid Külliyesi, Edirne Edirne'nin 600. Fetih Yıldönümü Armağan Kitabı*, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara

Day, J. C., Heron, S. F., Markham, A., Downes, J., Gibson, J., Hyslop, E., Jones, R., Lyall, A. (2019) *Climate Risk Assessment for Heart of Neolithic Orkney World Heritage Property: An application of the Climate Vulnerability Index.*

Day, J. C., Heron, S. F., Odiaua, I., Downes, J., Itua, E., Abdu, A. L., Ekwurzel, B., Sham, A., Megarry, W. (2022) *An application of the Climate Vulnerability Index for the Sukur Cultural Landscape*, ICOMOS-Nigeria.

Demircan, M. (2022) "İklim, İklim Değişikliği ve Su İlişkis", *Küresel İklim Değişikliği ve Sosyo-Ekonomik Etkileri*, Ed. A. Bektaş, Türk Akademisi Siyasi Sosyal Stratejik Araştırmalar Vakfı (TASAV).

Demircan, M., Gürkan, H., Arabacı, H., Coşkun, M. (2017) *Türkiye İçin İklim Değişikliği Projeksiyonları TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası*, 16. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, , 3-6 Mayıs, Ankara.

Eyice, S. (1992) "Beyazıt II Camii ve Külliyesi", *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, 6. Cilt, s.42-45, TDV Yayınları, İstanbul.

Fluck, H., Dawson, M. (2021) "Climate Change and the Historic Environment", *The Historic Environment: Policy & Practice*, 12(3-4), s.263-270.

Gencer, İ. C. (2017) "Kültürel Mirasın Korunmasında İklim Değişikliğinin Oluşturduğu Tehditler", *Mimar.ist*, Sayı: 58, s.24-30, İstanbul.

Gökmen Erdoğan, B. (2022) "İklim Değişikliği Etkisiyle Artan Sellerde Risk Yönetimi İçin Bir Model Önerisi ve Edirne Örneği Üzerinden İncelenmesi", Yayımlanmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Gökmen Erdoğan, B., Ünal, Z. E. (2021) "Mimari Mirasın Sel Riski Analizi İçin Bir Model Önerisi: Edirne II. Bayezid Külliyesi Sel Riski Analizi", *Megaron*, 16(3), s.367-384.

Gruber, S. (2011) "The Impact of Climate Change on Cultural Heritage Sites: Environmental Law and Adaptation", *Carbon&Climate Law Review*, 5(2), s.209-219.

Heron, S., Day, J., Mbogelah, M., Bugumba, R., Abraham, E., Sadi, M., Pauline, N., Khamis, M. S., Madenge, S., Megarry, W. (2022) *Applicatıon of The Climate Vulnerability Index for the Ruins of Kılwa Kisiwani and the Ruins of Songo Mnara, Tanzania*, CVI Africa Project.

ICOMOS (2019) *The Future of Our Pasts: Engaging Cultural Heritage in Climate Action*, ICOMOS

IPCC (2022) *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, C. U. Press: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf

Kurnaz, L. (2019) *Son Buzul Erimeden: İklim Değişikliği Hakkında Öğrenmek İstediğiniz Her Şey*, Doğan Egmont.

Markham, A., Osipova, E., Lafrenz Samuels, K., Caldas, A. (2016) *World Heritage and Tourism in a Changing Climate*, United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi, Kenya and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).

MGM (2022) 2021 Yılı İklim Değerlendirmesi: https://www.mgm.gov.tr/FILES/iklim/yillikiklim/2021-iklim-raporu.pdf

Mollá, L. D., Sagarna, M., Zabaleta, A., Aranburu, A., Antiguedad, I., Uriarte, J. A. (2022) "Methodology for assessing the vulnerability of built cultural heritage", *Science of the Total Environment*, 845.

Risk Assessments of Climate Change on Cultural Heritage: The Case of Edirne

Within the scope of this study, it is aimed to evaluate the risks of climate change to cultural heritage. In this context, firstly, studies on the effects and risks of climate change on cultural heritage were examined. Edirne was chosen as the pilot area of the study due to its specific geographical location and being a multi-layered cultural and historical city with two world heritage sites in its center. Thereafter, the fundamental climate indicators required for the risk assessment of Edirne province were defined. Existing hydro-meteorological data for defined climate indicators were analyzed by comparing them with historical data and Turkey's averages. In addition, due to the geographical location of Edirne, the climate change projections of neighboring countries were also examined. As a result, in the analyses made for Edirne, it was determined that there were changes that could pose a risk in the "temperature" and "precipitation" indicators of the city, but there was no significant change in the "wind" indicator. Depending on these findings, it is thought that the threats arising from the increasing temperature and heavy-sudden precipitation are the primary risks for the city. Consequently, it is also determined that flash floods due to heavy rains have already affected the city and its cultural heritage since the 2000s.

Moreno, M., Ortiz, R., Cagigas-Muniz, D., Becerra, J., Martin, J. M., Prieto, A. J., Garrido-Vizuete, M. A., Macias-Bernal, J. M., Chavez, M. J., Ortiz, P. (2022) "ART-RISK 3.0 a fuzzy-based platform that combine GIS and expert assessments for conservation strategies in cultural heritage", *Journal of Cultural Heritage*, 55, s.263-276.

Rockman, M. (2015) "An NPS Framework for Addressing Climate Change with Cultural Resources", *The George Wright Forum*, 32(1), s.37-50.

Rosenzweig C., W. Solecki, P. Romero-Lankao, S. Mehrotra, S. Dhakal, T. Bowman, Ibrahim, S. A. (2015) *ARC3.2 Summary for City Leaders – Climate Change and Cities.*

Sabbioni, C., Brimblecombe, P., & Cassar, M. (Eds.) (2012) *The Atlas of Climate Change Impact of European Cultural Heritage Scientific Analysis and Management Strategies*, ANTHEM Press.

Sesana, E., Gagnon, A. S., Bonazza, A., Hughes, J. J. (2020) "An integrated approach for assessing the vulnerability of World Heritage Sites to climate change impacts", Journal of Cultural Herıtage, 41, s.211-224.

Türkeş, M. (2019) İklim Değişikliğinin Bilimsel Temelleri, Türkiye*'ye Etkileri*, İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi (iklimİN).

WHC (2005) *Decisions of the 29th Session of the World Heritage Committee.*

WHC (2007a) *Climate Change and World Heritage: Report on predicting and managing the impacts of climate change on World Heritage and Strategy to assist States Parties to implement appropriate management responses*: https://whc.unesco.org/en/series/22/

WHC (2007b) *Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention*: https://whc.unesco.org/archive/opguide08-en.pdf

WMO (2022) State of the Global Climate 2021, World Meteorological Organization,

URL 1: https://unfccc.int/wim-excom/areas-of-work/slow-onset-events (Erişim Tarihi: 09.08.2022)

URL 2: https://cordis.europa.eu/project/id/501837 (Erişim Tarihi: 09.08.2022)

URL 3: https://cvi-heritage.org/about (Erişim Tarihi: 06.08.2022)

URL 4: https://kvmgm.ktb.gov.tr/TR-44799/illere-gore-korunmasi-gerekli-tasinmaz-kultur-varligi-istatistigi.html (Erişim Tarihi: 10.08.2022)

URL 5: https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k=H&m=EDIRNE (Erişim Tarihi: 09.08.2022)

URL 6: https://public.wmo.int/en (Erişim Tarihi: 10.08.2022)

URL 7: https://www.iklimhaber.org/dunya-meteoroloji-orgutu-en-sicak-10-yil-geride-kaldi/ (Erişim Tarihi: 10.08.2022)

URL 8: https://mgm.gov.tr/FILES/resmi-istatistikler/parametreAnalizi/2021-ortalama-ruzgar.pdf (Erişim Tarihi: 10.08.2022)

URL 9: https://www.sanalsantiye.com/bir-muhendis-gozuyle-selimiye-camii/ (Erişim Tarihi: 22.08.2022)

URL 10: www.ensonhaber.com (Erişim Tarihi: 22.08.2022)

İklim Krizi Karşısında Kırsal Mirastan Alınabilecek Dersler

Zeynep Eres, Koray Güler

Türkiye kırsalında yaptığı araştırmalarla bugünkü köy mimarlığı çalışmalarına ışık tutan değerli bilim insanı coğrafyacı Prof. Dr. Necdet Tunçdilek'in anısına…

Doğal çevre, dünyanın oluşum sürecinden bu yana sürekli olarak değişmiş ve değişmektedir. Kara kütleleri, denizler, dağlar, iklim gibi çevreyi oluşturan bütün etkenler ve biyodünya milyonlu yıllar içinde sürekli olarak ve çoğu kez birbirine bağlantılı olarak değişmiş ve değişmektedir. Yakın dönemlere geldiğimizde de dünyanın enerji bilançosunun çok farklı nedenlerle değişimi ile birlikte iklim koşulları da sürekli değişmiş ve insanın var olduğu 2,5 milyon yıl içinde günümüzden daha soğuk, daha sıcak, daha yağışlı ya da daha kurak dönemler art arda yaşanmıştır. Günümüzde kendi yaşam sürecimizde etkilerini hissetmeye başladığımız küresel iklim değişiminde başat neden, pek çok uzman tarafından insanın doğaya ağır müdahalelerinin bir sonucu olarak değerlendirilmektedir. İnsan, var olduğundan beri içinde bulunduğu doğal koşullarda kendi yaşam alanını kuran bir varlıkken, Endüstri Devrimi'yle birlikte bilim ve mühendislikteki gelişmeler sayesinde doğaya uyum sağlama yerine doğaya hükmetme gücünü kendinde bulmuştur. Ancak bu son iki yüz yılı kapsayan bu tavrın günümüzde yine insan tarafından tanımlanan adlaması ile "küresel iklim krizi" çerçevesinde yeniden ele alınması gerekmektedir.

Bu bağlamda her ne kadar yine bilimsel araştırmalardan sağlanan verilerle küresel ölçekte karbon salınımını düşürmeye yönelik kurallar geliştirmekteyse de bir yandan da yeni bir tartışma alanı açılmıştır; insanın sanayileşme öncesi dönemde doğa ile kurduğu uyumlu rasyonel ilişkinin incelenerek yeniden değerlendirilmesi. Bu bağlamda mimarlık alanında bir sorgulama yapmak özellikle yararlı olacaktır. Çünkü günümüzde yapılı çevrenin ve inşaat endüstrisinin yıllık küresel CO_2 emisyonlarındaki payının yaklaşık %45 olduğu belirtilmektedir (URL 1). İnsanın yaşam alanının karbon salınımındaki bu etkin oranı son iki yüz yıllık mimarlığın da mercek altına alınmasını gerektirmektedir.

19. yüzyılda refah düzeyinin artmasına bağlı olarak Avrupa'da yaşanan aşırı nüfus artışı ve bununla bağlantılı olarak kalabalık kitlelerin barındığı yerleşim alanlarının, diğer bir deyişle kentin fiziksel koşullarının önemli olduğunun anlaşılması ortaçağdan süregelen yapılı çevrenin yeniden ele alınmasını gerektirmiştir. Özellikle Viktorya Dönemi İngiltere'sinde geliştirilen imar yasaları ve kent çeperinde toplu konut uygulamaları ya da kent merkezindeki ortaçağ dokularının temizlenerek yeni mimarlığa uygun hale dönüştürülmesi ilk adımlardır (Eres, 2020). Bu dönemlerde yine de tuğla, ahşap, kireç gibi büyük ölçüde doğal yapı malzemelerinin kullanımıyla başlayan büyük inşaat programları özellikle 20. yüzyıla gelindiğinde çimento, çelik ve sentetik esaslı malzemelerin yoğun kullanıldığı yüksek teknolojili yapılaşmalara evrilmiştir. 21. yüzyıl dönümünde ise "akıllı bina" tanımlamasıyla birlikte, doğal havalandırma ve doğal ışık gibi geleneksel mimari tasarımın en temel kavramlarını yadsıyan ve bütünüyle yapay sistemlerle binaların iç iklimlendirmesini sağlayan mimarlıklar kentlerde egemen hale gelmeye başlamıştır.

Sürekli yüksek enerji gerektiren, yapıları dışa bağımlı hale getiren bu sistemler çok katlı büyük yapılar için tek çözüm olarak görülse de, enerji etkinliğinin tasarım sürecinde pek de tartışılmamış olması artık tartışmaya açılmıştır. Günümüzde bir yandan küresel ölçekte iklim krizi, bir yandan da savaş kaynaklı enerji sorunları bir araya geldiğinde artık tasarım ve uygulamada "sürdürülebilirlik", bilim dünyasının en temel tartışma ve araştırma konusu haline gelmiş durumdadır (Fernandes vd., 2014). Bir diğer sorgulama konusu da kentlerin "dirençliliğidir". Dışa bağımlı enerji olmadan yaşanamayan mekânlaşmalarla kurulan, büyütülen kentler, ulusal enerji politikalarının da yurtdışına bağımlı olması durumunda yaşanan siyasal krizler karşısında ne kadar dirençli olabilir?

Bu makale, iklim krizinin olumsuz etkilerinin azaltılması için günümüzde ekolojik, sürdürülebilir ya da farklı tanımlamalarla anılan mimarlık pratiklerinde önerilen ancak halihazırda belki de unutulan geleneksel mimarlığın doğaya duyarlı ve iklim dostu belleğini hatırlatmayı ve günümüz koşullarında alınabilecek dersleri tartışmayı hedeflemektedir. Bu bağlamda ICOMOS'un, 2001 yılında ilk kez düzenlediği "Uluslararası Anıtlar ve Sitler Günü"nün temasının "Tarihi Köylerimizi Koruyalım" olarak belirlediğini anımsamakta yarar vardır. Dönemin ICOMOS Başkanı Michael Petzet'in (2001) geleneksel kırsal mimarlığın yerel koşulların sunduğu yapı malzemeleri ve yüzlerce yıllık yapı ustalığı gelenekleri ile oluşturulmuş büyük çeşitliliğinin, günümüzde sürdürülebilir kalkınma dediğimiz kırsalın koşullarına ve iklime en uygun çözümleri üretmiş olduğuna dair yaptığı vurgu dikkat çekicidir (Güler, 2019:16). Petzet'in iki vurgusunun özü "kırsal" ve "iklim"dir. Nitekim bu yıl (2022) da Uluslararası Anıtlar ve Sitler Günü "Miras ve İklim" konusuna adanmış ve hatta 2023 yılının konusu da "Geleneksel Bilgi, İklim Eylemi ve Yenilikçi Dönüşüm" olarak belirlenmiştir. "Geleneksel bilginin" halen korunabildiği en kadim alan olarak kırsal mimarlık mirası, gerek mimari gerek malzeme özellikleri gerek ustalık birikimi ile bizlere geçmiş toplulukların doğayla kurduğu özgün ilişkiyi anlamak ve deneyimlemek açısından eşsiz bir laboratuvar ortamı sunmaktadır.

Bu bağlamda bu makale kapsamında kırsal mimarlık mirasının bünyesinde barındırdığı bilgelik, Türkiye kırsalından örneklerle değerlendirilmeye çalışılacaktır. Geleneksel mimarlığın tasarım ölçütlerinin yanı sıra en temel boyutu olan sürdürülebilirliği, hiçbir mimarın, koruma eğitimi almış dahi olsa, tam olarak kavrayamayacağının en azından bilincinde olarak naçizane kendi alan araştırmalarımızdan yola çıkarak bir örneklemle burada bu önemli konuyu tartışmaya açmak istiyoruz. Amacımız tüm Türkiye'nin kırsalının her yönüyle irdelenmesi değil, yalnızca geleneksel bilgeliğine saygı duymamız ve öğrenmek için çaba göstermemiz gerektiğini ortaya koyan kısa bir sorgulamayı sunmaktır. Kuşkusuz bunu yaparken de uluslararası düzeyde zaten tartışılmakta olan konuları "Avrupa'nın Kültürel Mirası için Yeşil Uzlaşı" metni başta olmak üzere çeşitli yayınlar ve ilkesel metinler üzerinden de ele alacağız.

Avrupa'nın Kültürel Mirası için Yeşil Uzlaşı[1]

İklim değişikliğinin insanlığın ortak kaygısı olduğunu belirten Birleşmiş Milletlerin (BM) öncülüğünde 1992 yılında kabul edilen İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, 1997 yılında Kyoto Protokolü, 2015 yılında ise Paris Anlaşması ile genişletilerek iklim krizi ile mücadele için alınacak önlemler açıklanarak uluslararası işbirliğinin önemine dikkat çekilmiştir (BM, 1992; BM, 1997; BM, 2015). BM'nin ve uluslararası toplumun öncülüğünde gösterilen çabalar, ulusal, bölgesel ve yerel yönetimlerin ve kamuoyunun konuya dair farkındalıklarının artmasını sağlamıştır.

Avrupa Parlamentosu tarafından kutlanması kararlaştırılan "2018 Avrupa Kültürel Miras Yılı" boyunca, enerji verimliliğinin ve kültürel mirasın çevre, mimarlık ve planlama politikalarıyla bütünleştirilmesinin önemi üzerinde durulmuştur. Kültürel miras ve çevre politikaları arasındaki sinerjinin vurgulandığı Avrupa Kültürel Miras Yılı'nın hemen ardından 2019'da Avrupa Komisyonu, AB'nin doğal sermayesini geliştirmeyi ve vatandaşlarını çevre ile ilgili risklerden korumayı hedefleyen "Avrupa Yeşil Uzlaşısı" metnini kabul etmiştir (EC, 2019). Avrupa'nın tarihi şehirlerinin ve benzer şekilde yeşil mirasının doğrudan tehdit altında olduğunun belirtildiği bildiride iklim değişikliği ile mücadelede tüm Avrupa vatandaşlarının birlikte hareket etmesi gerekliliği üzerinde durulmaktadır (EC, 2019). Politika yapıcıların olduğu kadar halkın da desteğinin zorunlu olduğu bu mücadelede Avrupa'nın paylaşılan değerlerinin ve ortak mirasının birleştirici bir unsur olabileceği vurgulanmaktadır (EC, 2019). Var olan bir peyzajın, binanın veya kaynağın yeniden kullanılması, işlevlendirilmesi ya da onarılması gibi koruma çabalarının "Antroposen Çağı"na[2] egemen olan tek kullanımlık tüketim kültürünün karşısında durduğu ve iklim krizi ile mücadeleye katkı sağlayabileceği açıktır (EC, 2019). İklim değişikliğinin etkilerinin azaltılmasına yönelik çabalar da tıpkı uzun erimli miras koruma çalışmalarında olduğu gibi nesiller arası işbirliğini gerektirmektedir (EC, 2019).

Europa Nostra öncülüğünde ICOMOS'un katkılarıyla hazırlanan "Avrupa'nın Kültürel Mirası için Yeşil Uzlaşı" metninin hedefi, "Avrupa'nın ortak mirasını Avrupa Yeşil Uzlaşısı'nın[3] kalbine yerleştirmek" olarak belirlenmiştir (*Şekil 1*). Europa Nostra Başkanı Herman Parzinger'in takdim yazısındaki "Kültürel miras yalnızca geçmişimizi korumakla ilgili değildir -

geleceğimizi şekillendirmekle de ilgilidir," şeklindeki ifadesi, gezegenimizin geleceği için bir zorunluluk haline gelen iklim uyumuna yönelik yaklaşımların kültürel mirasın korunmasına yönelik çabalarla kolaylıkla ortaklaştırılabileceğini vurgulamaktadır (Potts, 2021).

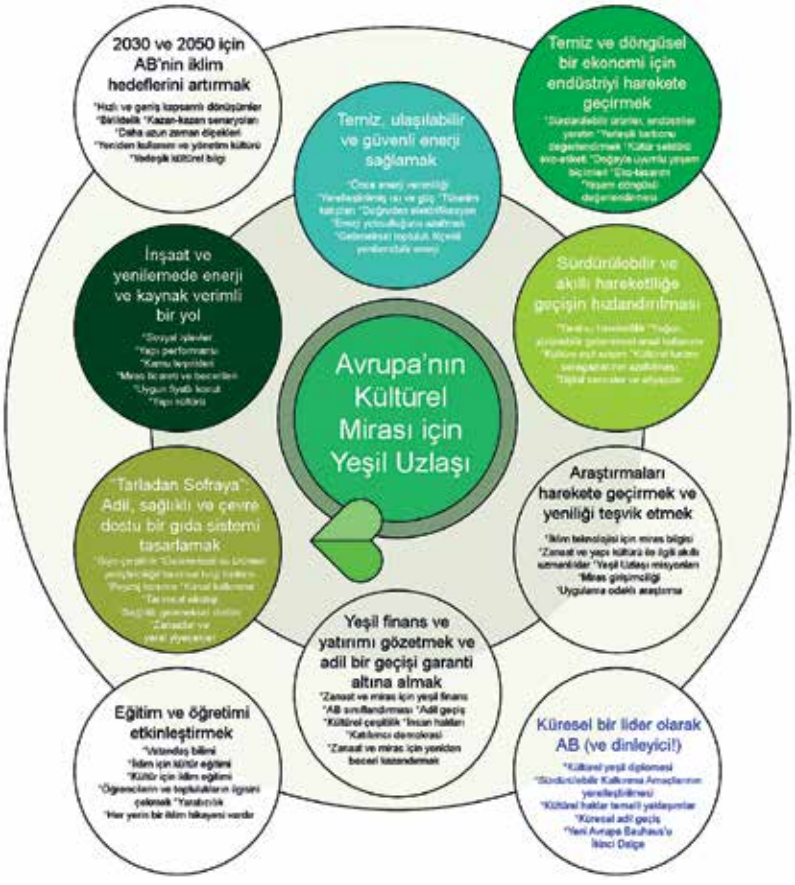
2019'da ICOMOS İklim Değişikliği ve Miras çalışma grubu tarafından hazırlanan "Geçmişimizin Geleceği: Kültürel Mirasın İklim Eylemine Katılması" raporunun başlangıç noktasını oluşturduğu metin, Avrupa Komisyonunun "Avrupa Yeşil Uzlaşısı" bildirisinin yapısı, başlıkları ve bölüm düzenlemesi gözetilerek kurgulanmıştır (EC, 2019; ICOMOS, 2019; Potts, 2021). Buna göre "Giriş: Acil bir Krizi Benzersiz bir Fırsata Çevirmek", "Sürdürülebilir bir Gelecek için AB Ekonomisini Şekillendirmek", "Küresel bir Lider Olarak AB" ve "Birlikte Harekete Geçme Zamanı: Avrupa İklim Paktı" olmak üzere dört bölümde hazırlanan bildiri, iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılmasında kültürel mirasın üstlenebileceği rolün üzerinde durmakta ve iklim bilimciler, politika yapıcılar ve miras uzmanlarının, kuruluşlarının ya da paydaşlarının işbirliğinin önemine dikkat çekmektedir (Potts, 2021).

Colette (2017:23), UNESCO Dünya Mirası varlıkları bağlamındaki araştırmasında, iklim değişikliğinin kültürel mirasa etkilerinin, ancak doğal, kültürel ve toplumsal yönler arasındaki karmaşık etkileşimler gözetilerek anlaşılabileceğini aktarmaktadır. İklim krizi ile bağlantılı küresel ölçekteki çok boyutlu ve karmaşık sorunların çözümü için geliştirilen Avrupa Yeşil Uzlaşısı'nın "Sürdürülebilir bir Gelecek için AB Ekonomisini Şekillendirmek" bölümünde kültürel mirasla ilgili konulara açılımlar getirildiği görülmektedir (EC, 2021). Buna göre "Kapsamlı ve Dönüştürücü Politikalar Tasarlamak" üst başlığı altındaki "İnşaat ve Yenilemede Enerji ve Kaynak Verimli Bir Yol", "Tarladan Sofraya: Adil, Sağlıklı ve Çevre Dostu Bir Gıda Sistemi Tasarlamak", "Ekosistemleri ve Biyoçeşitliliği Korumak ve Geliştirmek" ve "Toksik İçermeyen bir Çevre için Sıfır Kirlilik" hedefleri ile "Sürdürülebilirliği tüm AB politikalarında ana akımlaştırma" üst başlığı altındaki "Araştırmaları Harekete Geçirmek ve Yeniliği Teşvik Etmek" ile "Eğitim ve Öğretimi Etkinleştirmek" hedeflerinin kültürel miras politikaları ile daha doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir (EC, 2019; *Şekil 1*).

Bildirideki her bir bölümün sonunda yasa koyucular ve miras uzmanları, kuruluşları ve paydaşlarına yönelik önerilere yer verilmiştir (Potts, 2021). Geleneksel bilgiye dayalı, topluluk ölçeğindeki yerel çözümlerin önemine yapılan vurgunun pek çok bölümde ortaklaşması dikkat çekicidir. Kültürel mirasın ve geleneksel hafızanın döngüsel yaşam biçimleri aracılığıyla oluşturulacak sıfır karbon ekonomisi hedefi için bin yıllık canlı bir laboratuvar olduğu ve alınabilecek pek çok dersi barındırdığı belirtilmiştir (Potts, 2021). Geleneksel mimarlıkta binlerce yıldır uygulanagelen yaklaşımların iklim değişikliği ile mücadele için günümüzde yeşil, ekolojik ya da sürdürülebilir olarak adlandırılan ilkelerle örtüşmesi, var olan hafızanın hatırlanarak modern koşullarla uyumunun önemini göstermektedir.

İklim Uyumu İçin Önerilen Ekolojik / Sürdürülebilir / Yeşil Mimarlık İlkeleri ve Geleneksel Yapılı Çevrelerden Alınabilecek Dersler

Yapılı çevrelerin ve inşaat endüstrisinin doğadaki ekolojik dengeyi gözeterek kaynakları, enerjiyi ve suyu verimli kullandığı, atıkların azaltıldığı bir dönüşüm sürecine girmesi için önerilen ekolojik/sürdürülebilir/yeşil mimarlık ilkeleri ile binlerce yıllık deneyime dayalı olarak şekillenmiş ancak günümüzde büyük oranda vazgeçilmiş/unutulmuş/göz ardı edilmiş olan gelenek-

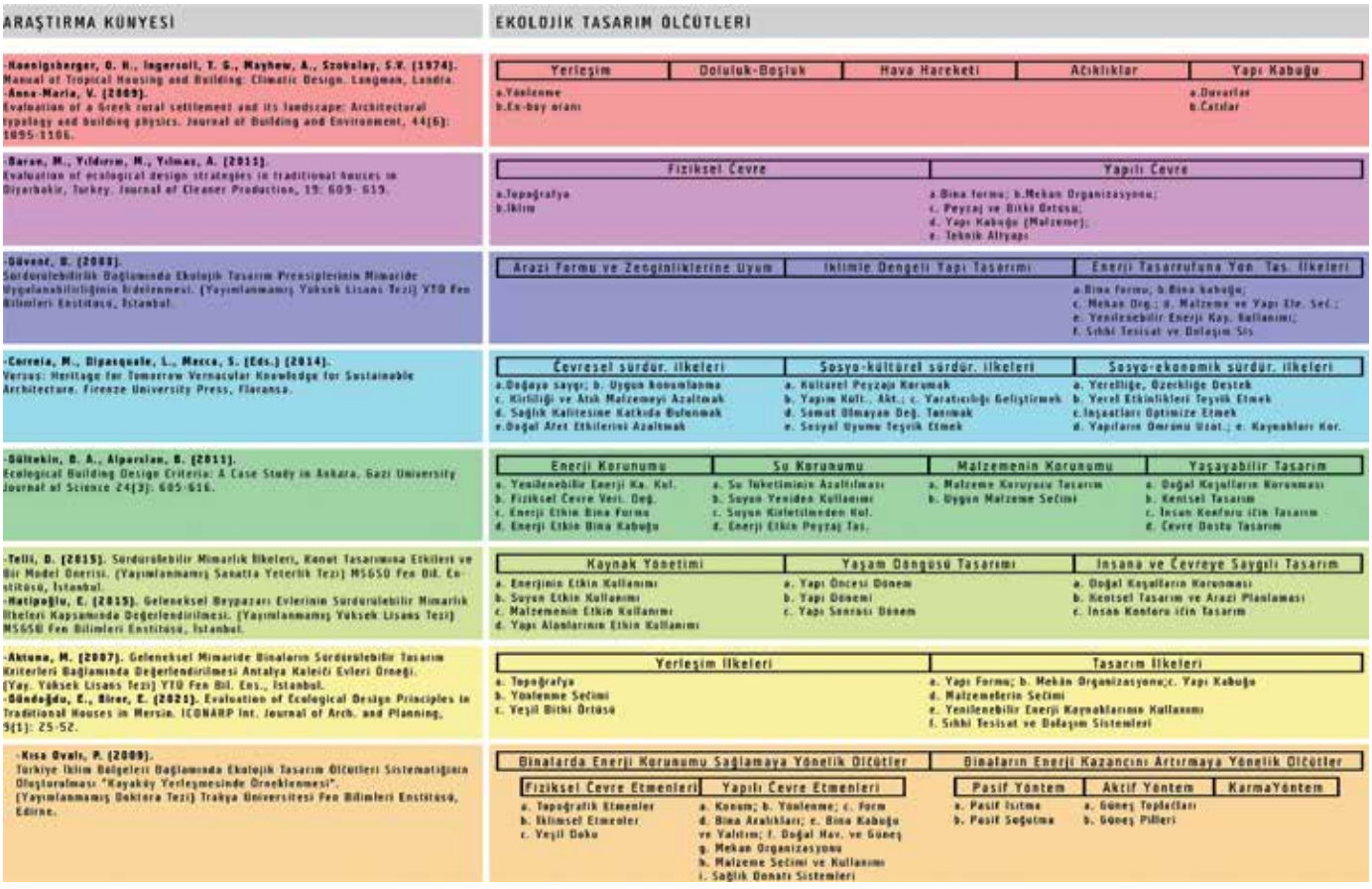


Şekil 1. Avrupa'nın ortak mirasını Avrupa Yeşil Uzlaşısı'nın kalbine yerleştirmek (Potts, 2021).

sel mimarlık yaklaşımlarının kesiştiği pek çok konu bulunmaktadır.

Literatürde yer alan çalışmalarda ekolojik ya da sürdürülebilir tasarım ilkelerinin iklim ve coğrafi özellikler göz önüne alınarak yapının doğal peyzajdaki konumlandırılmasından, form, mekân organizasyonu, malzeme seçimi, mekanik tesisat ve uyumlu bitki örtüsü seçimi gibi tasarım kararlarına varıncaya dek birbirleriyle ilişkili birçok unsurdan oluştuğu ifade edilmektedir (*Şekil 2*). Söz konusu ilkeleri Koeningsberger vd. (1974) ve Anna-Maria (2009), "yerleşim", "doluluk-boşluk", "hava hareketi", "açıklıklar" ve "yapı kabuğu" olmak üzere beş grupta; Aktuna (2007), Gündoğdu ve Birer (2021) ise "yerleşim" ve "tasarım" olarak iki grupta sınıflandırmıştır (*Şekil 2*). Baran vd.nin (2011) "fiziksel" ve "yapılı" çevre olarak iki temel grupta yaptığı sınıflandırmayı Güvenç (2008), "arazi formu ve zenginliklerine uyum", "iklimle dengeli yapı tasarımı" ve "enerji tasarrufuna yönelik tasarım ilkeleri" olarak genişletmiştir. Konuya, daha çok kaynakların korunması odağında yaklaşan Gültekin ve Alparslan (2011) ise ekolojik tasarım ilkelerini "enerji", "su" ve "malzeme" korunumunun yanı sıra "yaşayabilir tasarım" olarak dört grupta sınıflandırmıştır. Kısa Ovalı (2009), "binalarda enerji korunumu sağlamaya" ve "enerji kazancını artırmaya" yönelik yaptığı ayrımı Telli (2015) ve Hatipoğlu (2015) ise "kaynak yönetimi", "yaşam döngüsü tasarımı" ve "insana ve çevreye saygılı tasarım" olarak üç grupta değerlendirmiştir (*Şekil 2*).

Fransa, İspanya, İtalya ve Portekiz özelinde yürütülen VerSus (*Lessons from Vernacular Heritage to Sustainable Architecture*: Yerel Mirastan Sürdürülebilir Mimariye Dersler) isimli projede yerel mirasın temel ilkelerinin tanımlanmasının ardından daha çevreye duyarlı çağdaş tasarımlar için nasıl geliştirilebileceği üzerinde durulmaktadır (Correia, 2014; *Şekil 3*). Proje kapsamında yerel mirasın sürdürülebilirlik boyutu çevresel, sosyokültürel ve sosyoekonomik olarak üç grupta değerlendirilmiştir (Correia, 2014). Buna göre "çevresel" sürdürülebilirlik ilkeleri; "doğaya saygı, uygun konumlanma, kirliliği ve atık malzemeyi azaltma, sağlık kalitesini artırma ve doğal afet etkilerini azaltma", "sosyokültürel" sürdürülebilirlik ilkeleri; "kültürel peyzajı korumak, yapım kültürlerini aktarmak, yaratıcılığı geliştirmek, somut olmayan değerleri tanımak ve sosyal uyumu teşvik etmek", "sosyoekonomik" sürdürülebilirlik ilkeleri ise; "yerelliğe destek, yerel etkinlikleri teşvik etmek, inşaatları optimize etmek, yapıların ömrünü uzatmak ve kaynakları korumak" şeklinde ayrıntılandırılmıştır (*Şekil 3*). Çalışmanın son bölümünde Dört Avrupa



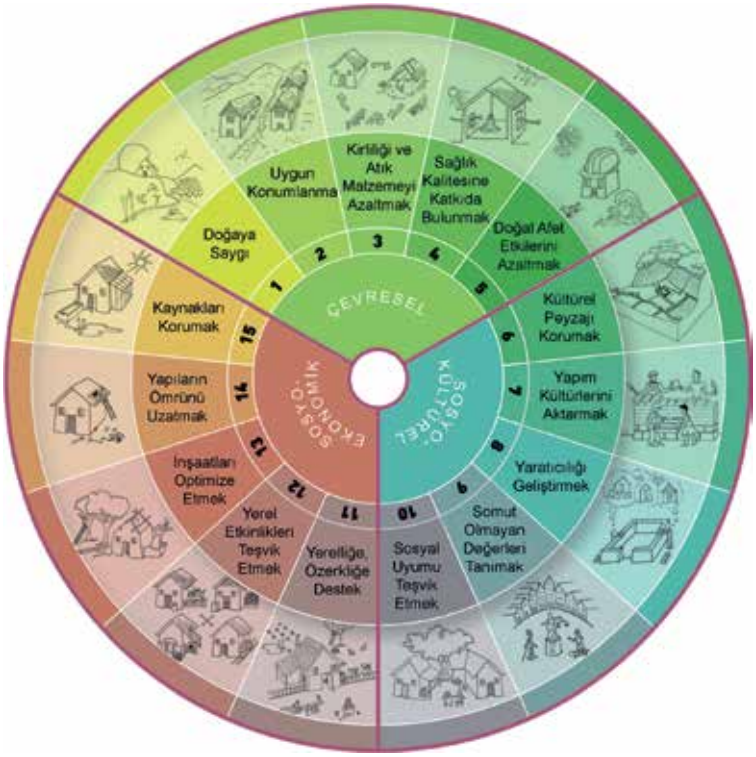
Şekil 2. Ekolojik tasarım ölçütlerine yönelik literatür özeti.

ülkesindeki çağdaş tasarım uygulamaları söz konusu on beş ilke açısından iyi, orta, kötü ve uygulanamaz seviyelerinde değerlendirilerek öneriler somutlaştırılmıştır (Correia, 2014).

Bu çalışmada çok sayıda uzmanın daha çok yeni yapılacak tasarımları merkezine alarak ortaya koydukları ekolojik, yeşil ya da sürdürülebilir tasarım ölçütleri ve yukarıda sözü edilen VerSus projesindeki yaklaşımlar karşılaştırmalı şekilde ele alınarak "geleneksel miras odaklı" sürdürülebilirlik ilkeleri, "çevreye ve iklime uyum" ve "yerel halkın desteklenmesi, yaşam koşullarının iyileştirilmesi ve kaynakların etkin kullanımı" olmak üzere iki temel grupta derlenmiştir (*Şekil 4*). "Çevreye ve iklime uyum", kültürel peyzajın korunması, uygun konumlanma, topoğrafyaya uyum, doğal peyzaja ve bitki örtüsüne uyum ve yapı formu, kabuğu ve mekân düzeni olmak üzere beş grupta, "Yerel halkın desteklenmesi, yaşam koşullarının iyileştirilmesi ve kaynakların etkin kullanımı" ise "yerel halkın yaşam koşullarını iyileştirme, yerel ekonomiyi canlandırma", "toplumsal belleğin ve somut olmayan mirasın korunması, geleneksel ustalıkların ve yapım tekniklerinin sürdürülmesi", "var olan yapıların korunması, yeniden- işlevlendirilmesi ve rehabilitasyonu", "uygun boyutlandırma, malzeme tasarrufu sağlayan tasarım ve yapım, yerel malzeme kullanımı, geri dönüştürülmüş malzeme kullanımı", "enerjinin etkin kullanımı", "suyun etkin kullanımı, kirliliğin ve atıkların azaltılması" olmak üzere altı grupta sınıflandırılmıştır (*Şekil 4*). Son yüzyılda her ne kadar insan yaşamında, konfor algısında ve beğenilerinde köklü değişiklikler gözlense de, çağdaş mekân tasarımlarında, deneyime dayalı geleneksel mimarlık birikiminden hâlâ faydalanılabileceği düşünülmektedir. Bu doğrultuda belirlenen her bir ölçütle ilgili olarak geleneksel mirasın yaklaşımları ve getirdiği çözüm önerileri ele alınarak, alınabilecek dersler ile unutulmakta olan toplumsal hafızanın üzerinde durulmuştur.

1. Çevreye ve İklime Uyum

İnsanlığın çeşitli amaçlarla doğaya yaptığı aşırı müdahaleler, dünyadaki doğal döngülerin sekteye uğramasına, iklim krizine ve kaynakların hızla tükenmesine yol açmıştır. Karşı karşıya kalınan kriz koşullarında insanlığın tüm üretim ve tüketim alışkanlıkları olduğu gibi yaşamını sürdürdüğü yapılı çevreler ve tasarım yaklaşımları da sorgulanmaktadır. Kuşkusuz bu sorgulama, Endüstri Devrimi sonrası gelişen modern tasarım yaklaşımlarında yüzlerce yıllık kültürel



Şekil 3. Yerel mirasın çevresel, sosyokültürel ve sosyoekonomik sürdürülebilirlik ilkeleri (Correia, 2014).

birikime dayalı olarak uygulanan geleneksel mimarlık pratiklerini reddediş ya da kopuşu da kapsamaktadır. Yakın gelecekte planlama ve tasarım yaklaşımlarının zorunlu olarak doğanın korunmasını merkezine alan çevre ve iklim uyumlu bir anlayışa doğru evrileceğini söylemek yanlış olmayacaktır (Tönük, 2001). Bu gerçekliği göze alarak halihazırda doğayla dengeli bir ilişki kuran geleneksel mirası odağına alan sürdürülebilirlik ilkelerinin "çevreye ve iklime uyum" olarak sınıflandırılan ilk grubu *Kültürel peyzajın korunması; Uygun konumlanma; Topoğrafyaya uyum; Doğal peyzaja ve bitki örtüsüne uyum; Yapı formu, kabuğu ve mekân düzeni* başlıkları altında ayrıntılandırılmıştır.

a. Kültürel peyzajın korunması

İçerisinde yaşayan insanlar, evcil ve yabani hayvanlar, konutlar, üretim, depolama vb. yardımcı yapılar, yollar, ortak yaşam alanları, tarım ve

Şekil 4. Geleneksel miras odaklı sürdürülebilirlik ilkeleri.

orman alanları, su kaynakları, gelenekler gibi somut ve somut olmayan tüm bileşenlerin bir bütün olarak oluşturduğu kültürel peyzajlar, yüzyıllar boyunca insanlığın doğa ile kurduğu ilişkinin canlı tanıklarıdır (*Şekil 5*). Aktürk ve Dastgerdi (2021:1) toplum, kültür ve çevre arasındaki iç içe geçmiş ilişkilerin ve sosyal-ekolojik süreçlerin sonucunda oluştuğunu belirttikleri kültürel peyzajların korunmasının iklim uyumuna katkı sağlayacağını belirtmektedir.

Yüzlerce yılda kuşakların deneme-yanılma yoluyla edindikleri birikimi yansıtan kültürel peyzajları oluşturan yapılı çevre, tarım arazileri ve orman alanları, kendi içlerinde dengeli şekilde dağılım göstermektedir. Üretim etkinliklerinin ve dolayısıyla toplulukların geçim kaynaklarının zarar görmemesi için bu dağılımın sürdürülebilir olması geçmişten bu yana halklar nezdinde bir zorunluluk olarak değerlendirilmiştir. Dağılımdaki dengenin yanı sıra peyzajın afet ve benzeri risklere karşı sürekli bakımının yapılması da üzerinde titizlikle durulan önemli bir kendi kendine kontrol örneğidir. Toprak kayması ya da erozyon riskine yönelik yapılan teraslamalar, çitler, duvarlar, kuraklığa karşı suyun biriktirilmesi ya da yağmur suyunun kontrol altına alınması için alınan önlemler kuşakların kültürel peyzajları olası afetlere hazırlık çabalarının tipik örnekleridir. Kültürel peyzajların korunması ve iklim uyumu için bu tür geleneksel bilgilerin hatırlanarak sürdürülmesinin ve mümkünse teknolojik altyapı ile desteklenerek geliştirilmesine yönelik çabaların olumlu etki yaratacağını söylemek yanlış olmayacaktır.

Şekil 5. Latmos Herakleia çok katmanlı kültürel peyzajı: Agora'da yükselen Kapıkırı Köyü Okulu, yerleşim ve zeytin ağaçları (Fotoğraf: K. Güler).

Şekil 6. Ödemiş Lübbey Köyü'nde yapıların konumlandırılması (Fotoğraf K. Güler).

b. Uygun konumlanma / yer seçimi

Bir toplumun kültürünün temel anlatımı olarak tanımlanan geleneksel mimarlık, bir yandan o kültürün bölgesiyle ilişkisini gösterirken, diğer yandan farklı coğrafyalardaki uygulama örnekleriyle dünyanın kültürel çeşitliliğini yansıtmaktadır (ICOMOS, 1999). Geleneksel yerleşimlerin kuruluşunda iklimin ve coğrafyanın getirdiği kısıtlar ve sunduğu olanaklar temel yönlendirici etkenler olmuştur. Örneğin yeryüzü şekillerinin engebeli olduğu coğrafyalarda geleneksel yapılı çevrelerin tarıma daha az elverişli ve güvenlik açısından bölgeye hâkim olan yüksek kotlarda, güneşlenme, nem ve rüzgâr etkilerini gözeterek planlanması bu durumun çarpıcı bir örneğidir (*Şekil 6*).

Geleneksel yerleşimlerde tarıma daha az elverişli bölgelerin yapılaşma için tercih edilmesinin yanı sıra yerel halkın barınma ya da diğer ihtiyaçlara yönelik ustalarla birlikte inşa sürecine katıldıkları yapıların üretiminde de toprağın minimumda kullanıldığı ve iklimsel verilere sıkı sıkıya uyulduğu görülmektedir.

Geleneksel yerleşimlerde teknolojik imkânların kısıtlılığı, yapı üretiminde olduğu gibi yapılar arasındaki ulaşımı sağlayan yolların da doğaya en az zarar verecek şekilde ya da bir başka deyişle zorunlu olarak arazi eğimini takip ederek tasarlanması sonucunu getirmiştir. İklimsel koşullar, yapıların yönlendirilmesinde olduğu kadar bir araya gelişlerinde de etkili olmuş örneğin sıcak iklimlerde günlük yaşamın gerektirdiği gölgelendirilmiş sokaklar ya da avlulu bir düzen tasarlanırken yağmurlu iklimlerde geniş saçakların oluşturulduğu gözlenmektedir.

Yapıların konumlandırılmasında rüzgâr, yararlanılması gereken bir kaynak olarak değerlendirildiğinde yapılar tepelere konumlandırılırken korunması gerekli görüldüğünde bu kez yamaç altlarına yerleşildiği anlaşılmaktadır.

Geleneksel mimaride rüzgârla kurulan ilişkiye benzer şekilde güneşten faydalanmak ya da korunmak için alınan konumlanma kararları günümüzde ekolojik tasarım olarak anılan ilkelerle örtüşmektedir.

c. Topoğrafyaya uyum

Geleneksel mimaride iklim koşulları yönlenmeyi etkilerken topoğrafya bir coğrafi bariyer olarak yapıları ve ulaşımı sağlayan yolları biçimlendirmiştir. Topoğrafyanın dinamitlenerek parçalanabildiği ya da arazinin iş makinaları ile kazılarak dönüştürülebildiği teknolojik olanakların geçmişte olmadığı düşünülecek olursa coğrafyanın getirdiği sınırlamalar yapı üretiminde doğrudan belirleyici bir rol üstlenmiştir. Bunun yerine yakın çevreden ulaşılabilen malzemelerle ve sınırlı işgücü ile inşa ettikleri yapıları topoğrafyaya uygun olarak inşa ettikleri gözlenmektedir (*Şekil 7*).

Bununla birlikte soğuk iklim koşullarında bazı topluluklar çok emek istese de toprağı kazarak yer altına evlerine kurmayı yeğlemişlerdir. Doğu Anadolu'da özellikle Erzurum coğrafyasında karşımıza çıkan "tüteklikli ev" olarak anılan yapıların çoğu, yere tümüyle gömülüdür, yalnız çatısı toprak üstündedir. Bu tür yerleşmelerde dışarıdan bakıldığında topoğrafyaya bir müdahale değil, tersine, evlerin pek kendini belli etmemesi söz konusudur. Ancak bu yapılar aslında yoğun bedensel emekle inşa edilir, bu sayede de kış koşullarında ısınma maliyeti düşürülmüş olur (*Şekil 8*).

d. Doğal peyzaja ve bitki örtüsüne uyum

Geleneksel mimarlık yakın çevredeki kısıtlara ve olanaklara pragmatik yaklaşarak en uygun çözümleri bulmaya çalışmaktadır. Yerleşme biçimlenişinde iklim verilerinin ve topoğrafyanın yanı sıra jeolojik yapı, doğal peyzaj karakteri ve bitki örtüsü de belirleyici bir rol üstlenmektedir. Geleneksel yapı kültürünün çeşitliliğini ve yere özgülüğünü gösteren çarpıcı bir örnek olarak Kapadokya coğrafyasındaki biçimleniş dikkat çekicidir (*Şekil 9*). Jeolojik yapının izin verdiği kaya oyma mekânlar, gerektiği noktalarda yerel malzemeler ve teknikler kullanılarak genişletilmiş ve adeta doğal peyzajın bir uzantısı haline gelmiştir. Günümüz yapı üretiminde yere özgü yaklaşımların yerine endüstriyel üretim süreçlerinin tercih edilmesi hem daha çok enerji harcanmasına hem de doğal peyzajla kurulan uyumlu ilişkinin bozulmasına yol açmaktadır.

Geleneksel yapıların doğal koşullara zorunlu uyumunun benzer şekilde bu yapılarda yaşamını sürdüren yerel halkın tarımsal üretim tercihlerinde çevredeki bitki örtüsüne uyumunda da zorunlu olarak sürdüğünü söylemek mümkündür. Geleneksel yapılı çevrelerin tarım ve orman alanlarıyla kurduğu denge ve doğal peyzajla uyumlu ilişkisinin ekolojik planlama ve iklim uyumu için öğretici olduğu açıktır.

e. Yapı formu, kabuğu ve mekân düzeni

Kütle kompozisyonu olarak da ifade edilebilecek, planimetri, kesit, cephe, üst örtü gibi özel-

Şekil 7. Çanakkale Ayvacık, Adatepe Köyü'nde geleneksel bir konutun araziyle kurduğu ilişki (Fotoğraf: K. Güler).

Şekil 8. Muş Hasköy'de yere gömülü tüteklikli evler (Fotoğraf: G. Akın[4]), ayrıca ayrıntılı bilgi için bkz: Akın, 1985).

Şekil 9. Kapadokya'da geleneksel mimarinin doğal peyzajla uyumu (Fotoğraf: K. Güler).

liklerin bir bütün olarak oluşturduğu yapı formu, yapıların yaşam süresi boyunca enerji kaybını ya da kazançlarını etkileyen tasarım biçimlenişidir. Yapıları atmosferik koşullardan ayıran dış yüzü ise yapı kabuğu olarak anılmaktadır. Ekolojik yaklaşımlarda bina formunun ve kabuğunun, dış mekân koşullarının etkilerini yönetecek şekilde arzu edilen konfor koşullarına göre ısıtma, soğutma, aydınlanma gibi konular açısından en az enerji harcanmasını gerektirecek şekilde tasarlanması beklenmektedir.

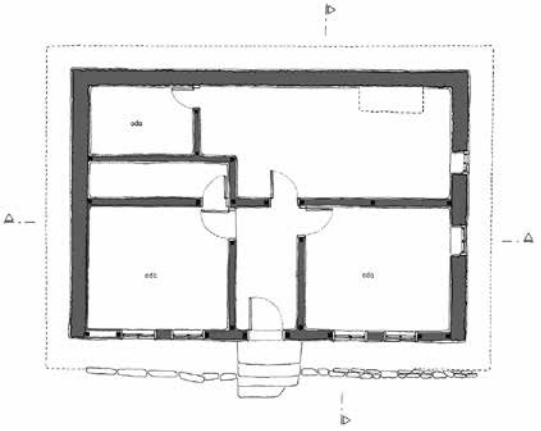
Geleneksel yapıların, ilk yapım aşamalarında büyük çoğunlukla günümüz yaşamının ayrılmaz parçaları olan elektrik tesisatı ya da merkezi ısıtma gibi donanımlara sahip olmadığı, bilinen bir gerçektir. İnsanların büyük oranda fosil yakıtların tüketimine bağlı olarak yaşadıkları iç mekânları kış aylarında dahi 25 °C'ye dek ısıtarak yaşamak istediği günümüz konfor anlayışının sorgulanmaya başladığı son günlerde geleneksel yapılar üzerinde bir iklimlendirme baskısı oluştuğu izlenmektedir. Yaşam şekli sorgulamalarının ve yapay bir iklimlendirmenin dışında ilk bakışta bir zafiyet yaşayacağı düşünülen geleneksel yapıların kimi durumlarda duvar kalınlıkları vb. tasarım özellikleri ve yönlendirilmesine bağlı olarak güneşten ve rüzgârdan ustalıkla yararlandıkları gözlenmektedir (*Şekil 10*).

Şekil 10. Şanlıurfa Suruç Yatırtepe Köyü, bir evin konuk odası, 2002 (Akın vd., 2003).

İstenmeyen yönlerde cephelerin sağır bırakılması ya da mekân düzenlemelerinin yönlere göre biçimlendirilmiş olması sıklıkla görülen özelliklerdir (*Şekil 11*) (Eres, 2003). Yapılardaki enerji verimliliğini sağlamak için tasarımda kullanılan yapı elemanlarının ısı geçirme katsayılarının düşürülerek direncin yükseltilmesi önerilen önlemlerden biridir (Tönük, 2001). Bu tür iyileştirmelerin doğal malzemelerle geleneksel yapıların onarımı sırasında da uygulanması düşünülebilir.

Toplumların yüzlerce yıllık kültürel birikimlerinin temsilcileri olan geleneksel yapılar, bünyelerinde yalnızca yapımla ilgili bilgileri değil, insanlığın doğa ve iklimle ilişkisine dair bilgileri de barındırmaktadır. Doğal afetlere karşı modern mühendislik çözümlerinin, akıllı binaların ya da kentlerin çaresiz kalmasının önüne geçebilmek için kimi durumlarda geleneksel çözümlere kulak vermek yeterli olacaktır. 2021 yılının yaz aylarında gerçekleşen Artvin'deki sel felaketi sırasında Arhavi ilçesi Ortacalar Mevki'nde yan yana yer alan modern ve tarihi köprülerin sel suları karşısındaki hali düşündürücüdür (URL 2). Bu durum geleneksel yapıların formlarının dahi rastlantısal olmadığını; görünen biçimin, arkasında, günümüzde istatistikleri tutulan yüzlerce yıllık yağış rejimine dair iklim hafızasını barındırdığını göstermektedir.

Önal Hoşkara (2021:25) kent bağlamında ele aldığı "dirençlilik" kavramını "bir yaşam çevresindeki bireylerin, toplulukların, kurumların, işletmelerin ve sistemlerin, ne tür kronik stresler ve akut şoklar yaşarlarsa yaşasınlar hayatta kalma, uyum sağlama, bu etkilerden en az hasarla en kısa sürede kurtulma kapasitesi ve becerisi" olarak tanımlamıştır. Bu bağlamda afetlere hazırlık ya da dirençli yerleşimler için sürdürülmeyen ya da unutulmuş geleneksel uygulamaların hatırlanmasının, günümüz için de geçerliliğini koruyan önlemler alınmasını sağlayacağı açıktır.



Şekil 11. Kırklareli Tastepe Köyü geleneksel bir evin plan ve görünüşü. Kuzey ve batı cepheler bütünüyle sağırdır, ana pencereler güney cephededir (Eres, 2003).

2. Yerel halkın desteklenmesi, yaşam koşullarının iyileştirilmesi ve kaynakların etkin kullanımı

İnsanın doğa ile yüzyıllardır kurmuş olduğu dengeli ilişkinin bir ürünü olan geleneksel yapılı çevrelerin sürdürülmesi, yerel halkın, yaşam koşullarından hoşnut olmasına ve mirasını sahiplenmesine bağlıdır. Dünya nüfusunun son yüzyılda büyük oranda kent merkezlerinde yığılmasının enerji ve doğal kaynakların tüketilmesini hızlandırdığı ve iklim krizine yol açan etkenlerden biri olduğu bilinen bir gerçektir. Bu açıdan kendi içerisinde döngüsel bir ekonomi deneyimine sahip olan geleneksel yapılı çevrelerin korunarak insansızlaşmasının önüne geçilmesi, iklim uyumu açısından da olumlu etki yaratacaktır. Geleneksel yapılı çevrelerin bünyesinde bulunan doğaya en az müdahale ile ihtiyaçların karşılanmaya çalışılması, ya da kaynakların etkin değerlendirilmesi gibi bilgi ve becerilerin hatırlanmasının iklim uyumu çabalarına olumlu yansıyacağı açıktır. Bu çerçevede geleneksel mirası odağına alan sürdürülebilirlik ilkelerinin "Yerel halkın desteklenmesi, yaşam koşullarının iyileştirilmesi ve kaynakların etkin kullanımı" olarak sınıflandırılan ikinci grubu, *Yerel halkın yaşam koşullarını iyileştirme, yerel ekonomiyi canlandırma; Toplumsal belleğin ve somut olmayan mirasın korunması, geleneksel ustalıkların ve yapım tekniklerinin sürdürülmesi; Var olan yapıların korunması, yeniden- işlevlendirilmesi ve rehabilitasyonu; Uygun boyutlandırma, malzeme tasarrufu sağlayan tasarım ve yapım, yerel malzeme kullanımı, geri dönüştürülmüş malzeme kullanımı; Enerjinin etkin kullanımı; Suyun etkin kullanımı, kirliliğin ve atıkların azaltılması* başlıkları altında ayrıntılandırılmıştır.

a. Yerel halkın yaşam koşullarını iyileştirme, yerel ekonomiyi canlandırma

Geleneksel çevrelerin büyük çoğunlukla üretken ve kendi kendine yeten döngüsel bir ekonomiye sahip olması, nüfusun yoğunlaştığı tüketime dayalı kentsel ekonomilerin panzehiri gibi görülebilir. Kuşkusuz dünyanın geleceği için nüfusun daha dengeli dağılmasının başarılması, doğal kaynakların ve enerjinin daha az tüketilmesi açısından ilk öncelik olarak görülebilir. Kilometrelerce uzaklıkta üretilen gıda maddelerinin büyük oranda fosil enerji kaynakları tüketilerek büyük kentlere ulaştırılması sırasında dahi azımsanmayacak miktarının yitirilmesi bile konunun sürdürülebilir olmadığını göstermektedir. Son yıllarda karşı karşıya kalınan krizlerle birlikte insanların gıdaya erişimleri açısından da sorunlu görülen bu bağımlılığın azaltılması için ihtiyacın en azından daha yakın coğrafyalardan sağlanması yönünde görüşler ağırlık kazanmaktadır.

Geleneksel yerleşimlerin biçimlenmesinde doğal kısıtlar ve olanakların etkisi olduğu kadar insanların geçim kaynaklarını sağlayan üretim etkinliklerinin de payı büyüktür. İnsanlar üretim için peyzajın kendisini doğrudan ya da üzerine hayvanların barınacağı, hasadın toplanacağı, işleneceği, saklanacağı vb. yapılar yaparak şekillendirmiştir (*Şekil 12*). Geçmişte kendi içerisinde işlerken zamanla zayıflayan yerel kısa dolaşma ekonomilerinin güçlendirilmesi ve halkın yaşam koşullarının iyileştirilmesi ile kaynakların daha az tüketilmesinin ve nüfusun daha dengeli dağılmasının sağlanabileceği düşünülmektedir. Bunun için geleneksel yaşamda var olan, paylaşılan mekânların iyileştirilmesi, toplumsal sorumluluk ve aidiyet duygusunun pekiştirilmesi, kolektif dayanışmanın ve üretimin yeniden hatırlanması, iklim uyumu gündemi için olumlu olacaktır. İnsansızlaşma ya da aşırı kentleşme dikotomisine bağlı olarak yitirilmekte olan ülkemiz kırsal mirasının korunmasının, yerel kısa dolaşma ekonomisinin canlandırılmasının ve sürdürülebilir bir yaşamın kurulmasının uzun soluklu tarım ve kır politikaları izleyen batı Avrupa ülkelerine göre daha zor olduğu açıktır (Sönmez, 2019; Suiçmez, 2019).

b. Toplumsal belleğin ve somut olmayan mirasın korunması, geleneksel ustalıkların ve yapım tekniklerinin sürdürülmesi

Assmann'ın (2008:51), "sosyal çerçeve" oluşturan bir grubun "örtülü ya da paylaşılan endi-

Şekil 12. Bursa Keles, Gelemiç Köyü'nde tahıl ambarları (Fotoğraf: Z. Eres).

şelerinin, değerlerinin, deneyimlerinin ve anlatılarının açık yapısı" olarak tanımladığı toplumsal hafızanın ve ilişkili mekânların korunması, iklim uyumuna katkıda bulunan kültürel peyzajların da sürdürülmesini destekleyecektir. Toplulukların yapım, üretim, kutlama, tapınma gibi sosyal uygulamalarına ilişkin hafızaları "yer"le kurdukları bağın ve aidiyetin güçlenmesinde önemli rol oynamaktadır (*Şekil 13*). "Tapınaklar, meydanlar hatta tüm bir kent gibi belirli "yer"lerin onları koruyan ve varlıklarına eşlik eden ruhlarının (*genius loci*)" korunması için "somut" ve "sosyal yaşama dair uygulamalar, temsiller, anlatımlar, bilgiler, beceriler ile bunlara ilişkin araçlar, gereçler ve kültürel mekânlar" olarak tanımlanan "somut olmayan" değerlerinin bütüncül korunması gereklidir (UNESCO, 2003; Petzet, 2009). Bütünün parçalarından biri olarak yapı ustalığının, yapı üretim sürecinin fiziksel ve mekanik yönleriyle ilgili "işlevsel" ile zihinsel temsiller ve simgesellikle ilgili "anlatımsal" boyutlarının bir arada ele alınması gerektiği aktarılmaktadır (Karakul, 2015:168). İklime duyarlı yerel yapı geleneklerinin sürekliliği, binlerce yıllık kültürel birikimin uygulayıcısı olarak yapı ustalarının kullandıkları yöntem, bilgi ve becerilerin aktarımına bağlıdır. Yüzlerce yıllık kültürel birikimin bir sonucu olarak çevreyle kurulan dengeli ilişkinin reçetesini bireysel hafızasında taşıyan yapı ustalarının deneyimlerini çıraklara aktarması son derece önemlidir. Geçmişte çocukluk çağlarında başlayan ve el becerisine dayalı olan uygulamalı çıraklık eğitiminin günümüzde aynı şekilde sürdürülmesinin olanaksız olduğu ortadadır. Öte yandan ülkemizde büyük kentlerdeki restorasyon uygulamalarında dahi zanaatkâr ve yapı ustası bulmanın çok zorlaştığı günümüz koşullarında öncelikle yitirilen birikimin yeniden hatırlanıp öğretileceği ve çağın koşullarına uygun olarak yeni nesil zanaatkârların yetiştirileceği bir ortamın oluşturulması gerekecektir. Bu açıdan geleneksel yapı üretimine ilişkin yöntem, bilgi ve becerilerin yeni nesil ustalar ve hatta kimi basit detaylarda kullanıcılar tarafından kolaylıkla uygulanabilecek yenilikçi yaklaşımlara evrilmesi, çevreyle uyumlu yapı kültürünün sürdürülmesine katkı sağlayacaktır.

Şekil 13. Safranbolu Yörük Köyü kadınlarının sosyal yaşantılarına dair önemli anıları bünyesinde barındıran Çamaşırhane'nin iç mekânı (Fotoğraf: K. Güler).

c. Var olan yapıların korunması, yeniden-işlevlendirilmesi ve rehabilitasyonu

Yeni bir yapı yapılması yerine daha önce inşa edilmiş olan bir yapının korunarak kullanılması kuşkusuz ekolojik bir yaklaşımdır. Geleneksel mirasın korunmasının kültürel anlamda öneminin yanında daha az enerji harcayarak ve doğal kaynakları da daha az tüketerek gerçekleştirilen rehabilitasyon uygulamalarının ekonomik anlamda da kârlı olduğu ifade edilmektedir. Mileto ve López-Manzanares (2005), Valensiya'ya bağlı Rincón de Ademuz yerleşiminde 20 kadar yapıda gerçekleştirdikleri araştırmada, var olan yapıları korumanın maliyetinin yeni bir yapı inşa etmekten düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Var olan yapıların korunması ve yeni bir yapı yapılmasının ekonomik olarak karşılaştırıldığı bildiride yeniden işlevlendirme uygulamalarında yapı ustalarına, zanaatkârlara ve yerel işçiliğe daha fazla ihtiyaç duyulduğu ve böylece yerel ekonomiye de katkı sağlandığı belirtilmektedir (Mileto ve López-Manzanares, 2005). Var olan yapıların yeniden işlevlendirilmesiyle, enerji tüketiminde yapılacak tasarrufun yanı sıra yeni bir inşaatta kullanılacak büyük iş makinelerinin doğal peyzajda yaratacağı tahribatların da önüne geçilmiş ve geleneksel yapım tekniklerinin ve ustalıkların da sürdürülmesi sağlanmıştır.

Geleneksel bir yapının yeniden kullanımı, doğal peyzaja yapılabilecek olası büyük müdahalelerin de önüne geçmekte ve mimarinin doğayla kurduğu doğru ölçeklerdeki dengeli ilişkinin de sürdürülmesini sağlamaktadır. Geleneksel yapıların sahip olduğu olası büyüme ve değişikliklere yanıt verebilme ve elemanlarının değiştirilebilir olması gibi esneklikler, dönüşüm sürecinde kolaylık sağlamaktadır ve yeni tasarımlar açısından da yol gösterici niteliktedir.

Geleneksel Mimari Miras Tüzüğü'nde değişim ve gelişmenin kaçınılmaz olduğu gerçeğinden hareketle "geleneksel yapılara, yapı gruplarına ve yerleşmelere yapılacak çağdaş müdahale-

lerde onların kültürel değerlerine ve geleneksel karakterlerine saygı gösterilmesi" ve "çağdaş kullanım isteklerinin getirdiği kabul edilebilir değişimlerin, bütünün genel ifadesine uyumlu, görünüş, doku ve biçim yönünden aykırı olmayan malzemelerle yapılması" gerektiği ifade edilmektedir (ICOMOS, 1999). Metinde yer verilen, "geleneksel yapıların yeni işlevlere uyarlanması ve yeniden kullanımında, eğer geleneksel mimari biçimler hâlâ kullanılıyorsa, müdahalelerin toplumun kabul edeceği bir etik kurallar çerçevesinde yapılabileceği" vurgusu önemlidir (ICOMOS, 1999).

d. Uygun boyutlandırma, malzeme tasarrufu sağlayan tasarım ve yapım, yerel malzeme kullanımı, geri dönüştürülmüş malzeme kullanımı

Geçmişte ahşap, taş, kerpiç ve demir işçilikleriyle ilgili uzmanlıkları bulunan yapı ustalarının kullanıcılarla görüş alışverişleri doğrultusunda birkaç el aletiyle inşa ettikleri yapıların; günümüzde aralarında mimarların, inşaat, harita, makine ve elektrik mühendisleri gibi teknik uzmanlar ile çeşitli uzmanlıklara sahip usta ve işçilerin yer aldığı kalabalık bir grup tarafından, belirli bürokratik süreçleri takiben, büyük iş makineleri ve çok farklı el aletleri ve araçlarla inşa edilebildiği karmaşık bir sürece evrildiği bilinmektedir.

Geleneksel yapım sürecinde yapı ustaları ve sahipleri arasındaki bilgi alışverişinin yapım süreci ile organik bağı, yapı boyutlarının büyük oranda ihtiyaçların bir yansıması olarak olanaklar ve kısıtlar doğrultusunda doğayla dengeli ölçülerde gerçekleştirilmesini sağlamıştır. Çağdaş mimarlık üretiminde en yüksek kârlılığı elde etme hedefi, yapı sahiplerinin anonim olması ve endüstriyel üretim süreci, boyutlandırmada doğanın dikkate alınmamasını ve kontrolsüz kaynak tüketimini tetiklemektedir. İhtiyaç fazlası boyutlarda tasarlanan büyük mekânların ısıtılması ve soğutulması için harcanacak enerji miktarlarının fazlalığı da dikkate alındığında çevreye uygun dengeli ölçülerde bir yapılaşmanın önemi bir kez daha açığa çıkmaktadır (*Şekil 14*). Geleneksel yapım sürecinde yapı sahiplerinin de inşa sürecine kısmen katılması, kontrolsüz büyük mekânların ortaya çıkmasını engellemektedir. Geleneksel mimaride yapı ustaları ve sahipleri arasında gözlenen ilişkilerin günümüz inşaat endüstrisindeki tüm paydaşlar açısından tekrar hatırlanmasının ve yeniden mümkün kılınmasının çevreye olumlu etkileri olacağı açıktır. Hacıalibeyoğlu (2014:48), mimari üretim sürecinin güncel beklentiler ve paradigmalar çerçevesinde tasarım odağından koparılmadan, mesleki bilgi ve deneyimin kontrolü ile yeniden yorumlanarak kullanıcının da dahil olabileceği yeni yöntem ve bakış açılarının geliştirilmesi gerektiğini belirtmektedir.

Bir yapı malzemesinin hammaddesinin edinilmesi, taşınması, üretimi, dağıtımı, uygulanması, kullanımı, bakımı ve onarımı, geri dönüşümü, atık hale gelmesi ya da yok edilmesine kadar "yaşam döngüsü" boyunca harcanan toplam enerji "gömülü enerji" olarak anılmaktadır (Taygun ve Balanlı, 2005:43). Ekolojik tasarımlarda yapı malzemesi tercihlerinde gömülü enerjisi düşük malzemelerin kullanılmasının önerildiği bilinmektedir. Geleneksel yapılarda yakın çevreden edinilerek kullanılan doğal yapı malzemelerinin üretim, taşınma ve uygulama süreçlerinde düşük enerji gerektirmesi ve organik içerikleri nedeniyle yenilenebilir ya da yeniden kullanılabilir özellikte olmaları, iklim uyumu için yapı endüstrisine ders verir niteliktedir. Geçmişte yapı üretiminde ahşap, saman, saz gibi organik ya da kerpiç, taş, kiremit, kireç gibi inorganik malzemeler kullanılırken günümüzde büyük oranda endüstriyel malzemeler kullanıldığı ancak bu durumun sağlıklı mekânlar yaratılması anlamına gelmediği ve yapı endüstrisinin doğal ve doğaya saygılı yapay malzemelerin üretimine önem vermesi gerektiği aktarılmaktadır (Akman, 1999; 2019).

Çağdaş tasarımlarda geleneksel mimaride olduğu gibi yakın çevreden edinilecek doğal malzemelerin kullanılması, hem gömülü enerjisinin daha düşük olması hem de daha düşük ulaştırma ve enerji harcaması gerektirmesi gibi özellikleri ekolojik dengenin gözetilmesi açı-

Şekil 14. Rize, Çamlıhemşin'de ihtiyaca dönük mütevazı boyutlarıyla geleneksel bir konut (Fotoğraf: K. Güler).

sından olumludur. Geleneksel mimaride yapı ustalarının yıllara dayalı tecrübeleriyle aktarılan yapım tekniklerinin ve detayların, yeni tasarımlarda teknolojinin de yardımıyla basitleştirilerek kolay uygulanabilir hale getirilmesi durumunda, çevre dostu bu yapım kültürünün tekrar hatırlanması mümkün olacak ve böylece yerel ekonomik döngüye ve iklim uyumuna katkı sağlanabilecektir. Geleneksel yapım süreçlerinin makine kullanmadan, yerelden edinilen malzemelerle ve basit el aletleri aracılığıyla aşamalı olarak gerçekleştirilmesi iklim uyumu için geleceğe dönük önemli açılımlar sağlamaktadır.

e. Enerjinin etkin kullanımı

Geleneksel mimarlıkta tasarım, güneşi, rüzgârı ve sınırlı doğal kaynakları verimli kullanarak doğaya en az müdahale ile mümkün olabilecek en iyi yaşamsal koşulları sağlamayı hedeflemektedir. Ekolojik tasarımlar da benzer şekilde yapılarda yapay ısıtma, iklimlendirme ve aydınlatma sistemlerinin kullanımını en aza indirerek enerji verimliliği sağlamayı hedeflemektedir. Kuşkusuz geleneksel yapıların inşa edildiği dönemdeki konfor anlayışları günümüzdekinden çok farklıdır. Pek çok yapının elektrik, su ya da ısıtma altyapısına bile sahip olmadığı düşünülecek olursa zamanın konfor anlayışı için ihtiyaç duyulan enerjinin tasarrufu adına rüzgârdan ve güneşten en iyi yararlanacak şekilde doğru konumlanma, mekân organizasyonu gibi tasarım kararları büyük önem taşımıştır. Yeni yapılarda da geleneksel mimaride olduğu gibi iklimi ve çevreyi merkeze alan tasarım kararları ön planda tutulmalıdır. Bununla birlikte hem geleneksel yapıların rehabilitasyonunda hem de yeni tasarımlarda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının teşvik edilmesi önemlidir. Ulaştırma planlamasında yere uygun yaklaşımların ve araçların tercihi, yerel endüstriler için yerel yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı düşünülebilir. Modern endüstrilerle kıyaslanması zor olsa da geleneksel mimarinin yel değirmenlerinin rüzgârı en iyi şekilde alacak şekilde ya da su değirmenlerinin akarsuların doğru yönlendirilmesiyle konumlandırılması öğretici niteliktedir (*Şekil 15*).

Yapı üretiminde gömülü enerjisi yüksek endüstriyel malzemeler yerine geleneksel yapı malzemelerinin tercihi, var olan altyapıların geri dönüşümü gözetecek şekilde iyileştirilmesi, paylaşılan toplumsal mekânların sürekliliği gibi açılımlar enerji tasarrufu sağlayacaktır.

Şekil 15. Datça'da yüksek kotta konumlandırılan yel değirmenlerinin kalıntıları (Fotoğraf: K. Güler).

Şekil 16. Antalya, Kaş İlçesi Sahilkılınçlı Köyü'nde koyunların sulanması için açık sarnıçlar, 2002 (Fotoğraf: Z. Eres).

f. Suyun etkin kullanımı, kirliliğin ve atıkların azaltılması

Yapıların inşası, onarımı ve yaşamı boyunca sınırlı doğal kaynakların etkin kullanılması, kirliliğin ve atıkların azaltılması büyük önem taşımaktadır. İklim krizinin su kaynaklarının tükenmesine, kuraklığa, çölleşmeye ve suya erişim zorluğu çeken insan sayısının her geçen gün artmasına yol açtığı da düşünülecek olursa su kaynaklarının korunması ve atıkların dönüştürülerek yeniden kullanımı bir zorunluluk olarak görülmelidir. Özellikle suyun kıt olduğu sıcak iklim bölgelerinde suyun kanallar aracılığıyla iletilen sarnıçlarda biriktirilmesi ya da hayvancılık veya bahçe sulama için insan kullanımının ardından ikincil suyun kullanılması gibi uygulamalar dikkat çekicidir (*Şekil 16*). Bu açıdan gelecekte yaşanacak su kıtlığı öngörülerek yağmur sularının biriktirilmesi için geleneksel mimarideki sarnıçların günümüz şartlarına uygun hale getirilerek yaygınlaştırılması önemlidir.

Sıhhi tesisatın yapı bünyesine girmesinin bir norm haline geldiği günümüzde sıvı ve katı atıkların türüne göre ayrıştırılarak, katı atıkların

gübre olarak, sıvı atıkların ise bahçe sulama gibi ikincil amaçlarla kullanılabileceği donanımların tasarlanması, su kaynaklarının etkin kullanılması ve atıkların azaltılması için büyük önem taşımaktadır (Tönük, 2001).

Sonuç

Her geçen gün etkilerini daha fazla hissettiğimiz iklim krizi ile mücadele için çabaların son yıllarda giderek arttığı gözlenmektedir. Kültürel miras ve çevre politikaları arasındaki sinerjinin vurgulandığı "2018 Avrupa Kültürel Miras Yılı", 2019 tarihli Avrupa'nın doğal sermayesini geliştirme ve vatandaşlarını çevre ile ilgili risklerden koruma hedefli "Avrupa Yeşil Uzlaşısı" metninin kabulü ve hemen ertesinde 2021 yılında "Avrupa'nın ortak mirasını Avrupa Yeşil Uzlaşısı'nın kalbine yerleştirmek" amacıyla benimsenen "Avrupa'nın Kültürel Mirası için Yeşil Uzlaşı" bildirisi, bu yöndeki uluslararası çabaların önemli örnekleridir. ICOMOS'un "Uluslararası Anıtlar ve Sitler Günü" temasını bu yıl "İklim ve Miras", gelecek yıl (2023) "Geleneksel Bilgi, İklim Eylemi ve Yenilikçi Dönüşüm" olarak belirlemesi konunun tartışılmaya devam edileceğini gösteren önemli kanıtlardır.

Karşı karşıya kalınan kriz koşullarında insanlığın, içinde yaşamını sürdürdüğü yapılı çevrelerdeki tasarım yaklaşımları da olmak üzere tüm üretim ve tüketim alışkanlıkları sorgulanmaktadır. Kuşkusuz bu sorgulama, Endüstri Devrimi sonrası gelişen modern tasarım yaklaşımlarında yüzlerce yıllık kültürel birikime dayalı olarak uygulanan geleneksel mimarlık pratiklerini reddediş ya da kopuşu da kapsamaktadır. Özellikle son iki yüzyılda dramatik oranlarda artan nüfusun kentlerde yaratılan yapılı çevrelerde yoğunlaşması, etkileri günümüzde kaygı verici boyutlara ulaşan pek çok sorunu beraberinde getirmiştir. 20. yüzyılın sonlarında artan çevre sorunlarına bağlı olarak ortaya konulan "ekolojik", "sürdürülebilir", "yeşil", "iklim dostu" gibi tanımlarla anılan mimarlık yaklaşımlarında ortaya konulan pek çok ilkenin geleneksel çevrelerde yüzyıllardır usta-çırak ilişkisi içinde uygulanagelen mimarlık pratiğiyle örtüştüğü görülmektedir. Yapım faaliyetinde mevcut doğa verilerini ve iklim koşullarını gözeterek yer seçimi, tasarım, malzeme kullanımı ve yapının yaşam süresi boyunca harcanacak enerjinin en aza indirgenmesini hedefleyen yaklaşımın büyük ölçüde ortaklaştığı söylenebilir. Bu makale iklim krizinin olumsuz etkilerinin azaltılması için halihazırda unutulan ya da yadsınan geleneksel mimarlığın doğaya duyarlı ve iklim dostu belleğini hatırlatmayı ve günümüz koşullarında alınabilecek dersler konusunda bir çerçeve sunmayı ummaktadır.

Zeynep Eres, Doç. Dr., İTÜ Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü

Koray Güler, Doç. Dr., MSGSÜ Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü

Notlar:

1. *European Cultural Heritage Green Paper.*
2. 1995 yılında Nobel Kimya Ödülü kazanan Hollandalı bilim insanı Paul Jozef Crutzen, 18. yüzyılda gerçekleşen Endüstri Devrimi'nin ertesinde arazi kullanımı değişiklikleri, ormansızlaştırma, fosil yakıt tüketimi vb. gibi insan faaliyetlerinin doğal süreçlerin çok ötesine geçen dönüştürücü etkilerinin yeni bir jeolojik çağa karşılık geldiğini ve bu dönemin "Antroposen" olarak adlandırılabileceğini belirtmiştir (2006). Bilim insanları arasında Antroposen Çağı'nın ne zaman başladığına ilişkin bir görüş birliği olmadığı, kimi uzmanların bu çağın Tarım Devrimi ile başladığını, kimilerinin radyoaktivitenin keşfi sonrası kimilerininse bu çağın henüz başlamadığını öne sürdüğü görülmektedir. Bu makalede kullanılan "Antroposen Çağı" ile Crutzen'in öne sürdüğü Endüstri Devrimi ertesindeki yaklaşık son üç yüzyıllık tarihsel dönem kast edilmek istenmiştir.
3. *European Green Deal.*
4. Doktora tezi sırasında belgelediği Muş Hasköy tüteklikli yapılarının fotoğraflarını bizimle paylaşan Prof. Dr. Günkut Akın'a çok teşekkür ederiz.

Kaynaklar:

Akın, G. (1985) *Doğu ve Güneydoğu Anadolu'daki Tarihsel Ev Tiplerinde Anlam*, İTÜ Mimarlık Fakültesi, İstanbul.

Akın, G., Akın, N., Eres, Z., İvedi, B. (2003) "Birecik-Suruç (Şanlıurfa) Kırsal Mimarlık Envanteri Çalışması, 2002 Yılı Raporu", *Birecik-Suruç Türkiye Kültür Envanteri Pilot Bölge Çalışmaları 2/1*, Yay.: N. Başgelen, Türkiye Bilimler Akademisi-TÜBA/TÜKSEK, İstanbul, s.12-35.

Akman, A. (1999) "Ekolojik ve Biyolojik Yapı Uygulamaları", *Yapı*, 213, s.92-99.

Akman, A. (2020) "Yapı Biyolojisi, Sürdürülebilirlik ve Kırsalda Çağdaş Tasarım", *Mimar.ist*, 67, s.78-83.

Aktuna, M. (2007) "Geleneksel Mimaride Binaların Sürdürülebilir Tasarım Kriterleri Bağlamında Değerlendirilmesi Antalya Kaleiçi Evleri Örneği", Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Aktürk, G., Dastgerdi, A. S. (2021) "Cultural Landscapes under the Threat of Climate Change: A Systematic Study of Barriers to Resilience", *Journal of Sustainability*, 13, s.9974.

Anna-Maria, V. (2009) "Evaluation of a Greek rural settlement and its landscape: Architectural typology and building physics", *Journal of Building and Environment*, 44(6): s.1095-1106.

Assmann, A. (2008) "Transformations between History and Memory", *Journal of Social Research*, 75(1), s.49-72.

Baran, M., Yıldırım, M., Yılmaz, A. (2011) "Evaluation of ecological design strategies in traditional houses in Diyarbakir, Turkey", *Journal of Cleaner Production*, 19, s.609- 619.

BM (1992) İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi.

BM (1997) *Kyoto Protokolü.*

BM (2015) *Paris Anlaşması.*

Crutzen, P.J. (2006) The "Anthropocene", *Earth System Science in the Anthropocene.*, Ed.: E. Ehlers, T. Krafft, Springer, Berlin, Heidelberg.

Correia, M. (Ed.) (2014) *VerSus Lessons from Vernacular Heritage to Sustainable Architecture*, Éditions CRAterre / ESG / UNICA / UNIFI / UPV.
Correia, M., Dipasquale, L., Mecca, S. (Ed.) (2014) *Versus: Heritage for Tomorrow Vernacular Knowledge for Sustainable Architecture*, Firenze University Press, Floransa.
Colette, A. (2007) *Climate Change and World Heritage: Report on predicting and managing the impacts of climate change on World Heritage and Strategy to assist States Parties to implement appropriate management responses*, UNESCO World Heritage Center, Vilnius.
Eres, Z. (2020) "Kırsal Mimarlığın 'Miraslaşma' Süreci: Avrupa Açık Hava Köy Müzeleri Üzerinden Bir Değerlendirme", *Mimar.ist*, 67, s.40-51.
Eres, Z. (2003) "Traditionelle Dorfarchitektur im Istranca-Gebirge", *Aşağı Pınar I Einführung, Forschungsgeschichte, Stratigraphie und Architektur*, Ed.: N. Karul, Z. Eres, M. Özdoğan, H. Parzinger, Deutsches Archaeologisches Institut (Eurasian-Abteilung) & Verlag Philipp von Zabern, Mainz, s.155-173.
European Commission (2019) *European Green Deal.*
Fernandes, J., Mateus, R., Bragança, L. (2014) "The potential of vernacular materials to the sustainable building design" *Vernacular Heritage and Earthen Architecture: Contributions for Sustainable Development*, Ed. M. Correia, G. D. Carlos, S. Rocha, Taylor & Francis Group, Londra.
Hacıalibeyoğlu, F. (2014) "Mimari Tasarım Sürecinde Katılım Sorunu ve Yaklaşımlar", *Mimarlık*, 379, s.48-52.
Güler, K. (2019) "Kırsal Peyzajları Hatırla(t)mak: 2019 Yılı ICOMOS Anıtlar ve Sitler Günü Türkiye Etkinlikleri", *Mimarlık*, 408, s.16-18.
Gültekin, B. A., Alparslan, B. (2011) "Ecological Building Design Criteria: A Case Study in Ankara", *Gazi University Journal of Science*, 24(3), s.605-616.
Gündoğdu, E., Birer, E. (2021) "Evaluation of Ecological Design Principles in Traditional Houses in Mersin", *ICONARP International Journal of Architecture and Planning*, 9(1), s.25-52.
Güvenç, B. (2008) "Sürdürülebilirlik Bağlamında Ekolojik Tasarım Prensiplerinin Mimaride Uygulanabilirliğinin İrdelenmesi", Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
Hatipoğlu, E. (2015) "Geleneksel Beypazarı Evlerinin Sürdürülebilir Mimarlık İlkeleri Kapsamında Değerlendirilmesi", Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, MSGSÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
ICOMOS (1999) *Geleneksel Mimari Miras Tüzüğü*, Meksika.
ICOMOS Climate Change and Heritage Working Group (2019) *The Future of Our Pasts: Engaging Cultural Heritage in Climate Action*, Paris.
Karakul, Ö. (2015) "Geleneksel Yapı Ustalarından Öğrenmek", *Yapı*, 407, s.168-172.
Kısa Ovalı, P. (2009) *Türkiye İklim Bölgeleri Bağlamında Ekolojik Tasarım Ölçütleri Sistematiğinin Oluşturulması "Kayaköy Yerleşiminde Örneklenmesi"*, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
Koenigsberger, O. H., Ingersoll, T. G., Mayhew, A., Szokolay, S.V. (1974) *Manual of Tropical Housing and Building: Climatic Design*, Longman, Londra.
Mileto, C., López-Manzanares, F. V. (2005) "Traditional Techniques in Masonry Buildings at Rincón de Ademuz (Valencia)", *Proceedings of the 10th Canadian Masonry Symposium*, Banff, Alberta, Canada, June 8th-12th 2005, University of Calgary, Calgary.
Önal Hoşkara, Ş. (2021) "Öngörülemezliğin Eşiğinde Kentsel Dirençlilik", *Mimarlık*, 57(417), s.25.
Petzet, M. (2009) "Genius Loci: The Spirit of Monuments and Sites", *Spirit of Place: Between Tangible and Intangible Heritage*, Ed. Laurier Turgeon, Les Presses De L'Universite Laval.
Potts, A. (2021) *European Cultural Heritage Green Paper*, Europa Nostra, The Hague & Brussels.
Sönmez, M. (2019) "Tarımda Gerileme ve Köy Mekânına Yansıması", *Mimar.ist*, 66, s.63-72.
Suiçmez, B. R. (2019) "Kalmayan Köylü ve Yok Olan Küçük Çiftçi ile Ülkemizde Tarımsal Üretim Artırılarak Kırsal Kalkınma Başarılabilir mi?", *Mimar.ist*, 66, s.50-62.
Taygun Tuna, G., Balanlı, A. (2005) "Yaşam Döngüsü Süreçlerinde Yapı Ürünü-Çevre İlişkisi", *Megaron* YTÜ Mimarlık Fakültesi E-Dergisi, 1(1), s.40-50.
Telli, D. (2015) "Sürdürülebilir Mimarlık İlkeleri, Konut Tasarımına Etkileri ve Bir Model Önerisi", Yayımlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi, MSGSÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
Tönük, S. (2001) *Bina Tasarımında Ekoloji*, YTÜ Basım Yayın, İstanbul.
UNESCO. (2003) *Somut Olmayan Kültürel Mirasın Korunması Sözleşmesi*, Paris.
URL 1. https://architecture2030.org/why-the-building-sector/
URL 2. https://www.haberturk.com/artvin-haberleri/89212387-tarihi-cifte-kopruler-sel-ve-afetlere-meydan-okuyorosmanli-doneminde-18-yuzyilda-artvinin

Lessons from Rural Heritage in the Face of Climate Crisis

The efforts of the international society have intensified in order to draw attention to the global climate crisis, the effects of which we have been feeling more and more in recent years. The celebration of "2018 European Year of Cultural Heritage", which emphasizes the synergy between cultural heritage and environmental policies, and the announcement of "The European Green Deal" in 2019, which aims to develop the EU's natural capital and protect its citizens from environmental risks, and the subsequent declaration of the "European Cultural Heritage Green Paper" in 2021, prepared with the contribution of ICOMOS under the leadership of Europa Nostra with the emphasis on "putting Europe's shared heritage at the heart of the European Green Deal" are important examples of these efforts. Furthermore, the "International Day of Monuments and Sites" is dedicated to heritage and climate studies by ICOMOS for this and next year. The theme for 2022 is "Heritage and Climate", and the next year's (2023) theme is "Traditional Knowledge, Climate Action & Innovative Transformation".

There are many issues where "traditional architectural approaches", which have been shaped by thousands of years' cultural accumulation but today it has been largely forgotten or ignored, intersect with "the principles of ecological/sustainable/green architecture" recommended for the built environments and the construction industry to shift a transformation process in which resources, energy, and water are used efficiently and waste is reduced by considering the ecological balance in nature. This article aims to remind the nature-sensitive and climate-friendly memory of traditional architecture and to discuss lessons that can be learned for today's ecological, green, or sustainable architectural practice that aims to reduce the negative effects of the climate crisis. Considering the framework in the "European Cultural Heritage Green Paper", the similarities and common features of the ecological/sustainable architectural principles mentioned in the literature and the traditional architectural culture have been determined. In this context, "traditional heritage-oriented sustainability principles", are classified into two basic groups: "Adaptation to the environment and climate" and "Supporting the local people, improving living conditions and effective use of resources". This classification was elaborated with sub-titles and exemplified with the cases, focusing on the accumulation of traditional heritage for climate adaptation in Turkey.

Enerji Verimli Bir Restorasyon Uygulaması: Mardin Tamirevi Deneyimi

Süreyya Topaloğlu

KORU Projesi ve Tamirevi

KORU projesi, Kültürel Mirası Koruma Derneği'nin Edinburgh World Heritage ile birlikte 2017-2020 yılları arasında Mardin, Antakya ve İstanbul'da yürüttüğü bir projedir. Uzun ismi "Kültürel Mirasın Korunmasında Kapasite Geliştirme Projesi" olan KORU, British Council Tarafından Kültürel Mirası Koruma Fonu kapsamında desteklenmiştir.

Proje kültürel mirası korumak için doğru yöntemlerin teorik ve pratik olarak benimsenmesini sağlayarak farklı aktörler üzerinden kapasite geliştirmeyi amaçlar. Bu hedef doğrultusunda faaliyetlerini beş ana başlık üzerinden planlamıştır:

1. Yetişkinler için kültürel miras eğitimleri
2. Üniversite öğrencileriyle koruma güz kampları: KORU Kamplar
3. Yapı Analiz Programı (YAP)
4. Farklı yayınlardan oluşan bilgi bankası
5. Tarihi konutlar için örnek restorasyon uygulaması: Tamirevi[1]

KORU projesinin faaliyetlerinden pek çoğuna ev sahipliği yapmış olan Tamirevi, projenin odağında yer alır. Tarihi kentlerin sürdürülebilirliğinin sağlanması üst hedefi doğrultusunda tamamlanmış olan enerji verimli restorasyon projesi, KORU'nun en önemli çıktısıdır. Uygulamanın örnek olabilmesi amacıyla anıtsal bir yapı değil Mardin tarihi kent dokusunu oluşturan sivil mimarlık örneklerinden birisi tercih edilmiştir.

Tescilli bir bina olan Tamirevi örnek bir tarihi Mardin evidir, Tamirevi ismi proje kapsamında yerel paydaşlarla birlikte verilmiştir. Tamirevi'nin süreci ve sonucuyla kültürel mirasın korunması alanında kapasite geliştirilmesine destek vererek enerji verimli bir mimari koruma modeli olması amaçlanmıştır. Kasım 2018'de başlayan uygulama süreci Ekim 2019'da tamamlanarak yapı kullanıma açılmıştır.

Tamirevi'nin zemin katında bir koruma sergisi yer alır, üst katı ise sanatçıların konaklayarak üretim yapabilecekleri bir misafirhaneye dönüştürülmüştür. Yarı kamusal bir alan olarak yeniden işlevlendirilen Tamirevi, Mardin kent merkezinin en işlek yaya akslarından biri üzerinde yer alır.

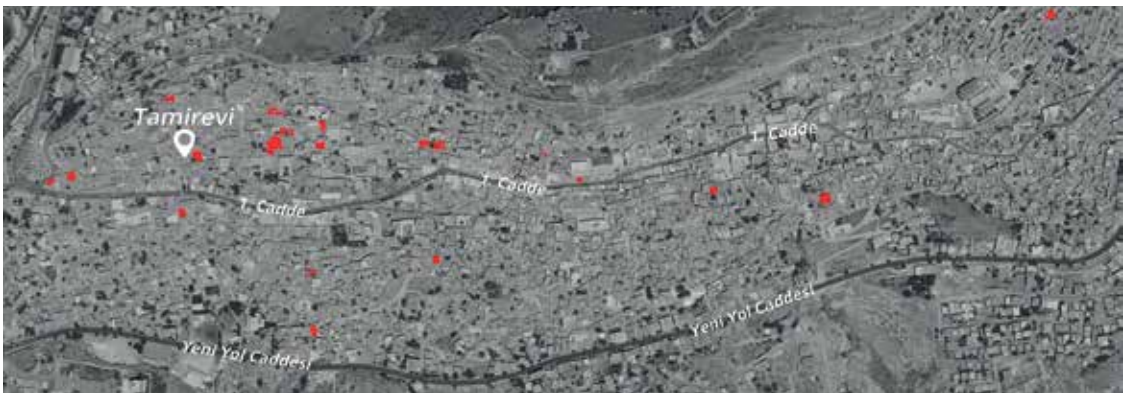
Mimari Koruma ve Çevresel Sürdürülebilirlik İlişkisi

Sonuçlarını her geçen gün daha yakından deneyimlediğimiz iklim krizine karşı alınacak önlemler çerçevesinde kentler ve kentleri oluşturan yapılı çevre üzerinde yapılabilecek pek çok iyileştirme söz konusudur. Global Alliance of Buildings and Construction grubunun 2018'de yayımlamış olduğu rapora göre 2017 yılı boyunca küresel ölçekte üretilen enerjinin %36'sı yapıların inşaat ve operasyonu için harcanmıştır, enerji tüketimi sonucunda oluşan karbondioksit salınımının yaklaşık %40'ı ise yine yapılı çevreden gelmektedir.[2] Bu ciddi oranlar sadece yeni inşa edilen binalarda değil, halihazırda var olan yapı stokunda çevre dostu çözümler üretmek ve uygulamanın önemini gözler önüne sermektedir.

Birleşmiş Milletlerin 2015 yılında duyurduğu ve 2030 senesine kadar teorik ve pratik olarak benimsenmesi beklenen Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'ndan "Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar" başlıklı 11. madde, şehirleri ve yerleşim yerlerini, kapsayıcı, güvenli, güçlü ve sürdürülebilir hale getirmenin öneminden bahseder.[3] Tarihi kent merkezlerinin korunması, kültürel sürdürülebilirliği sağlarken çevresel sürdürülebilirliğe de hizmet eder, bu anlamda mimari koruma büyük ölçekte geri dönüşüm kültürünün bir parçası olarak yorumlanabilir. Bu açıdan bakıldığında da sürdürülebilir koruma pratikleri iklim hareketi içinde önemli bir yer teşkil ederek iklim ve miras arasındaki güçlü ilişkiyi vurgular.

Tarihi yapıların korunması aynı zamanda yapılardaki gömülü enerjinin de muhafaza edil-

Resim 1. Tamirevi güney cephesi.

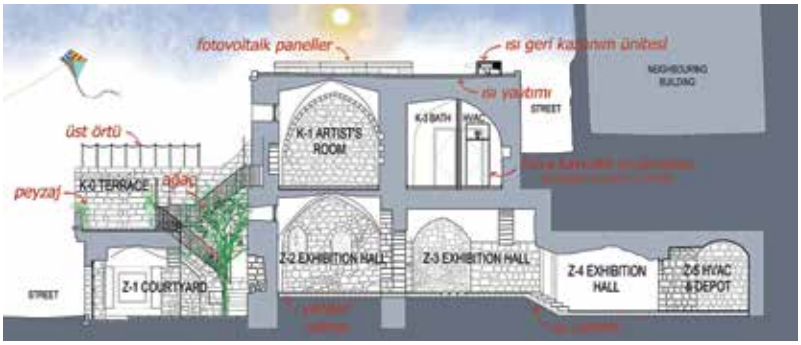


Resim 2. Hazırlık sürecinde anketlerin yapıldığı evler.

mesini sağlar. Gömülü enerji halihazırda yapının inşası için harcanmış olan enerjiye verilen isimdir; operasyonel enerji ise yapının kullanılmasını sağlayan elektrik ve mekanik gibi sistemlerin harcadığı enerjiyi ifade eder. Geleneksel yapıların korunmasıyla sağlanmış olan enerji kazanımı bu yapıların iklim duyarlı çağdaş sistemlerle desteklenmesiyle maksimum seviyeye ulaşacaktır.

Tarihi yapılarda enerji verimli uygulamaların ilk adımı, yapının özgün işleyişini gözleyerek bu işleyiş içinde enerji tüketim biçimlerini ve miktarlarını tespit etmektir. Enerji verimli hale getirilmesi hedeflenen yapılarda öncelikli yaklaşım, pasif sistemlerin uygulanabilmesidir. Bu yaklaşım çoğunlukla yapıya elektrik ve mekanik donatı yükü bindirmeden önce yalıtımın iyileştirilmesini ve ısı kayıplarının minimuma indirilmesini sağlayarak gerçekleştirilir. Tarihi yapıların büyük bir kısmında ısıtma, soğutma ve havalandırma gibi ihtiyaçlar için kısmen doğal yöntemler kullanılmıştır, bu özgün yöntemlerin keşfedilip sürdürülmesi pasif enerji verimli uygulamaların bir parçasıdır. Bundan sonraki adımlarda yapının bulunduğu iklim ve coğrafyaya özgü yenilenebilir bir enerji kaynağı bulunması ve entegre edilecek yeni elektrik ve mekanik sistemlerin enerjisini bu kaynaktan elde etmesi hedeflenmelidir.

Yukarıda sıralanan gereklilikler evrensel olarak sürdürülebilir koruma için benimsenen kuralları kapsamaktadır. Ancak söz konusu dünyada kabul görmüş bu yöntemleri belirli bir yapı üzerinde uygulamak olduğunda her yapının özellikleri ve ihtiyaçları farklılık gösterecektir.



Resim 3. Tamirevi kesiti üzerinde enerji verimli çözümler.

Bunun da ötesinde ideal olan koşulların sağlanmasının önünde yerel kapasitenin getirdiği engeller olabilmektedir. Tamirevi bu anlamda küresel ve yerel arasındaki dengenin farklı yöntemlerle sağlandığı bir örnektir.

Tamirevi'nde Enerji Verimliliği

Tamirevi'nin dönüşüm hikâyesi Mardin'de farklı paydaşların bir araya geldiği toplantılarla başladı. Haziran 2018'de yapılan ilk toplantının ardından Mardin tarihi kent merkezindeki enerji kullanım alışkanlıklarını ölçmek için yirmi adet geleneksel konutta anket çalışması sürdürüldü. Yapıların enerji tüketimleri dışında ortak sorunlarının da belgelenmesini sağlayan bu anket sonrasında ikinci paydaş toplantısıyla yapının ihtiyaçları biraz daha belirlenerek tasarım projesi başlatıldı. Tamirevi'nin ismi ve yeni fonksiyonu da bu toplantılarda kararlaştırıldı.

Bu sürece paralel olarak yapının halihazırda sahip olduğu enerji tüketim performansı hesaplandı, elde edilen enerji kimlik belgesine göre Tamirevi'nin restorasyon öncesinde performans sınıfı **B** ve emisyon sınıfı **C** olarak belgelendi.

Evrensel enerji verimliliği ilkelerine göre öncelikli olarak pasif yöntemler göz önünde bulunduruldu. Yapının yalıtımını sağlamak için onu saran bir bina kabuğu uygulamak önemliydi ancak yığma bir yapı olan Tamirevi'nin iç ve dış cephesindeki özgün taş dokusunun kaplanması elbette söz konusu değildi. Bu sebeple sadece toprak dolgu olan çatı ve zemine yalıtım katmanları eklenerek yapının izin verdiği ölçüde ısı yalıtımında iyileştirmeler yapıldı.

Bu değerleri oldukça yüksek olan açıklıkların iyileştirilmesi için oldukça yıpranmış mevcut pencereler özgün detayına uygun biçimde çizildi ve KORU projesi kapsamında kültürel miras eğitimi almış marangozlar tarafından çift camlı olarak tekrar üretildi. Tamirevi'nin çevresi için uygun ve tekrar edilebilir bir örnek olması ancak buradaki yerel kaynaklardan yararlanarak sağlanabilirdi, bu sebeple yapılan uygulamaların bölgeye özgü malzemele-

rin kullanılmasıyla ve buradaki ustaların bilgi ve deneyimi sayesinde ortaya çıkması öncelikliydi.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin ortalama güneşlenme süreleri ve ışınım değerleri güneş enerjisi sistemleri kullanmak için fazlasıyla uygun olmasına rağmen bölgede bu sistemler henüz çok yaygın değildi (Eskin, 2006).[4] Tamirevi uygulamasının yapıldığı dönemde endüstriyel kullanımda birkaç uygulamayla sınırlıydı.[5] Yenilenebilir enerji kaynağı olarak güneş enerjisi sistemleri kullanılarak Tamirevi'nin damına fotovoltaik paneller yerleştirildi. Uygulayıcı firmanın önerisi panellerin en verimli şekilde kullanılması için dik açıyla güneye yönlendirilmesi oldu ancak böyle bir uygulama Mardin'in karakteristik kent siluetine zarar verecek bir görüntüyle sonuçlanacaktı. Bu sebeple proje ekibi bir araya gelerek uygun çözümü buldu; paneller doğu ve batı aksında dar açıyla dama yerleştirilerek, sokaktan görülmesinin ve silueti etkilemesinin önüne geçildi. Bu süreç evrensel enerji verimliliği ilkelerinin yerel şartlar ve ihtiyaçlar üzerinden adapte edilmesinin önemli bir örneğini teşkil etti.

Çağdaş ısıtma, soğutma, havalandırma ve tesisat sistemleri yine proje ekibinin toplantıları ve ortak kararlarıyla belirlendi. Mardin coğrafyasına ve iklimine uygun bir seçim olan hava kaynaklı ısı pompası, bir mekanik odaya yerleştirilerek döşeme altından ilerleyen borularla konforlu bir ısıtma sistemi sağlandı. Yapının genelinde uygulanan bir tasarım kararı olarak elektrik ve mekanik sistemleri besleyen tesisat, zemin altından ilerledi. Uygulama öncesi özgün olmayan yer kaplaması ve altındaki toprak dolgu, bu kararın alınmasını kolaylaştırdı; özgün kot yüksekliği korunarak hem yalıtım hem de elektrik ve mekanik aksamı geçirmek için uygun kesit boşluğu yakalandı.

Yapının yeni işlevleri, mekanik ve elektrik projesinde alınan kararları, tasarımın erken aşamalarından itibaren etkiledi, bu kararlar Tamirevi'nin gelecek senaryosu üzerinden şekillendi. Örneğin yapıda küçük pencerelerle sağlanan doğal havalandırma bir konut yapısı için yeterliyken sergi mekânı olarak kullanmak için uygun değildi. Bu sebeple doğal havalandırma sistemi, ısı geri kazanımlı bir havalandırma ünitesiyle desteklendi.

Bu uygulamalara ek olarak güney cephedeki aşırı ısınma problemini engellemek ve yazın terasın daha rahat kullanımını sağlamak için basit bir üst örtü modellenerek üretildi. Yapının açık alanlarında saksı bitkileriyle bir peyzaj düzenlemesi yapılarak açık alanlarda serinleme etkisi yaratması amaçlandı.

Yeniden işlevlendirilen yapı, günümüzde bir koruma sergisi ve sanatçı misafirhanesi olarak çalışıyor. Tamirevi'nin zemin katında yer alan koruma sergisinin ilk salonunda enerji verimliliğinin önemi ve yapıda kullanılan sistemler anlatılıyor. Nişlere yerleştirilmiş sergi panellerinin yanı sıra yapının 1/25 ölçeğinde üretilen iki kesit maketine entegre kayar bir tabletle ziyaretçilerin yapı içinde sanal turlar deneyimlemesi sağlanıyor. Bu tablet üzerinden hem evdeki özgün hayatın canlandırılması gözlenebiliyor hem de yapıyı çalışır kılan sistemlerin birlikte nasıl işlediğine dair görselleştirmeler aktarılıyor. İkinci salonda yığma bir taş yapıda görülebilecek bozulmalar ve önerilen müdahale biçimleri gösteriliyor. Burada yapıdaki bozulmaların bir kısmı noktasal olarak kontrollü bir şekilde bırakılarak serginin bir parçası olması sağlandı. Bu salona açılan kaya oyma bir diğer odada ise Tamirevi belgeseli gösteriliyor. Yapının üst katı ise bir sanatçı misafirhanesi olarak düzenlendi, belirli sürelerde konaklanarak üretim yapılmasına izin veren, ilham verici bir mekân olması amaçlandı.

Koru Projesi Sonrasında

KORU projesinin odağında yer alan Tamirevi, uygulama süreci boyunca üniversite öğrencileriyle yapılan KORU Kamp'a, taş ustaları ve ahşap ustaları eğitimlerine ve açık şantiye turlarına ev sahipliği yaptı. Bu faaliyetlerle şantiye bir öğrenme alanına dönmüş oldu. İnşaat halinde de bir kamusal alan olmayı sürdüren Tamirevi "Şantiyeye Girmek Eğlencelidir!" sloganıyla yirmiden fazla turda her yaştan öğrenci, öğretmen, aile, gazeteci, akademisyen, turistin yanı sıra mahallelileri ağırladı.

Öğretici olduğu kadar zorlayıcı olan bu süreç, sürdürülebilir koruma alanında çok disiplinli bir yaklaşıma ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymuştur. Enerji verimli sistemler günümüzde

Resim 4. Fotovoltaik paneller.

Resim 5. Koruma sergisi enerji verimliliği odası, tasarım aşamasındaki modeli ve uygulama sonrası fotoğrafı.

Resim 6, 7. Tamirevi'nde öğrencilerle KORU Kamp ve ahşap ustalarıyla kültürel miras eğitimi.

yeni yapılar hedeflenerek tasarlanıyor ancak tarihi yapıların ihtiyaçları üzerinden farklı uygulama senaryoları geliştirmek gerekiyor. Bu sebeple Tamirevi şantiyesi boyunca mimar saha ekibi, pek çok kararı yerinde mühendislerle birlikte çözerek uygulamaya geçirebilmiştir. Uygulamanın dışında enerji tüketim performanslarının ölçümü sırasında bu ölçümü yapan sistemlerin betonarme yapılar hedeflenerek tasarlanması sonucunda sağlıklı bir ölçüm yapmak mümkün olmamıştır, örnek vermek gerekirse bu sistem tonozlu bir üst örtü tanımlamaya ya da damda yer alan toprak katmanının yalıtım kapasitesini belgelemeye izin vermemiştir. Buna rağmen sistemin izin verdiği ölçüde yapılan analizlerle Tamirevi'nin uygulama sonrası performans ve emisyon sınıfı A grubu çıkmıştır.

Uygulama sırasında ve sonrasında deneyimlenen zorlukların ötesinde Tamirevi sürdürülebilir bir koruma modeli olma hedefini hayata geçirmiştir. Restorasyon uygulaması tamamlandıktan sonra pek çok sunuş ve yayınla deneyim paylaşılarak konu ile ilgilenenlerin ajandasına girmesi sağlanmıştır. Sürdürülebilirlik alanında bir yeniden kullanım kültürü oluşturmak oldukça önemli bir eylem ve yapıların yeni fonksiyonlara adapte edilerek yeniden kullanılması da şüphesiz bu kültürün bir parçası olmalıdır.

Tamirevi açılışından hemen sonra başlayan pandemi süreci ve başka farklı faktörler bir süre yapının hayal edildiği gibi kullanımına izin vermemiştir. Buna ek olarak güneş enerjisi sisteminin uygulamaya geçmesi bürokratik sebeplerden ötürü yaklaşık iki yıl sürmüştür. Kasım 2021'de ikinci kez açılışı yapılan Tamirevi, günümüzde Uluslararası Tasarım Vakfının Mardin Şubesine bağlı olarak işletilmektedir. m

KÜNYE:
Proje Grubu: Mesut Dinler, Murat Demirli, Süreyya Topaloğlu, Ali Nozoğlu
Danışmanlar: Yavuz Özkaya, Sasnuhi Musliyan, Lory Zakar, Banu Pekol, Çağla Parlak
İşveren ve Yapımcı: Kültürel Mirası Koruma Derneği (KMKD)
Statik: Murat Alaboz, ARKE Restorasyon Müh.
Mekanik: Kubilay Can Öner, OMEP & Sinerjipro
Elektrik: Özlem Yıldız, EnProje & Sinerjipro
İç Mekân Tasarımı & Sergi Tasarımı: Tetrazon Müze Sergi Tasarım Prodüksiyon, Zenger Agency, Banu Pekol, Murat Demirli, Süreyya Topaloğlu, Sena Kayasü (maket: Mustafa Hacıfazlıoğlu)

Süreyya Topaloğlu, Bağımsız Araştırmacı, Koruma Uzmanı Mimar
(Tamirevi proje sürecinde Kültürel Mirası Koruma Derneğinde Koruma Mimarı olarak çalışmıştır.)

An Energy-Efficient Restoration Practice: Mardin Tamirevi Experience

Tamirevi is a traditional Mardin house which is restored by consideration of sustainable conservation practices. The more than 200 years old historical building has been transformed via energy efficient methods within the scope of the KORU project and has become one of the cultural structures of the historical city of Mardin. The building is re-functioned as a conservation exhibition and artist residency today, and it is the result of the cooperation of the Association for the Protection of Cultural Heritage (Kültürel Mirası Koruma Derneği, KMKD) & Edinburgh World Heritage (EWH) and the support of local institutions in Mardin.
Tamirevi is an important exemplary project by means of strengthening the relationship between climate and heritage in Turkey. During the design and implementation process, it was aimed to be an architectural conservation model which can influence its surroundings. Accordingly, global conservation and sustainability methods were adapted over the local conditions and resources. The building is equipped with contemporary systems without losing its intrinsic features and authenticity and reused with the support of current technologies.
This article covers the design and implementation process of Tamirevi and it aims to be both encouraging and guiding for the dissemination of similar projects by sharing the experiences gained on the field.

Notlar:

1. KORU Projesi'ne dair tüm detaylara http://koruprojesi.org/ adresi üzerinden ulaşılabilir. (Erişim tarihi: 18.08.2022)
2. *Global Status Report: Towards a Zero-Emission, Efficient and Resilient Buildings and Construction Sector* (2018) *Global Alliance for Buildings and Construction*, s.9. https://www.worldgbc.org/sites/default/files/2018%20GlobalABC%20Global%20Status%20Report.pdf (Erişim tarihi: 18.08.2022)
3. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, BM (2015) https://turkiye.un.org/index.php/tr/sdgs (Erişim tarihi: 18.08.2022)
4. Eskin, N. (2006) Türkiye'deki Güneş Enerjisi Araştırma ve Geliştirme, *Tesisat Mühendisliği Dergisi*, 91, s.74-82: https://m.mmo.org.tr/sites/default/files/e230522657ecdc5_ek.pdf (Erişim tarihi: 18.08.2022)
5. Bahsi geçen bilgi fotovoltaik panellerin başvurusu sırasında bölgenin elektrik dağıtım şirketi olan DEDAŞ (Dicle Elektrik Dağıtım Şirketi) tarafından sözlü olarak verilmiştir.

Kadıköy'de Bir Konut Alanı Örneğinde Yapılı ve Doğal Çevrenin Bütüncül Korunmasının İklim Değişikliğine Uyum Sürecindeki Önemi

Esin Özlem Aktuğlu Aktan, Nilgün Çolpan Erkan

Günümüzde dünyamızın en önemli sorunu küresel iklim değişikliğidir. Bu sorun enerji üretiminde yenilenebilir, çevre dostu yöntemlerin geliştirilmesi, çevre kirliliğine neden olmayan teknolojinin üretimi gibi küresel ve ülkesel ölçekte tedbirler ile çözülmeye çalışılmaktadır. Bunların yanı sıra bu konuda daha az enerji tüketen ve çevreyi daha az kirleten alışkanlıklar edinmek, geri dönüşüme ve yerel üretime destek vermek gibi pek çok bireysel çaba izlenmektedir. Kentlerde barınma gereksinimin çözümünde, ömrünü tamamlamış yapıların dönüştürülerek yeni konut birimlerinin üretilmesi de uygulanan yöntemlerden biridir. Bu uygulamalar niteliksiz dokulara kimlik kazandırılması, riskli yapı stokunun dönüştürülmesi bağlamında son derece elverişli uygulama araçları olarak ortaya çıkmaktadır. Ancak belirli bir kimliğe, nitelikli bir kentsel çevreye ve peyzaja sahip olan bir kent parçasında bu değerlerin hiçe sayılarak rant uğruna tahrip edilmesi, kimliğin ve sosyal yapının yitirilmesine neden olduğu gibi, küresel iklim değişikliğini olumsuz etkileyen sonuçları doğurmaktadır.

Yapılan araştırmalar barınma alanlarında en çok iklimsel konfor koşullarını sağlamak, ısınma veya soğutma amacıyla enerji tüketildiğini göstermektedir. Bu bağlamda gerek konut ölçeğinde gerekse mahalle ölçeğinde enerji tüketimini aza indiren, sürdürülebilir yerleşmeler öngören pek çok tasarı ortaya konulmuştur.

Konuya bu noktadan bakıldığında yapı ölçeğinde ele alınacak pek çok çözümün olduğu söylenebilir. Mimari çözüm önerileri, malzeme, yalıtım, peyzaj önerileri gibi… Bu çalışmada konut alanlarında çevre ile ilgili, sürdürülebilir mekânların tasarlanmasına dair, İstanbul'dan bazı sorunlar ve çözüm önerileri tartışılmaktadır.

Konut Alanlarında Sürdürülebilir Yaşam Konforu ve Mikroklima

İnsanların çalışma zamanları dışında hayatlarını geçirdikleri konut alanlarının sağlıklı ve konforlu olması yaşam kalitesi açısından birincil koşuldur. Yaşam kalitesinin sürdürülebilirliği ise çevresel sürdürülebilirliğe bağlıdır. Bu sürdürülebilirlik kavramı içinde ekolojik ölçütler olduğu gibi kimlik gibi sosyo-mekânsal ölçütler de yer alır. Son yıllarda afet güvenliği adı altında gerçekleşen dönüşüm uygulamaları göstermektedir ki, çevre kimliğinin yitirilmesine paralel yaşam kalitesini artırmak ve sürdürmek adına tüketilen her tür enerji aslında çevresel sürdürülebilirliğe de zarar vermekte ve küresel sorunları tetiklemekte ya da daha da büyümesine neden olmaktadır.

Isı adası etkileri, çözümleri

Yapılaşmış alanlar; yapılar ve döşeli zeminler güneş enerjisini bitki ile örtülü alanlara kıyasla daha çok emer ve sonrasında yansıtır. Bu durum ısı adası etkisi denilen durumun ortaya çıkmasına neden olur. Isı adası etkisinin temel nedeni yapılaşmış yüzeylerin nem tutucu özelliklerinin olmamasıdır. Su geçirmez, gölgesiz yüzeylerin sıcak yaz aylarında 88°C'ye kadar yükseldiği saptanmıştır. Oysa nemli bir toprak yüzey ve üzerindeki bitki örtüsünün ısısı sadece 18°C kadar yükselmektedir (Steiner, Butlar, 2007:57). Bitki örtüsü, sahip olduğu nem oranı ile kentsel yüzeylerdeki solar radyasyon etkisinin azaltılmasında son derece etkilidir. İnsan kaynaklı ısınma, hava kirliliği, rüzgârın azlığı gibi konular da ısı adası etkisini artıran kaynaklardır.

Isı adasının olumsuz etkileri incelendiğinde özellikle sıcak mevsimlerde yaşam konforunu etkilemesinin yanı sıra sağlık sorunları, artan enerji tüketimi, bitki örtüsünün zarar görmesi gibi faktörler sıralanabilir. Isı adasının etkilerinin azaltılması için önerilen yöntemler ise; çatıların yansıtıcı malzeme ile kaplanması, yer döşemelerinde ısınma etkisini azaltacak malzeme kullanımı gibi temelde malzeme önlemlerinin yanı sıra daha etkili ve ekolojik olan, bitki örtüsü önlemleri sıralanmaktadır. Yeşil çatı, çatı bahçeleri, bitki örtüsü ile gölgelendirme gibi önlemler bu grubun içinde sayılmaktadır. Bitki örtüsü önlemleri yukarıda da sözü edildiği gibi sadece ısı adası etkisini azaltmakla kalmaz, özel-

likle ağaçlar, havanın temizlenmesi, süzülmesi, oksijen üretimi, görsel yanı gibi etkileriyle de son derece ekolojik ve estetik tedbirlerdir.

Bu nedenle çalışmada yaşam konforunu etkileyen birçok etmenden mikroklima/peyzaj ilişkisi, yenilenen bir konut alanı bağlamında, ele alınmaktadır. Konut alanları içindeki canlı peyzaj elemanları çevre kalitesini artırırken yabani yaşamın sürmesini, doğal kaynakların korunmasını, ısı adası, sera etkisinin azaltılmasını hatta ortadan kaldırılmasını sağlamaktadır (Barton e.al. 2005:4). Konut alanlarında doğal peyzaj elemanlarının özellikle de ağaçların pek çok olumlu etkisi bulunmaktadır:

1. Ağaçlar, havadaki partikülleri filtre eder.
2. Ozon, nitrojendioksit ve sülfürdioksit gibi astım ve benzeri hastalıklara neden olan kirleticileri absorbe eder.
3. Karbondioksit emer ve oksijen salar.
4. Yaz aylarında cilt kanserine neden olan güneş ışınlarına karşı gölge oluşturur (*sun protection factor* 6-10).
5. İnsanlar ve hayvanlar üzerindeki stres düzeyini düşürür (Ulrich, 2000).
6. Mülkiyet değerini artırır.
7. İçinde barındırdığı kuşlar, sincaplar, böcekler ve benzeri canlılar için vahşi yaşam koridorları/alanları oluşturur.
8. Ağaçlar sokaklarda yumuşak mekân oluşumunu ve yaya konforunu destekler (Barton vd. 2005:5).

Ayrıca tek bir ağaç genellikle 450 litre suyu nem olarak dışarıya salar. Bunun mekanik dengi, günde 19 saat çalışan, ortalama büyüklükte 5 adet oda klimasıolabilir. Klimalar sadece atık havayı içeriden dışarıya doğru değiştirmekle kalmaz, ayrıca yenilenebilir olmayan enerji kaynaklarından elektrik gücü alıp kullanır. Bu nedenle klimalar iç mekânları soğuturken kentsel hava sıcaklığını ve dolayısıyla ısı adası etkisini artırmaktadır (Yeang, 2012:142).

Şekil 1. İstanbul'da Kadıköy'ün konumu ve Kadıköy'de çalışma alanının konumu.

Çalışma Alanı ve Yöntem

İstanbul, en aktif fay hatlarının üzerinde yer seçmiş tarihi bir kenttir. 1999 yılındaki depremde de büyük kayıplar yaşanmıştır. Olası bir depremde aynı sürecin tekrar etmemesi için yeni bir yasa ile depreme karşı dirençsiz olduğu saptanan, eski yapı stokunun yenilenmesini kolaylaştırıcı bazı tedbirler alınmıştır. Bu çalışma bu yasayla uygulanan dönüşüm süreci ile ortaya çıkan mekânları, sürdürülebilirlik bağlamında incelemektedir.

Kadıköy, İstanbul'un Anadolu Yakası'nda yer alan en eski iki ilçesinden biridir. Çalışma alanı Kadıköy İlçesi'nde Acıbadem Mahallesi'nde bulunmaktadır (*Şekil 1*). Acıbadem, Osmanlı Dönemi'nde bağların, bahçelerin ve koruların arasında saray mensuplarının köşklerinin bulunduğu, sarayın meyve ve sebzelerinin bir kısmının temin edildiği alan olarak bilinmektedir. 1950'li yıllarda yapılaşmaya başlayan Acıbadem, 1955'ten sonra mahalle statüsü kazanarak İstanbul'un, temiz havası ve peyzajıyla öne çıkan, en nezih semtlerinden biri olmuştur. Adını, artık çok az sayıda bulunan, acıbadem ağaçlarından alan semtin bu çalışmada incelenen bölümü ilk kez 1965 yılında yapılaşmıştır. Acıbadem Mahallesi bahçe içinde az katlı evleri, zengin bir peyzaja sahip konut bahçeleri ile her zaman tercih edilen bir konut alanı olmuştur. Özellikle kent merkezine yakınlığı, ulaşım olanakları da mahallenin tercih edilirliğini artırmaktadır.

Bu çalışmada Acıbadem Caddesi'nden cephe alan, bir zamanlar Acıbadem kimliğini oluşturan bahçeli Acıbadem apartmanlarını içeren ancak Dönüşüm Yasası ile bu değerleri yitiren bir yapı adasında ortaya çıkan dramatik değişim ele alınmaktadır. Seçilen yapı adasında üç durum karşılaştırılmıştır (*Şekil 2*). Bunlardan

ilki dönüşüm süreci başlamadan önceki durum olan 2009 yılı, ikincisi dönüşüm sürecinin başlamasıyla birlikte değişim sürecini ortaya koyan 2014 yılı ve son olarak dönüşüme uygun olan parsellerin de yapılaşmasıyla yapı adasının aldığı son durum 2021 incelenmiştir. Bu karşılaştırma sürecinde eski fotoğraflar, hava fotoğrafları, belediyeden elde edilen hal-i hazır haritalar ve imar durumları değerlendirilmiştir. Çalışma konusu bağlamında yapı adasındaki mülklerde yapılaşma miktarı, yapıların boyutları dışında özellikle eski, mevcut ve gelecekteki peyzaj yapısı incelenmiş ve mikroklima konusunda saptamalar paylaşılmıştır.

Çalışma alanı

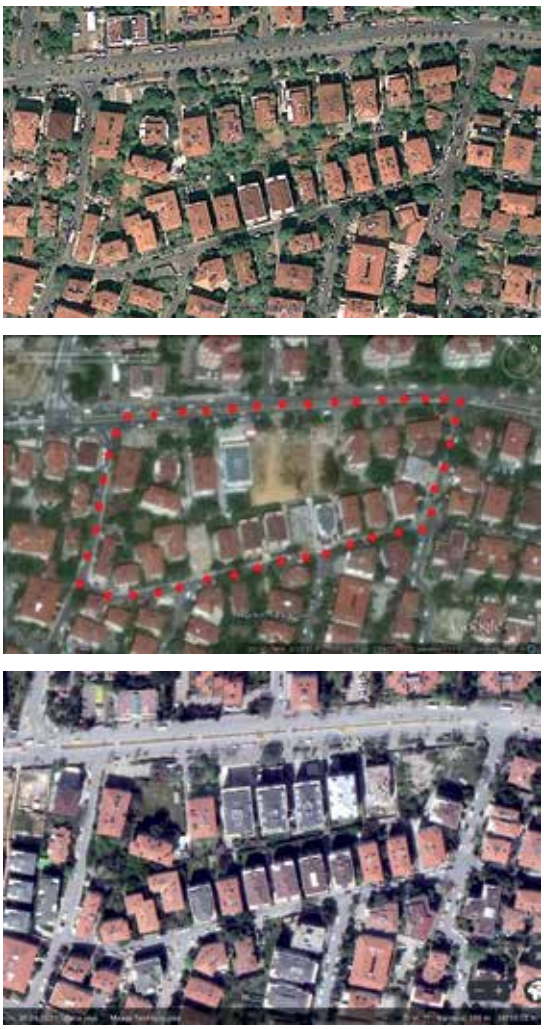
Çalışma alanı güney-kuzey doğrultusunda dikdörtgen biçimli, 24.064 m² büyüklüğünde, yaklaşık 246 m genişliğe, 96 m derinliğe sahip, sadece batı cephesindeki giriş katları ticaret işlevi olan konut adasıdır. Ada içinde ortalama büyüklükleri 921 m² olan toplam 23 adet parsel bulunmaktadır. Üç adet parselde ikişer yapı inşa edilmiştir.

Araştırılan alt bölgenin içinde yer aldığı iklim kuşağına göre bu bölgede yazları sıcak ve kurak, kışları kısmen ılıman ve yağışlı geçer. Sıcaklık bir yıl boyunca -14°C ile +41,5°C arasında seyrederken, yaz aylarındaki ortalama sıcaklık 26,5°C'dir ki yapılan saptamalar son dönemde yaz aylarındaki sıcaklığın arttığını göstermektedir.[1]

Çalışma alanı örneğinde dönüşüm sürecinin konut alanlarına etkisi

Tüm Türkiye'deki yapıların depreme dirençli hale getirilmesi amacıyla çıkarılan bu yasa, parsel ölçeğindeki dönüşümlerle konut alanlarına, ekolojik olarak zarar veren, rant amaçlı bir yasa haline dönüşmüştür. Yenilenen planlar ile ek inşaat hakkına sahip olan parseller bu dönüşüm sürecine daha kolay adapte edilmektedir. Ek inşaat hakkı karşılığında yıkım/inşaat maliyetini ve üretim sürecini üstlenen firmalar, sahip oldukları birimleri daha pahalıya satabilmek ve mülk sahiplerini dönüşüme ikna edebilmek amacıyla, lüks yapı üretimini gerçekleştirmektedir. Yapının 'lüks' özelliği, kullanılan yapı malzemesinin kalitesi/gösterişi, klima, beyaz eşya gibi teknik donanım, kapalı otopark, çim ve çiçek ile oluşturulmuş sadece görsel amaçlı peyzaj tasarımına sahip küçük bahçeler ile sınırlıdır.

Bu süreçte değişen yapı kalitesiyle birlikte sosyal yapı da değişim göstermekte, bir kısmı

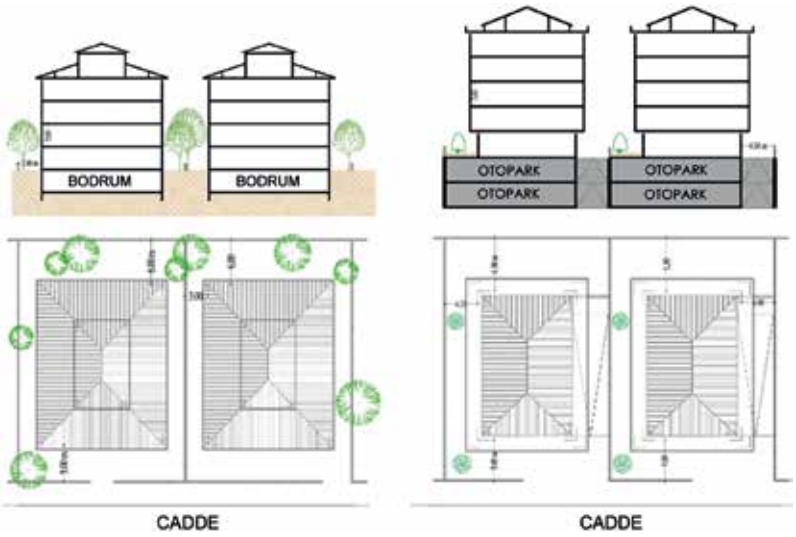


Şekil 2. Çalışma adasının yıllar itibariyle değişimi: a. 19 Temmuz 2009 tarihindeki hava fotoğrafı, b. Araştırma konusu olan yapı adası, 13 Haziran 2014 tarihindeki hava fotoğrafı, c. 30 Nisan 2021 tarihindeki hava fotoğrafı.

yalnız yaşayan, yaşlı mülk sahiplerinin yerine, daha genç ve üst gelir grubuna mensup kentliler mahalleye taşınmaktadır. Böylece mahallede artan araç sahipliliğiyle, yapı altındaki kapalı otoparklar konut seçiminde çekici bir faktör olurken aynı zamanda vazgeçilmez bir donanım haline gelmektedir.

Şekil 3. Acıbadem Caddesi'nde dönüşüm öncesi durum (mt361 arşivi ve Yandex sokak görüntüleri, 2011).

Şekil 4. Acıbadem Caddesi'nde dönüşüm sonrası görünüm (2022).



Şekil 5. Dönüşüm öncesindeki parsel kullanımı ve dönüşen yapıların parsel kullanımı.

Ancak değer artıran, pratik bir çözüm gibi görünen bu otopark alanları uzun vadede konut alanının ekolojik sürdürülebilirliğini ve konforunu olumsuz etkilemektedir. Eski yapıların tabanı yaklaşık olarak parsel alanının %25'ini kaplamakta, bodrum katları olsa bile bu miktar artmamaktadır. Dolayısıyla parselin %75'inde birkaç araçlık hemzemin otopark dışında tümüyle bitki örtüsü ve doğal zemin bulunmaktadır. Oysa yeni üretilen yapılarda otopark olarak tasarlanan zemin altı katlarda, parsel alanının %100'ünün kullanıldığı, parsel içinde doğal zeminin hiç kalmadığı görülmektedir (*Şekil 5*).

Bu durum, kimliğinde peyzaj özellikleri büyük yer tutan Acıbadem Mahallesi'ndeki dokunun değişimine neden olacak süreci başlatmıştır. Yer altında parselin %100 kullanılması, zemindeki bütün peyzaj örtüsünü ortadan kaldırmaktadır. Çalışılan yapı adasında 23 parsel ve 26 yapı bulunmaktadır. 2009 yılında yapı adasındaki ağaç sayısı 259 olarak saptanmış, ağaçların adanın batı cephesi ve ada ortasında yoğunlaştığı görülmüştür. Bu ağaçların türleri ise başta akasya ve ıhlamur olmak üzere malta eriği, mimoza, ibreli ağaçlar, zakkum, leylak gibi çiçekli ve güzel kokulu yüksek çalılardır. 2009 yılında parsel başına ortalama 11 ağaç ve ağaççık bulunurken bu sayı, dönüşüm çalışmaları nedeniyle 2014'te 70 adet ağaç ve ağaççık kesilerek 259'dan 189'a, parsel başı ortalama ağaç sayısı da 8'e düşmüştür. Yapılan incelemeye göre ise parsel ölçeğindeki bu dönüşüm süreci tamamlandığında yapı adasındaki ağaç sayısının,

Şekil 6. Yapı adasında gerçekleşen dönüşüm ve bu süreçte kaybedilen ağaçlar; 2009, 2014 ve olası dönüşüm sonucu durum.

57 ağaç daha yok edilerek 132'ye düşeceği öngörülmektedir (*Şekil 6*).

Yapı adasındaki en çarpıcı dönüşüm, Acıbadem Caddesi'nden cephe alan parsellerde görülmektedir. Yıkımdan önce üç kat ve bir çatı katı olan, 12 m yüksekliğindeki yapılar, zemin katlarında ticaret işlevi ile altı kat (18 m) olarak yeniden inşa edilmiştir. Bu yapıların parsellerinde artık birkaç m²'lik çim alanlar dışında bir bitki örtüsü görülmemektedir (*Şekil 7*).

Dönüşüm geçirmiş parsellerde tüm parsel alanının sert zemin olması, yer altı otopark girişleri için eğimli düzlemlerin oluşturulması, parsel alanının kullanımını da ortadan kaldırmaktadır (*Şekil 8*).

Parsel içindeki ağaçların yok edilmesi temel bazı sorunları ortaya çıkarmaktadır. En başta ağaçların yazın serinletici, kışın ılıman etki yaratan mikroklimatik etkileri ortadan kalmaktadır. Ek olarak, artık ağaç gölgesi de olmadığından daha çok ısınan yapı cepheleri daha çok klima kullanımına neden olmakta, bu da iç mekânlar soğutulurken dış mekânın daha fazla ısınması anlamına gelmektedir. Bu durum ısı adası oluşumunu tetiklemekte, kentsel mekânlarda ısı artışı gün geçtikçe artmaktadır. Meteoroloji verileri de son 30 yıllık dönemdeki bu artışı göstermektedir.

Bunların yanı sıra ağaçların, gürültüyü engelleme, tozu süzme, görüşü kısıtlayarak mahremiyeti sağlama, estetik görüntü oluşturma, kentsel faunayı destekleme gibi bütün avantajları ortadan kalkmaktadır. Yeni üretilen yapıların bahçelerinde, sert zemin dışında kalan alanlarda da küçük miktarlarda çim alanlar ve çalılar ekilmektedir. Sık, yağmurlama sulama gerektiren bir bitki örtüsü olan çim alanlar, yaz aylarında şiddetli su sıkıntısı çeken bir kent için uygun peyzaj çözümleri değildir. Ancak toprak örtüsü 50 cm geçmeyen bu alanlarda ağaçlandırma yapmak mümkün olmamaktadır.

Yapı adasında parsel ölçeğinde, ağaçların kesilmesi ve bitki örtüsünün değişmesi dışında bu süreçte ortaya çıkan önemli sorunlardan birisi de yağmur suyunun, doğal zemin kalmadığı için, toprak tarafından emilememesine bağlı yeraltı sularının azalmasına neden olmasıdır. Bu da bu bölgede bahçe sulama için açılmış kuyulardaki su seviyelerinin düşmesinden anlaşılmaktadır.

Şekil 7. Acıbadem Caddesi'nde bir parsel; dönüşüm öncesi (Haziran 2011) ve sonrası (Nisan 2022).

Değerlendirme ve Sonuç

Kentsel dönüşüm süreçleri ile doğal mirasın kaybı ve mahalle belleğinin yitirilmesine eşlik eden iklim değişikliğine olumsuz etki süreçleri, dünyanın çeşitli yerlerinde de karşımıza çıkmaktadır. Örneğin Perth kentinde yapılan bir çalışmaya göre yayılarak büyümeye bir alternatif olarak sunulan kompakt büyüme ile daha yüksek yoğunluklu konut/apartman yaşamının neden olduğu sorunlar ve sonuçlar aşağıdaki gibi özetlenmiştir:

- Bitki ve biyoçeşitlilik bağlamında doğal çevrenin tahribatı,
- Arka bahçelerin mevcut ağaç gölgeliğinin (*tree canopies*) korunamaması,
- Yerel yönetimin ısı adası etkisiyle mücadele etmesi,
- Mevcuttaki otomobil sahipliliğinin artacak nüfusla birlikte daha da yükselmesine bağlı sorunların ortaya çıkması.

Yoğunlaşmaya maruz kalmış banliyö alanlarında ağaç gölgeliklerinin ortadan kaybolması genel-

Şekil 8. Tur Sokak'taki dönüşüm öncesi ve sonrası parsel kullanımı (yeraltı otoparkına erişim ile yan bahçenin sert zemine dönüşümü).

likle önemsenmemektedir. Ancak Perth'deki yerel yönetimin kaybedilen ağaçlar için 2030 yılına kadar 7000 ağaç dikilmesi kararı alması, konunun önemine dikkat çekmektedir (Khan ve Carville, 2017:308). Bu yaklaşımla küresel iklim değişikliğine etkisi büyük olan yık-yap sürecinin zararını azaltmaya çalışmak oldukça anlamlıdır.

Her gün dört yapının dönüşümü için belediyeye başvuru yapıldığı bu dönemde, parsel ölçeğindeki bu gelişmeler İstanbul için büyük önem taşımaktadır. Dönüşüm süreci için 2012 yılında 221 ruhsat verilen Kadıköy'de, 2013 yılında 329, 2014 yılında 678 ruhsat verilmiş, 700 yapı ruhsat için beklemektedir (*Gazete Kadıköy*). Toplam 30.500 yapının bulunduğu ilçede 2012 yılında, inşaat sektörü temsilcileri yapı stokunun %72'sinin deprem riski taşıdığını vurgularken, eski belediye başkanı mevcut yapıların 15.000'inin dönüşümünün gerekli olduğunu savunmaktaydı. Ancak 2015 yılındaki inşaat mühendisleri odası başkanı riskli yapı oranının Kadıköy için %1 ile sınırlı olduğunu yani risk taşıyan yapı sayısının sadece 3050 civarında olduğunu[2], yapılan araştırma raporlarına dayanarak bildirmiştir. Bu çarpıcı rakamlar rant amaçlı dönüşüm baskısının son derece yüksek olduğunu göstermektedir. Eğer yerel yönetim bu baskılara karşı koyamaz ve gerçekten Kadıköy'deki yapı stokunun %50'si mevcut koşullarla dönüşürse, kentin bu parçasının uzun erimde sahip olduğu kimliği yitirmesi, yaşam konforundan uzak, sağlıksız ve ağaçsız bir kent parçası olması kaçınılmazdır.[3]

Bunu engellemek için dönüşüm sürecini iyi yönetmek, dönüşümü gerekli olmayan yapı stokunun korunmasını sağlamak, sağlıklaştırma gibi konuları gündeme almak çözüm yollarından biridir. Dönüşümün kaçınılmaz olduğu alanlarda ise en önemli faktör yaşam konforunu sağlayan, uzun erimde ekolojik baskıyı azaltan ve nitelikli kimliği sürdüren önerilerin geliştirilmesidir. Bu sürecin de parsel bazındaki dönüşümlerle sağlanması olanaksız görünmektedir. Çözüm önerilerinin bütüncül, ada ölçeğinde, yerel kimlik, doğal özellikler gözetilerek kentsel tasarım ölçeğinde ele alınması ortaya çıkan bazı sorunların bertaraf edilmesi için gereklidir. m

Esin Özlem Aktuğlu Aktan, Doç. Dr., YTÜ, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü

Nilgün Çolpan Erkan, Doç. Dr., YTÜ, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü

The Importance of Holistic Protection of the Built and Natural Environment in the Adaptation Process to Climate Change: Example of a Housing Area in Kadıköy

This study deals with global climate change and the factors in the urban heat island formation in the example of a building block transformed by the law enacted after the earthquake in 1999. Sustainability in residential areas and protection of environmental values were examined in the context of residential area comfort, neighborhood identity, and building/plot relationship. The parcel usage and landscape were studied in the context of transformation from the past, present, and future. In the sample examined, it was determined that the transformation practices at the parcel scale not only changed the identity of the place but also brought many problems in terms of ecological sustainability. Considering the building and environmental relationship, the rich texture of the neighborhood identity formed by low-rise buildings, the wide variety of vegetation in the gardens, and the climate comfort provided by the landscape are lost. On the other hand, it has been observed that structures that increase energy consumption adversely affect global climate change and trigger heat island formation. When the transformation process is evaluated in an ecological context, it is realized that there are practices that bring an additional burden to the environment and cause the loss of identity values of the neighborhood. This study reveals the necessity of the transformation applications to maintain the spatial identity and to provide climatic comfort. This study presents the damages caused by the practices to the environmental values. Moreover, a discussion on what measurements should be taken to minimize the damages is opened.

Notlar:

1. Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından yapılan araştırmaya göre 2014 yaz aylarındaki sıcaklık 1981-2010 yılları ortalamasına göre 0,9 °C artmıştır (2014 İklim Değerlendirmesi Raporu).
2. 9 Mart 2015 tarihinde Kadıköy Belediyesinde dönüşüm sorunlarına çarelerin tartışıldığı bir toplantıda sunulan verilerden alınmıştır.
3. Kadıköy Belediyesinin, Büyükşehir Belediye Başkanlığına başvurusu sonucunda; zemin altındaki yapılaşmalarda, parsel büyüklüğüne bağlı olarak, parsel sınırlarından 1-1,5 m çekme mesafesinin uygulanması imar yönetmeliğine eklenmiştir.

Kaynaklar:

Barton, H.,Grant, M., Guise, R. (2005) *Shaping Neigbourhoods: A Guide for Health, Sustainability and Vitality*, Spoon Press, New York.

Khan S. ve Carville, A. (2017) "To follow the Australian dream or to embrace urban densification-A prolonged debate?", *Growing Compact*, Eds. J. H. P. Bay ve S. Lehmann, Routledge, s.301-316.

Ulrich, R. (2000) "Stress, Patient, Recovery and Treesé", *Proceedings of Trees and Healthy Living – National Conference, National Urban Forestry Unit*, Wolverhampton, Urban Task Force, London.

Steiner, F., K. Butlar (2007) *Planning and Urban Design Standarts*, John Wiley & Sons Inc., New Jersey.

Yeang, K. (2012) *Ekotasarım-Ekolojik Tasarım Rehberi*, çev. Semih ve Demet Eryıldız, YEM Yayın, İstanbul.

2014 İklim Değerlendirmesi Raporu (Şubat 2015) T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Araştırma Dairesi Başkanlığı, Ankara.

Gazete Kadıköy, 21.12.2012, http://www.gazetekadikoy.com.tr/haberDetay.aspx?haberID=3482, Mart 2015.

Yeni Avrupa Bauhaus'u Yaklaşımı ve Getirdiği Açılımlar

Aylin Akçabozan Taşkıran

Giriş: Yeni Avrupa Bauhaus'u Hareketi

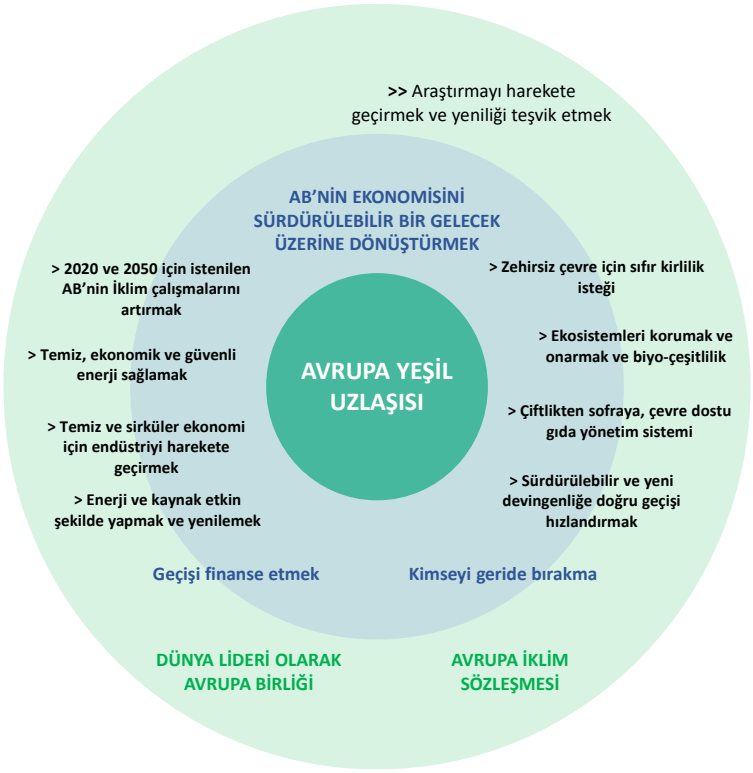
Avrupa Yeşil Uzlaşısı'nın uygulanmasını desteklemek için yatırımların yanı sıra tasarım, ekoloji, sosyal ve ekonomik erişilebilirliği destekleyen Yeni Avrupa Bauhaus'u Hareketi, çevreci, ekonomik ve kültürel bir girişimdir. 2021'in ilk yarısında başlatılan projenin en önemli amacı sürdürülebilir kalkınma olup bir sonraki aşamada beş Avrupa ülkesinde uygulanacak ve daha sonra Avrupa sınırlarının ötesinde tanıtılacaktır. Yeni Avrupa Bauhaus'u Hareketi'nin, zamanımızın en önemli sorunu olan iklim krizine yeni bir yaklaşım getirmesi beklenmektedir.

Bauhaus hareketinin tarihsel modeline dayanan, Avrupa Komisyonunun Avrupa Birliği (AB) kapsamındaki bu girişimi, sürdürülebilir bir Avrupa için yeni fikirler üretmeyi amaçlayan disiplinlerarası ve yaratıcı bir projedir. Avrupa Komisyonu Başkanı Ursula von der Leyen tarafından başlatılan Yeni Avrupa Bauhaus'u hareketi, acil bir değişim için dönüştürücü bir eylem haline gelen cesur ve ilham veren bir görüşü temsil etmektedir (Sousa, 2020). Von der Leyen AB'nin döngüsel ekonomide öncü olmasını hedeflemiş ve Yeni Avrupa Bauhaus'u yaklaşımının sadece ekolojik veya ekonomik bir proje olmadığını, Avrupa için yeni bir kültürel proje olması gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca, gezegenimizin bugün karşı karşıya olduğu çevresel ve sosyal zorluklar ile bağlantılı olarak, Avrupa'nın kültürel kimliğini ön plana çıkarması ve onu dünyayla ilişkilendirmesi için önemli bir fırsat doğduğunu ifade etmiş; bu dönüşümde tasarım ve mimarlık alanlarının **önemli** bir rol oynayacağını vurgulamıştır (Carlson, 2020).

İklim değişikliği, biyoçeşitlilik kaybı, doğal kaynakların tükenmesi, ekosistemlerin direncinin azalması ve tüketim ekonomisinin son derece zorlu baskısı gibi konular Yeni Avrupa Bauhaus'u hareketinde ele alınması gereken önemli konulardır. Avrupa'nın 2050'de iklim-nötr ilk kıta olması hedeflendiğinden, anlaşmanın kültürel, insan merkezli ve gerçek bir deneyim olması ve bu planların ardındaki yenilikçi görüş çok önemlidir (Heilbron, 2022). Yeni Avrupa Bauhaus'u yaklaşımının yerel, bölgesel, küresel olmak üzere üç ölçekte ele alınması gerektiğini söyleyebiliriz. Yeni Avrupa Bauhaus'u Hareketi, Avrupa ülkelerinin tarihi, coğrafi ve sanatsal farklılıklarına saygı duyarak ve onlardan yararlanarak farklı kültürlerde etkin olmayı amaçlamaktadır. Aynı zamanda Avrupa'yı kapsadığı için bölgesel bir projedir. Başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için de küresel ölçekte bir katılım gerekmektedir. Yeni Avrupa Bauhaus'u hareketi;

- bakış açılarını değiştirmeye ve dijital zorluklara karşı yaşamlarımızı iyileştirme fırsatı olarak bakmaya bir davettir;
- zamanımızın en önemli sorunu olan iklim krizine ve yeni, sürdürülebilir bir toplum yaratma çabalarına yanıt vermeyi amaçlamaktadır;
- Avrupa ve dünyadaki sürdürülebilir yaşam tarzlarına yeni bir bakış getirmek için farklı disiplinlerden tasarımcıları, mimarları, mühendisleri, bilim insanlarını, öğrencileri ve yaratıcı zihinleri harekete geçirmeyi amaçlamaktadır;
- Avrupa Birliğinin mevcut sorunlarını göz önünde bulundurarak, 2050'ye kadar, ürettiği kadar enerji kullanan, sürdürülebilir bir toplum ve döngüsel ekonomi yaratmayı amaçlamaktadır;
- karmaşık sosyal sorunlara karşı, birlikte yenilikçi çözümleri geliştirmeyi ve bu konuda yeni bir yaklaşım ortaya koymayı amaçlamaktadır. Aynı zamanda bilim ve teknoloji dünyası ile kültür ve sanat dünyası arasında bir köprüdür;
- geleceğin koşullarını ve yaşam biçimlerini tasarlamak isteyen tasarımcıların işbirliğini kolaylaştıran bir deney ve iletişim platformudur; sürekli deneme, sürekli gelişme ile toplumun değişen ihtiyaçlarını karşılamaya çalışır;
- mevcut yapıların ve kamusal alanların karbon-nötr ve döngüsellik anlayışında yenilenmesini, kültürel mirasın korunmasını ve dönüştürülmesini, ekonomik konut çözümleri ile yapıların yeniden kullanımını, kentsel ve kırsal alanların yenilenmesini amaçlamaktadır (Avrupa Komisyonu, 2021).

Tüm bu hedeflerin yanında proje, sürdürülebilir yapı üretim yöntemlerini yeniden bulmaktan ve



Resim 1. Avrupa Kültürel Miras Yeşil Uzlaşısı (Avrupa Komisyonu; Potts, 2021) (Çeviri: Akçabozan Taşkıran, 2022)

ortak alanlarımızı yeniden tasarlamaktan çok daha fazlasıdır. Yeni Avrupa Bauhaus'u, günlük yaşantımızı gezegenimizin geleceği için yeniden tasarlama potansiyeline sahiptir ve bunun için dünyanın her yerinden insanların ortak zekasına, bilgisine ve yaratıcılığına ihtiyaç vardır. Bu noktada paydaşları dinlemenin, etkileşim kurmanın ve farklı paydaşlarla çalışmanın önemi açıktır.

Günümüzde daha eşit, kapsayıcı ve sürdürülebilir stratejiler; ekolojik ayak izi daha az olan yatırımlar önem kazanmaktadır. İklim krizi ile mücadele etmek, daha yaşanabilir bir dünya inşa etmek, sistemi insancıl bir şekilde dönüştürmek için önümüzde, üzerinde uzlaşı sağlanmış rehberlerden biri olan, 14 Ocak 2020'de onaylanan Avrupa Yeşil Uzlaşısı (*European Green Deal*), iklim kriziyle mücadele konusunda Avrupa Birliğinin var olan taahhütlerini daha geniş ve etkili bir şekilde hayata geçirmeye odaklanmaktadır. Bu taahhütler için 2050 yılını hedef gösteren uzlaşı, o zamana kadar Avrupa'yı iklim-nötr hale getirmeyi amaçlayan yenilikçi ve dönüştürücü politikaları kapsamaktadır (UIB, 2021; Ferrara, 2020) (*Resim 1*).

Resim 2.
(a) Bauhaus'un başkanları (Fritz Schreiber, Bauhaus fotoğraf albümü) (Stiftung, Bauhaus Dessau, 1931); (b) Bauhaus Binası, (Stiftung, Bauhaus Dessau, 1926) (Consemuller, Erich; Aras, 2019).

Yeni Avrupa Bauhaus'u hareketi, yerel kimlik duygusunu güçlendirirken çevre koruma, yenilikçi bakış açısı ve yaşam kalitesi açısından daha nitelikli normlara ulaşmak için yeni fikirlerle gelişmeye katkıda bulunacak bir projedir (Potts, 2021). Yeni Avrupa Bauhaus'u hareketinin ortağı olan Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi (ICOMOS); toplumumuzun, ekonomimizin ve çevremizin miras odaklı bir dönüşüme olan ihtiyacı savunacağını ve "Avrupa Birliği tarafından finanse edilen ve kültürel miras üzerinde potansiyel etkisi olan müdahaleler için kalite ilkeleri" ve "Avrupa Kültürel Mirası Yeşil Uzlaşısı: Avrupa'nın ortak mirası" gibi tüm Avrupa ülkeleriyle ilgili yeni standart belirleme çalışmalarına katkıda bulunacağını belirtmiştir (URL 4).

Bauhaus Okulu'ndan Yeni Avrupa Bauhaus'u Hareketine

100 yıl önce Birinci Dünya Savaşı'nın neden olduğu kriz, Bauhaus'un doğuşuna ve yükselişine vesile olmuştur. Bugün Avrupa ve dünyanın içinden geçmekte olduğu mevcut çevresel ve ekonomik kriz, ortak geleceğimizi yeniden düşünmek ve tasarlamak için önemli bir fırsat sunmaktadır. Bauhaus, zamanının ötesinde geliştirilmiş bir hareket olup çağının; sanayileşmenin ve savaş sonrası dönemin acil sorularına cevap vermeye çalışarak, yaşamın her alanına nüfuz eden yeni olanaklarla yaşam ortamımızı şekillendirmek için bütünsel bir bakış açısı geliştirmiştir. Çeşitli el sanatlarını, yeni malzemeler ve üretim süreçleriyle birleştirerek, insanlar için yaşanabilir bir çevre yaratmak, böylece yaşam biçimimizi ve geleceği aktif olarak şekillendirmek için ortak bir görüş ortaya koymuştur.

20. yüzyılın ilk yarısındaki Alman sanat ve zanaat okulu Bauhaus'a (*Resim 2*) atıfta bulunan Yeni Avrupa Bauhaus'u girişimi, dünyada meydana gelen sosyal ve teknolojik değişimler karşısında geliştirilen ortak bir ilham kaynağına işaret etmektedir. Bu nedenle Bauhaus'un yakın zamanda kutlanan 100. yıldönümü, özellikle tasarıma bütüncül bir yaklaşımla yeniden bakmak için iyi bir gerekçe olmuştur. Sosyal, ekonomik, çevresel ve kültürel açılardan bütüncül bir bakış açısıyla yüksek bir tasarım standardını birleştirmeyi amaçlayan yapı kültürü, geniş bir değerler, hedefler anlayışına ve disiplinlerarası söyleme dayalı sosyal bir süreçtir.

Öncelikle, Yeni Avrupa Bauhaus'u Yaklaşımı ile Bauhaus okulu arasındaki büyük ideolojik benzerliği vurgulamak gerekir. Bununla birlikte Bauhaus sivil girişim ile başlatılmışken Yeni Avru-

pa Bauhaus'u hareketinin başlatılmasında siyasi otorite öncülük etmiştir. Bauhaus'un kuruluşundan 100 yıl sonra toplumun karşı karşıya olduğu sorunlar değişmiştir; ancak bunları çözmenin yolunun evrensel olduğu ve en önemlisi Avrupa Yeşil Uzlaşısı hedefleri doğrultusunda, Avrupa'nın teknolojisini, ekonomisini ve kültürünü yeniden şekillendirmek için birçok alandaki uzmanların işbirliğine dayalı bütünsel bir yaklaşım gerektiği anlaşılmıştır. 1919'da işlevsellik ve yeni malzemelerin (çelik ve beton) kullanımına odaklanan derin bir dönüşüm döneminden ortaya çıkan Bauhaus hareketi gibi, Yeni Avrupa Bauhaus'u hareketi de aynı etkiyi düşük karbonlu çözümlerle yapmayı hedeflemektedir.

Konut, Mimari, Ulaşım, Kentsel ve Kırsal Alanlarda Sürdürülebilir Bir Dönüşüm

Yeni Avrupa Bauhaus'u hareketi birlikte oluşturulmuş, insan odaklı bir tasarım yaklaşımı tanımlar. Katılımcı tasarımın önemini, tasarım yoluyla olumlu toplumsal değişimi tetiklemek için insanların hikâyelerini ve deneyimlerini dinleme ihtiyacını ve nitelikli tasarımın herkesin yaşamını iyileştirebileceğini gösterir. Mevcut kaynakların verimli kullanımını sağlayan ve yapılaşmayı sınırlandıran bir harekettir.

Bu bağlamda, Avrupa Yeşil Uzlaşısı'nın 11 Aralık 2019'daki sunumunda, AB tarafından belirlenen hedefleri doğrultusunda mimarların eğitimi için yeni bir bağlamın tanıtılması önemlidir. Bunlar arasında sera gazı emisyonlarının azaltılması, binaların enerji verimliliğinin artırılması, binaların döngüsel ekonomi ilkelerine uygun olarak tasarlanması, yenilenebilir enerji kullanılması, ekolojik anlayışın teşvik edilmesi ve biyoçeşitliliğin korunması yer almaktadır. Ayrıca yapı üretim süreçlerinde küresel iklim değişikliğini önleyecek teknolojilere öncelik verilmesi de vurgulanmıştır.

Yeni Avrupa Bauhaus'u hareketinin üç ana ilkesi; kapsayıcılık, sürdürülebilirlik ve estetiktir. **Kapsayıcılık**, farklı kültürler, disiplinler, cinsiyetler ve yaşlar arasındaki diyaloğun toplumu zenginleştirebileceği; aynı zamanda kaynakların eşit dağıtıldığı daha kapsayıcı bir ekonomi anlamına gelir.

Sürdürülebilirlik, yapılı çevremizi ve gezegenin ekosistemini birbirine bağlayan çözümler; kaynakları yenileyen ve biyoçeşitliliği koruyan doğal döngülerden ilham alan yenilikçi yaklaşımlar yaratmak anlamına gelir.

Estetik, yaşamı kültür aracılığıyla zenginleştirmek ve çeşitliliği birbirinden öğrenme fırsatı olarak kullanmak demektir. Aynı zamanda, tüm projelerin arkasındaki temel ilkenin biçim ve işlevsellik arasında eşit bir dağılım olduğu anlamına gelir (Balganarov, 2021).

Yeni Avrupa Bauhaus'u hareketinin arkasındaki temel fikir, Avrupa Yeşil Uzlaşısını günlük hayata dahil etmek için kültür, mimari ve tasarımı kullanmaktır. Hareket, bu üç değeri ve değerlerin hayatımızın işleyişini nasıl değiştirebileceğini araştırmaktadır. Ayrıca yeni hareket, mimari, şehir planlama, iç tasarım, ulaşım ve enerji gibi sayısız farklı alanda ekolojik olarak sürdürülebilir çözümler sunmayı hedeflemektedir. Yeşil Uzlaşı'nın kıtadaki ortak geleceği şekillendirmesi ve yeni hareketin bu sürece yardımcı olması beklenmektedir.

İklim değişikliğine karşı yapılı çevre için bir yeni anlaşmaya ihtiyaç duyulmuştur. Yapılı çevre, tüm karbon emisyonlarının %40'ını oluşturmaktadır. Bu bağlamda, kent içindeki evler, yollar, köprüler iklim değişikliği sorununun merkezi bir parçasıdır ve Yeni Avrupa Bauhaus'u yaklaşımının özünde yeniden düşünmeye çalıştığı konular bunlardır. Ayrıca, ele alınan konuların ve projelerin kapsamı tek yapı ölçeğinden bölgesel boyuta kadar değişecektir. Sürdürülebilirlik, kapsayıcılık ve estetiğe yönelik dönüşümde, mega kentler kadar küçük köyler ve o köylerde yaşayanlar da önemlidir.

Yeni Avrupa Bauhaus'u hareketi gibi Avrupa'nın kentsel ve kırsal peyzajına odaklanan Yeşil Uzlaşı stratejilerinin merkezinde kültürel miras yer almaktadır. Kültürel ve sosyal değerlerin taşıyıcısı olan yapı mirasının sürdürülebilirlik bağlamında yeniden kullanımı, ekolojik ayak izini azaltarak, yıkım ve yapım maliyetlerini azaltır. Kültürel miras bizim için en önemli bilgi kaynağıdır. Yüzyıllarca ayakta kalan yapılar, sürdürülebilir yapılar olup ekolojik ayak izi minimumdur. Geleneksel yapılardan, malzemelerden ve tekniklerden öğrenerek iyi tasarım yapılabilir. Bu bağlamda, Avrupa'da "glokalleşme"[1] ihtiyacına dikkat çekilerek, Avrupa Bölgesel Komitesinin bir alt komitesi olan "Yeşil Uzlaşı Yerelleşiyor" olarak bilinen çalışma grubu ortaya çıkmıştır. Bu komitenin hedefleri, Avrupa Yeşil Uzlaşısı'nı şehirler ve bölgeler üzerinden uygulamaya geçirerek Avrupa Birliği için sürdürülebilir büyüme stratejisi sağlamak ve somut projeler gerçekleştirmektir (Gryffroy, 2022). Yeni Avrupa Bauhaus'u girişiminin ortak tasarım çağrısına katkıda bulunan kişilerin tasarladığı; konut, mimari, ulaşım, kentsel ve kırsal alanlarda sürdürülebilir bir dönüşüm için ilham veren projeler, fikirler ve görüşlerden bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

Resim 3. Yeni Avrupa Bauhaus'u Laboratuvarı: Öğrenim yerlerinin dönüşümü, "Ağaç Ev Okulu", Valentino Gareri (URL 3).

Avrupa Komisyonu liderliğindeki Yeni Avrupa Bauhaus'u Laboratuvarı projesi, sınıflardan sokaklara, oyun alanlarına ve kütüphanelere kadar insanların Avrupa'da ve ötesinde nerede ve nasıl öğrendikleri konusunda fark yaratan dönüşüm girişimlerini, kavram ve uygulamaları kapsamaktadır. Bu bağlamda, Yeni Avrupa Bauhaus'u Laboratuvarı: Öğrenim yerlerinin dönüşümü, "Ağaç Ev Okulu" Projesi, eğitim için yeni mekân tasarımı, eğitim ve bilgi odaklı öğrenme yöntemleri, yerel topluluklarla ilişkiler konularına çözüm önermektedir (*Resim 3*).

Kullanılmayan çatıların dönüştürülmesi fikrinden yola çıkan Xifré Çatı Katı Projesi, 19. yüzyıldan kalma on yapıyı koruma kapsamında, kentsel biyoçeşitliliği ve komşular arasındaki sosyal etkileşimi artıran "değişen" bir doğal alan oluşturan yenileme projesidir. Xifré, 1830'larda yapılmış olan ve Barselona'nın miras programı kapsamında korunan bir simge yapıdır. Biyoçeşitlilik bakımından 50'den fazla bitki türü ve 10.000 bitkiden oluşan bir peyzaj tasarımı ile bina sakinleri için yeşil alan ve sosyal yaşam alanı oluşturmaktadır. Ayrıca, karbon ayak izini ve çevresel etkiyi azaltmak için seçilen malzemeler ile kendi kendine yeterli olan ve döngüsel olarak kullanılan kaynaklar tercih edilmiştir. Böylece, güneş panelleri enerji üretir, yağmur suyu toplama sistemleri sulama sağlar ve kompostlama uygulamaları pestisit ihtiyacını ortadan kaldırır (*Resim 4*).

Resim 4. Xifré'nin Çatısı: "Değişen" Doğal Bahçe (Elías Barczuk, 2021)

Resim 5. ConstructLab (URL 3).

Katılımcı yapım süreçlerini araştıran ConstructLab Projesi'nde, farklı disiplinlerden gelen insanlar; yapılı çevre, yerel bölgeler, atıl alanlar üzerine alternatif düşünceler geliştirmekte ve birlikte hem geçici hem de kalıcı projeler inşa etmektedir. Tasarım ve uygulama aşamalarında çevre bilinci ve geri dönüştürülebilir malzeme kullanımı ile topluluklar; deneyimleri, bulguları, teknikleri ve yaklaşımları paylaşırlar (*Resim 5*). Bir diğer proje, kentsel yeşil alana katkıda bulunmayı amaçlayan "Bahçe Konut" (*Garden House*) Projesi, özel kent bahçelerinin potansiyelini vurgular. Kent bahçelerinin yarattığı mikro klimanın, kentsel biyoçeşitliliği koruduğunu belirten Christos Pavlou; özellikle Covid-19 pandemisi sürecinde, insanların sosyalleşmek için açık alan ihtiyacını karşılamak üzere, doğayı şehre geri getirebileceğimizi ve getirmemiz gerektiğini belirtmektedir (*Resim 6*).

2016 yılında evsizler için tasarladığı Holmes Road Projesi ile "NLA-New London Award Yılın Yapısı Ödülü"nü alan Barber'a göre, kentsel konut projelerinin tasarımındaki en önemli kriterlerin başında, şehrin yoksul ilçelerindeki sosyoekonomik koşulları iyileştirmek ve sokak aktivitelerini artırarak kentsel yaşamın yüksek yoğunluklu modellerini o bölgelere tanıtmak gelmektedir (Barber, 2016). Holmes Road Projesi'nde tüm mekânlar orta bahçeye bakmaktadır. Orta bahçe (avlu), konutlarda ev sıcaklığında bir atmosfer yaratarak, sakinler arasında bir aidiyet ve değer duygusunu geliştirmeye yardımcı olur. İnsanlara bahçecilik becerilerini geliştirme fırsatı vererek onları kentsel tarım hakkında düşünmeye teşvik eder (*Resim 7*).

Hollanda'nın Venlo şehrinde bulunan Venlo Belediye Binasının tasarımı, yapı ölçeğinde Beşikten beşiğe[2] (Cradle-to-Cradle C2C) tasa-

rım ilkelerinin uygulandığı en iyi örneklerden biridir (*Resim 8*). Venlo Belediye Binası; kullanıcıları için kültür ve yaşam anlamında tüm ölçeklerde değerlendirilerek gelecekteki yenilikleri ve devam eden gelişmeleri öngörerek tasarlanmış olup projenin en önemli üç özelliği, içeride ve dışarıda hava kalitesini artıracak geniş bir yeşil cepheye sahip olması, geri dönüştürülebilen C2C'den esinlenmiş malzemelerin kullanımı ve binanın tükettiği enerjiden daha fazla enerji üretiyor olmasıdır (*Eko Yapı*, 2018).

Resim 6. Bahçe Konut (*Garden House*, C. Pavlou: URL 3).

Değerlendirme ve Sonuç

Yeni Avrupa Bauhaus'u hareketi ve eski Bauhaus okulunun tasarımından ilham alan çevre dostu konut mimarisi, tasarım eğitiminin bir parçası olan bir dizi yeni sürdürülebilir mimari yaklaşımı benimsemektedir. Tasarım, sanat ve mimarinin yaratıcı kapasitesini aktif olarak kullanarak bir gelecek tasarlamak; Avrupa Yeşil Uzlaşısı'nda bahsedilen sayısız, farklı ve karmaşık senaryoları somut hale getirmek ve motive etmek amaçlanmıştır. Yeni Avrupa Bauhaus'u projesi, Avrupa çapında yeni bir çekim alanı olabilir ve hem karar vermede hem de gündelik hayatımızda hayal gücünün önemini vurgulayabilir. Yeni Avrupa Bauhaus'u hareketi, her düzeyde tasarım, mimari, teknoloji ve kültür için yaygın bir eğitim ve araçlar geliştirmeye yardımcı olabilir, daha iyi tasarımcılar kadar daha iyi müşteriler ve ortaklar yaratabilir (Bason vd., 2020). Yeni Bauhaus hareketi entelektüel ve kültürel bağlamda birçok gelişmenin önünü açabilir.

Avrupa ölçeğinde harekete geçme ve ilham verme potansiyeli olan Yeni Avrupa Bauhaus'u Projesi, karbon-nötr, sağlıklı, esnek, çeşitli ve kapsayıcı bir Avrupa haline getirebilecek, insan liderliğindeki, tasarım odaklı bir kültürel değişim gerçekleştirme ve ölçeklendirme potansiyeline sahiptir. Gıda, su, ulaşım ve enerji kaynaklarını paylaşmak için bölgesel gruplar halinde birlikte çalışan, esnek ve döngüsel bir ekonomiyi kucaklayacak şekilde tasarlanmış, ve yerel bilgiyi araştıran; estetik ve yenilikçi konutlar, okullar, kültür merkezleri yapmak için mevcut yapıları dönüştüren; doğadan ilham alan çözümler kullanarak iklim değişikliğine karşı direnç oluşturan; her yaştan insanı kaliteli, sosyal ağlar kurarak bağlayan bir yaklaşım öngörülmektedir (Murphy, 2020).

Yeni Avrupa Bauhaus'u hareketi, sanat, kültür, bilim ve teknolojinin birlikte ele alındığı deneysel alanlar yaratacak disiplinlerarası bir proje olarak tasarlanmıştır. Proje, tasarımcılar, mimarlar, mühendisler, şehir plancıları ve sanat tarihi uzmanlarından yerel yöneticilere kadar çok çeşitli paydaşlar ve disiplinlerarası güçlü bir ortaklık gerektirdiğinden, çok büyük bir deneyim sunar. Weissgerber ve Schellnhuber'e (2020) göre Yeni Avrupa Bauhaus'u hareketinin başarılı olabilmesi için kurumlar, sektörler ve farklı yönetimler arasında bütünsel görüş ve ortak kavramlar geliştirilmeli ve aidiyet duygusunu teşvik etmek, ortak aidiyet bilinci oluşturmak için Avrupa halkının geniş katılımı sağlanmalıdır. Bu konuda, Covid-19 pandemi sürecinde olduğu gibi dijital iletişim platformlarından yararlanılabilir.

Gezegen ölçeğinde, yaşam biçimimizin istenmeyen yan etkileri çevremiz üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Bütünsel tasarımın gücünü gezegenimizin tamamına uygulama zamanı gelmiştir. Yeni Avrupa Bauhaus'u girişimi, daha yaşanabilir ortak bir gelecek inşa etmek

Resim 7. (a) Holmes Road Projesi (b) Holmes Road Projesi, orta avludan görünüş (Peter Barber, 2016).

amacıyla kurgulanmış, tarihsel boyutta bir uygarlık projesi olarak ele alınmalıdır. Girişim, sürdürülebilirliğe ve eşitliğe önem veren idealist genç nesil başta olmak üzere tüm nesillere ilham verecek bir projedir. m

Aylin Akçabozan Taşkıran, Arş. Gör. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü

Resim 8. (a) Venlo Belediye Binası cephesi (b) İç mekân tasarımı (Eko Yapı, 2018)

New European Bauhaus Movement and Its Novelties

At the beginning of the 21st century the climate crisis has reached critical dimensions that everyone can feel. New approaches are needed to take action to stop climate change. Climate change has been discussed in many international organizations, such as the Paris Agreement and the United Nations Climate Change Conference; however, concrete implementations are urgently needed now. This study focuses on the New European Bauhaus Project, a tangible project implemented in January 2021 as a response to the climate crisis.

Within the scope of the research, the movement and goals of the New European Bauhaus were discussed. Then, attention was drawn to the climate crisis which led to significant environmental problems that adversely affected the urban environment and the importance of the European Green Deal. The New European Bauhaus movement was launched for a sustainable green transformation of housing, architecture, transportation, urban and rural areas as part of the European Commission's efforts to achieve the goal of being climate-neutral by 2050. In the concluding part of this study, the urgent solution proposals for the climate crisis are emphasized.

Notlar:

1. Küreselleşme (*globalisation*) ve yerelleşmenin (*localisation*) bileşiminden oluşan "glokalleşme" (glokalizasyon), yerel düşünceler ile küreselleşme fikrini birleştiren bir araç olarak görülmektedir.
2. "Beşikten Beşiğe" *Cradle to Cradle* (C2C) kavramı, bir ürünün yaşam döngüsünü tanımlarken; beşikten beşiğe tasarım anlayışı, her sektörde tasarımcıların ortaya koydukları yeni ürünlerin ilk günden, kullanımlarının sonunda biyolojik çevrime girebilecek ve en azından kompost olabilecek ya da teknik çevrimlere girebilecek şekilde tasarlanmasıdır (Erten, 2018).

Kaynaklar:

Aras L, (2019) "Bauhaus'u Unutulmaz Kılmak": https://xxi.com.tr/i/bauhausu-unutulmaz-kilmak#ref1
Balganarov, D. (2021) "The New European Bauhaus – creating longevity for a new movement": https://www.themayor.eu/en/a/view/the-new-european-bauhaus-creating-longevity-for-a-new-movement-8861
Bason, C., Conway, R., Hill, D., Mazzucato, M. (2020) *A New Bauhaus for a Green Deal.*
Carlson, C. (2020) "*New European Bauhaus" to help Europe move to a circular economy*, Dezeen.
Eko Yapı (2018) "Yeşilin Ötesinde: Venlo Belediye Sarayı": https://www.ekoyapidergisi.org/yesilin-otesinde-venlo-belediye-sarayi
Elías Barczuk, P. (2021) From Spain to Denmark: New European Bauhaus 2021 Announces 20 Awarded Projects, 2021: https://www.archdaily.com/972050/from-spain-to-denmark-new-european-bauhaus-2021-announces-20-awarded-projects (Erişim tarihi: 10.08.2022)
European Commission (2022) "Renovation wave", European Union website, October.
Ferrara, E. (2020) *Green Finance and Green Project Evaluation*, Final Thesis, Universita Ca'Foscari Venezia.
Gryffroy, A. (2022) Green Deal Going Local: how is it implemented in Flanders? The Flemish Parliament and Committee of the Regions.
Murphy, O. (2020) New European Bauhaus, March, 1-4: https://new-european-bauhaus.europa.eu/high-level-roundtable-visions_en
Peter Barber Architects (2016): http://www.peterbarberarchitects.com/holmes-road-studios (Erişim tarihi: 10.08.2022)
Potts, A. (Lead Author) (2021) *European Cultural Heritage Green Paper*, Europa Nostra, The Hague & Brussels.
Sousa, J. P. (2020) *The New European Bauhaus A Human-Digital Plea for a Sustainable Built Environment*, s.1-9.
Heilbron, T. [Interview with Amsterdam Impact talking about Fawaka School of Entrepreneurship (in English)]: https://new-european-bauhaus.europa.eu/system/files/2021-03/Thiemo_Heilbron_pitch.docx.pdf (Erişim tarihi: 10.08.2022).
UIB (2021) *European Cultural Heritage Green Paper.*
URL 1: "Cultural Heritage as an integral dimension of the 'New European Bauhaus' initiative", 2020; https://www.europanostra.org/cultural-heritage-as-an-integral-dimension-of-the-new-european-bauhaus-initiative/,
URL 2: "State of the Union Address by President von der Leyen at the European Parliament Plenary", European Commission: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/SPEECH_20_1655 (Erişim tarihi: 21.07.2022).
URL 3: New European Bauhaus, About the Initiative: https://new-european-bauhaus.europa.eu/about/about-initiative_en (Erişim tarihi: 21.07.2022)
URL 4: New European Bauhaus: Moving From Co-Design to Delivery, 2021: https://charter-alliance.eu/new-european-bauhaus/ (Erişim tarihi: 10.08.2022)
Weissgerber, M.; Schellnhuber, H. J. (2020) Towards a New Bauhaus, s.1-7.

Sürdürülebilirlik Bağlamında Gömülü Enerji Tartışmaları ve Koruma Alanına Etkileri

Mustafa Sayan

Sürdürülebilirlik Kavramı ve Bugüne Etkileri

Sürdürülebilirlik kavramının fikirsel olarak ortaya çıkışı 20. yüzyılın ortalarına denk gelmekle birlikte küresel olarak geçerli bir tanımın yapılması, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından 1987 yılında hazırlanan ve *Brundtland Raporu* (*Our Common Future*)[1] olarak anılan bildiri ile mümkün olmuştur. Raporda "sürdürülebilir kalkınma" olarak ortaya konulan kavram "gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme becerisini tehlikeye atmadan bugünün ihtiyaçlarına yanıt verebilen kalkınma" olarak ifade edilmiştir. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınmanın "çevresel, ekonomik ve sosyal" üç temel hedefi olduğu vurgulanmıştır.

Kavramın ortaya çıkış nedenleri ise, endüstrileşen dünyanın getirdiği küresel ölçekli yeni sorunlar ve tehlikeler bütününde yatmaktadır. Fosil yakıtlara dayalı enerji tüketimindeki hızlı artış sonucunda, bu doğal kaynakların tükenebilir olduğu "anlaşılmış" ve tüm bu "ilerlemenin" bir bedeli olduğu düşüncesi yüzyıl ortasına doğru yavaş yavaş dile getirilmeye başlanmıştır. Bu doğrultuda, her türlü enerji tüketimi, sorgulanması gereken bir konu halini almış ve bu alandaki araştırmalar hız kazanmıştır. Günümüzde yapılan istatistik çalışmaları ise, coğrafya bazında birtakım değişiklikler göstermekle birlikte, tüketilen yıllık enerjinin ortalama %40'ından yapı endüstrisinin sorumlu olduğunu ortaya koymaktadır.[2] Bu durum, içinde yaşadığımız binaları küresel ölçekte yaşadığımız çevresel problemlerin baş sorumlusu haline getirmekte ve yapı endüstrisini sürdürülebilirlik tartışmalarının odağına yerleştirmektedir.[3]

Bu doğrultuda sürdürülebilir mimari, yenilenebilir enerji, yeşil bina gibi kavramlar hızla mimarlık dünyasının içerisine girmiştir. Binaların enerji tüketimi ve karbon salınımlarını düşürmek amacıyla bir yandan devletler tarafından ulusal ya da uluslararası uzun vadeli hedefler konulurken[4], diğer yandan ileri teknolojili yapı malzemeleri ve yapım sistemleri geliştirilmeye başlamıştır. 90'lı yılların sonlarına doğru ortaya çıkan yeşil bina sertifikasyon sistemleri ise yapı endüstrisini ve piyasasını bu hedeflere doğru yönlendiren başlıca araçlardan biri olmuştur.

Bu bağlamda, "eskiyi korumanın" ve tarihi yapıları yeniden işlevlendirerek kullanmanın sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılması konusunda oynadığı rol de tartışılmaya başlanmıştır. Uzun vadeli bu hedefler giderek artan bir şekilde mimari koruma alanına da etki etmiş ve koruma uygulamalarında göz önünde bulundurulması gereken yeni bir boyut olarak yerini almıştır. Bu doğrultuda, çevreye duyarlı "Yeşil Bina" olarak tescillenen tarihi yapıların sayısı her geçen gün artmakta ve özellikle "yalıtım" konusu restorasyon uygulamalarında giderek daha önemli bir iş kalemi halini almaktadır. Bununla birlikte, pratikte elde edilen sonuçlar birçok noktada koruma ilkeleri ile çelişmekte ve kültür varlıkları üzerinde çeşitli riskler üretmektedir. Bu yazı, sürdürülebilirlik ve özellikle beraberinde gelen enerji tartışmalarının mimari koruma alanı ile kurduğu kavramsal ilişkiyi inceleme, bu alandaki etkilerini irdeleme ve yapısal ölçekte bulduğu bazı karşılıkları ortaya koyma amacını taşımaktadır. Gelinen noktada oluşan sorunlu alanların koruma perspektifinden değerlendirmesi yapılacak ve konu, özellikle yeşil bina sertifikasyon sistemleri gibi etkinin somutlaştığı uygulamalar üzerinden örneklendirilecektir.

Sürdürülebilirlik ve Koruma

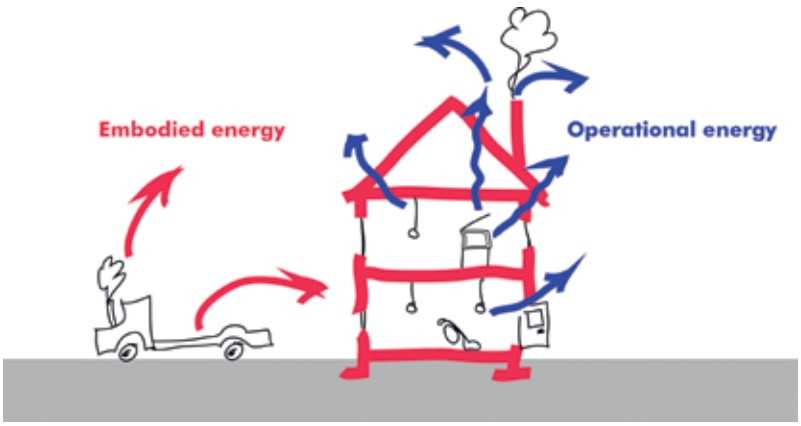
Sürdürülebilirlik kelimesinin ne ifade ettiği; konunun hangi bağlamda ele alındığıyla ve aslında "neyin sürdürülmek" istendiğiyle doğrudan ilişkilidir. Bir yapının sürdürülebilirliğinden kasıt, o yapının yaşam süresinin, para, enerji ve malzemeyi koruyabilmek adına uzatılmasıdır (Feilden'den aktaran Rodwell, 2003:59). Tarihi bir yapı söz konusu olduğunda ise, maddi varlığının yanı sıra tarihi, estetik, mimari ve soyut birtakım kültürel değerlerinin de yaşatılması ve gelecek nesillere aktarılması gerekliliğinden bahsedilir. Böyle bir yapının restorasyonunun "en az müdahale" ile yapılması ilke olarak belirlenir ve çağdaş konfor şartlarını sağlayacak ekler, bu değerler gözetilerek tasarlanır. Özgün işlevin devamının

mümkün olmadığı ve yeniden işlevlendirmenin gerektiği durumlarda ise, yapının mimari ve estetik değerlerinin sürdürülebilmesi özellikle önemli bir konu halini alır.

Bu açıdan bakıldığında mimari koruma ile sürdürülebilirlik arasında doğrudan bir ilişki olduğu açıktır. Bir anlamda her ikisi de "sınırlı" olan bir kaynağın korunmasını amaçlamaktadır ve esas itibariyle her koruma eylemi bir "sürdürülebilirlik" hedefini de içinde barındırmaktadır. Ancak "sürdürülebilir" olma durumunun pratikte daha çok maddi parametreler (çevresel ve ekonomik) üzerinden değerlendirilmesi, mevcut ya da yeni inşa edilecek yapıların enerji verimliliklerini öncelikli tartışma konusu haline getirmektedir. Yukarıda bahsedilen "sosyal" hedefler göz ardı edilerek yapılan bu tartışmalar sonucunda, günümüz koşullarından çok önce kendi kültürel ve ekonomik bağlamlarında inşa edilmiş tarihi yapılar bugünün "enerji etkin" yapılarıyla kıyaslanmakta ve hangisinin daha sürdürülebilir olduğu tartışılmaktadır. Modern şehircilik uygulamaları ve neoliberal politikalar karşısında birçok defa içine çekildiğimiz "eskiyi korumak mı, yenisini yapmak mı" tartışması, şekil değiştirmiş olarak sürdürülebilirlik bağlamında da çözüme kavuşmamış bir konu olarak karşımızdadır.

Gömülü Enerji ve Koruma

Tarihi yapıların sürdürülebilirlik açısından taşıdığı avantaj ve dezavantajlara yönelik tartışmaların, özellikle "gömülü enerji"[5] ve bu kavramla birlikte ele anılan "işletim enerjisi"[6] üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Gömülü enerji, bugün itibariyle bir fizik terimi olarak algılanmakla birlikte hesaplama ilkeleri itibariyle muhasebe esaslı bir kavramdır. Bir 20. yüzyıl ekonomisti olan Wassily Wassilyevich Leontief'in ekonomi piyasasındaki farklı sektörlerin birbirlerini nasıl etkilediklerini anlayabilmek için geliştirdiği "Girdi-Çıktı Analizi"nin, herhangi bir piyasa ürününün üretim sürecine odaklanmış uyarlamasıdır. Bu bağlamda **gömülü enerji, bir piyasa ürününün üretilmesi için sarf edilen enerjiler toplamını ifade eden ve bu enerjinin o ürün içerisinde yerleşik olarak muhafaza edildiğini varsayan** soyut bir kavramdır (URL 4).



Resim 1. Gömülü ve işletim enerjilerinin farkını ifade eden bir görsel (URL 5).

Bir yapı söz konusu olduğunda ise, o yapıyı inşa etmek için kullanılan malzemelerin madenden çıkarılması, işlenmesi, transferi ve şantiyedeki inşa süreçleri boyunca harcanan enerjiler toplamını ifade etmektedir (Jackson, 2015:47). Bu toplam'a kimi zaman, yapının yaşam süresi boyunca gerçekleştirilecek onarım ve yenileme çalışmaları ile yapının yıkımı için harcanacak enerji de dahil edilmektedir (Moncaster ve Song, 2012:28). Yapının yaşam süresi boyunca ısıtma, soğutma, havalandırma ve aydınlatma gibi kullanıma yönelik enerji harcamaları toplamı ise işletim enerjisi olarak adlandırılmaktadır (*Resim 1*).

Gömülü enerji kavramı, sürdürülebilirlik tartışmalarıyla paralel olarak 1970'lerde yoğun olarak ele alınmaya başlamıştır. Bu dönemde yaşanan iki enerji krizinin yarattığı endişe ortamında, var olan yapıları dönüştürerek kullanmanın aynı zamanda enerjiyi de korumak anlamına gelebileceği fikri, özellikle Amerika'daki akademik çevrelerde karşılık bulmaya başlayan bir görüş haline gelmiştir. Illinois Üniversitesinde kurulan bir araştırma grubunun 70'lerde yaptığı çalışmalar, ilk sistematik gömülü enerji araştırmaları olarak nitelendirilebilir. Bu çalışmalar sonucunda 1976 yılında yayımlanan *Energy Use for Building Construction* isimli raporda[7], birçok yapı malzemesi için hesaplanan gömülü enerji değerlerinin yanı sıra bazı yapı tipolojileri için hazırlanmış kaba tahmine dayalı birim metrekare bazında enerji hesaplamaları da yer almaktadır.

Amerikan *Tarihi Koruma Danışma Konseyi* (ACHP)'nin 1979 yılında yayımladığı bir diğer çalışma ise, temelde yukarıda bahsedilen araştırmanın bir devamı niteliğinde olmakla birlikte, mimari korumanın enerji tasarrufuna olan katkısına da dikkat çekme amacını taşımaktadır: *Assessing the Energy Conservation Benefits of the Historic Preservation: Methods and Examples.*[8] Bahsi geçen bu araştırmalar, çok uzun bir süre boyunca gömülü enerji araştırmalarına kaynaklık eden iki temel çalışma olmuştur.

Görüldüğü üzere gömülü enerji kavramı ilk tartışılmaya başladığı andan itibaren tarihi yapılarla birlikte anılmış; bu yapıları koruyarak yeniden kullanmanın aynı zamanda enerjiyi de korumak anlamına geldiği ve dolayısıyla sürdürülebilir bir eylem olduğu ise temel bir görüş olarak ortaya konmuştur. Böylelikle, mimari koruma ile

sürdürülebilir kalkınma arasında doğal bir paralellik oluşmuş ve bu paralelliğin "çevresel ve ekonomik" kaynağı olarak da gömülü enerji kavramı ön plana çıkmıştır. Bununla birlikte, hesaplamalarda karşılaşılan bazı sorunlar ve kurulan bu doğrudan ilişki nedeniyle hem kavramın kendisi hem de korumanın sürdürülebilirlik değerleri tartışma konusu haline gelebilmektedir.

Gömülü Enerji Hesaplamalarında Karşılaşılan Sorunlar

Koruma ilkeleri ile sürdürülebilirlik kavramı arasında kurulan bu paralelliğe kuşkuyla yaklaşanların sayısı ise göz ardı edilemeyecek boyutlardadır. Bu ilişkiyi sorgulayanlardan biri olan Erica Avrami (2016:104), ortak olarak sahip oldukları yapılı çevreyi sorumlu bir şekilde yönetme amaçlarına karşın bu iki kavram arasında ciddi gerilimlerin olduğunu öne sürmekte ve bu gerilimleri başlıklar halinde sıralamaktadır.

İki temel başlıkta inceleyebileceğimiz bu sorunlardan ilki, gömülü enerjinin işletim enerjisi karşısında sahip olduğu göreceli değerle ilgilidir. Birleşmiş Milletler Çevre Programı verilerini referans gösteren Avrami, gömülü enerjinin bir yapının yaşam döngüsü boyunca harcanan toplam enerjinin sadece %20'sinden[9] sorumlu olduğuna değinmektedir. Bunun yanı sıra, gömülü enerjinin iş dünyasında "batık maliyet" olarak kabul edildiğini ve gelecekle ilgili alınacak kararlarda gözetilmediğini dile getirmektedir (Young'dan aktaran Avrami, 2016:106).

Gömülü enerji ile ilgili bir diğer soru işareti, hesaplamanın yapıldığı coğrafyadaki, üretim teknolojisindeki ya da zaman dilimindeki değişiklikler nedeniyle kullanılan veritabanlarının yarattığı güvenilirlikle ilgilidir. Bunun yanı sıra hesaplamada kullanılan yöntem çeşidi ve tercihleri de her çalışmada farklılık göstererek var olan çelişkileri artırmaktadır. Günümüzde gömülü enerji hesaplamalarında kullanılan üç temel yöntem bulunmakla birlikte[10], bunların hiçbiri tek başına tutarlı sonuçlara ulaşabilmek için yeterli değildir. Bu yöntemlerin bir arada kullanıldığı karma yöntemler daha iyi sonuç vermekte, *Hayat Boyu Değerlendirme* (LCA)[11] yöntemi olarak adlandırılan değerlendirme sistemi ise, uluslararası kabul görmüş ve en sık kullanılan gömülü enerji hesaplama yöntemi olarak anılmaktadır. Başta yapı endüstrisi olmak üzere birçok sektörde üretilen ürünlerin çevreye yaptığı negatif etkinin görünür kılınması amacıyla hazırlanan Çevresel Ürün Beyanları (EPD)[12], LCA yönteminin yaygınlaşan kullanım alanlarından biridir.

Bir binanın yaşam döngüsünün değerlendirmesi de tam da bu sebeplerden başlı başına bir sorun olarak karşımızda durmaktadır. İşletim enerjisinin hesaplanması görece kolay bir işlem iken, yapıyı meydana getirirken harcanan gömülü enerjinin hesabı ise oldukça karmaşık bir işlemler bütünüdür. Güvenilebilir bir veritabanı ve standart bir hesaplama yöntemi oluşturabilmek adına uluslararası bir protokolün gerekliliği literatürde sıklıkla dile getirilmektedir.

Korumanın Çevresel Değerinin Kanıtlanması İhtiyacı

Gömülü enerji ile ilgili tüm bu soru işaretleri, kavramın kendisini önemsizleştirdiği gibi tarihi yapıları korumanın sürdürülebilirlik açısından değerinin de sorgulanmasına neden olmaktadır. Gömülü enerjiye göre çok daha hesaplanabilir ve yapıların yaşam döngüsünde daha büyük bir paya sahip olan işletim enerjisinin sürdürülebilirlik hedefleri açısından daha araştırmaya/geliştirmeye değer olduğu görüşü öne sürülmektedir. Bu görüşün karşısında korumacılar ise, tarihi yapıları korumanın çevresel değerini kanıtlama ihtiyacı duymakta ve bu doğrultuda gömülü enerjinin önemini tesis edecek çalışmalar yapmaktadırlar.

Bu çalışmaların ana ekseni yukarıda bahsedilen LCA yöntemine dayanan araştırmalarla şekillenmekte ve gömülü enerjinin bir yapının yaşam döngüsünde göz ardı edilemeyecek kadar önemli olduğu vurgulanmaktadır. Özellikle yeni yapılan enerji etkin binalarla birlikte gömülü enerjinin işletim enerjisi karşısındaki öneminin giderek arttığı ve toplam yaşam döngüsündeki oranının %40-60 mertebelerine kadar çıkabileceği çeşitli araştırmalarda dile getirilmektedir (Thormak'tan aktaran Dixit vd., 2012:3732). Bu doğrultuda son yıllarda ön plana çıkan ve *Engellenen Etki Yaklaşımı*[13] olarak adlandırılan bir yaklaşım, korumanın çevresel değerinin ortaya konulmasında sıklıkla başvurulan bir yöntem haline gelmiştir.

Yöntem açısından LCA ilkelerini temel alan bu yaklaşımın farkı, mevcut yapıların gömülü enerjilerinden dolayı sahip oldukları değerden ziyade yeni yapım faaliyetlerinin yaratacağı olumsuz çevresel etkiye odaklanmasıdır. Bu doğrultuda yeni yapılacak enerji etkin bir binanın işlevsel ve hacimsel karşılığı olan mevcut bir yapıya göre sağladığı işletim enerjisi avantajının, bu yeni yapının inşası için harcanacak gömülü enerji miktarını kaç senede sıfırladığı hesaplanmaktadır. Böylece yeni bir bina yapmamakla önlenebilecek çevresel etki hesaplanarak eskiyi korumanın avantajı ortaya konmaya çalışılmaktadır.

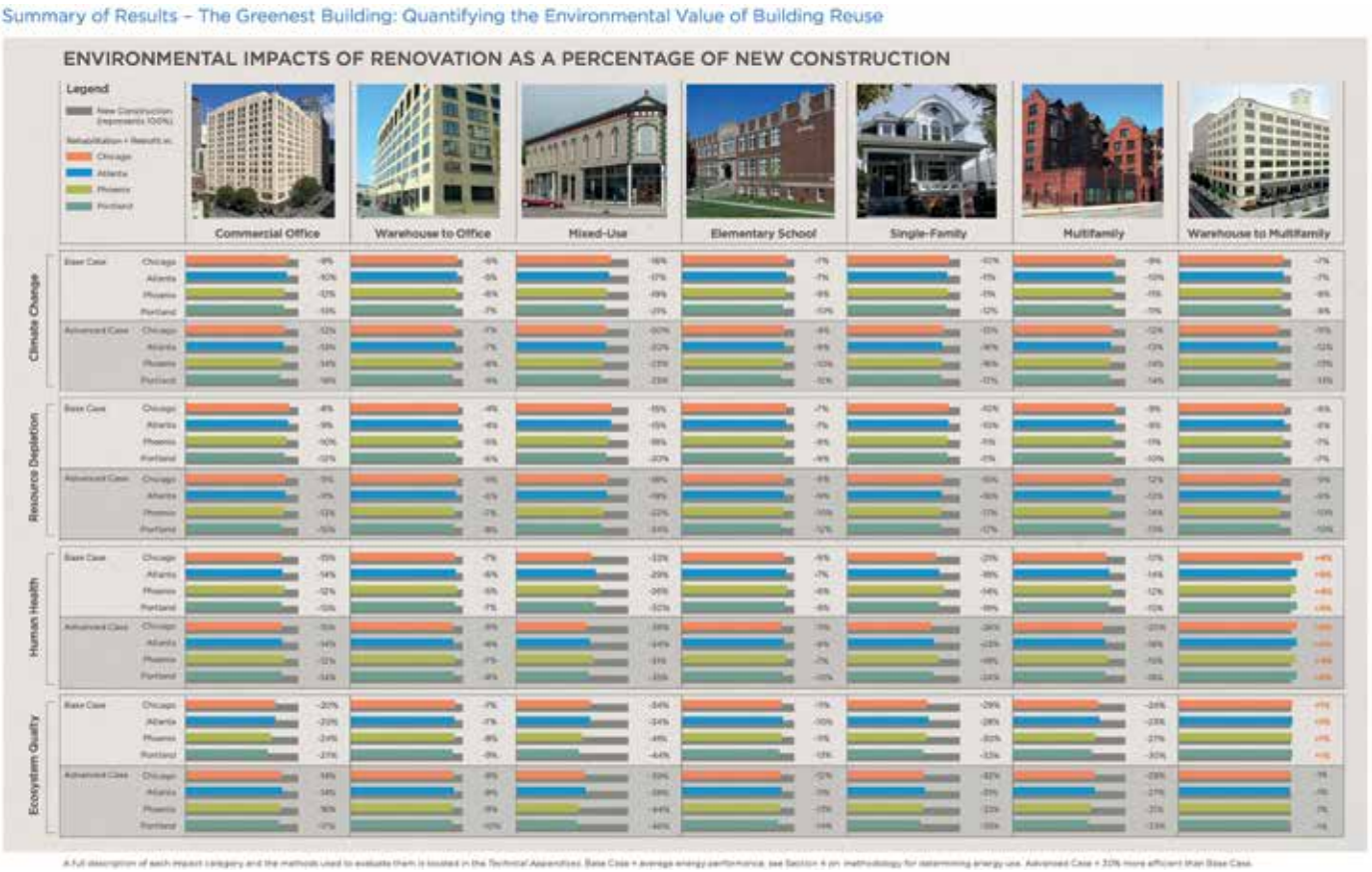
Bu yaklaşım temelinde yapılmış çalışmaların başında, Amerikan National Trust örgütünün 2011 yılında yayımladığı *The Greenest Building: Quantifying the Environmental Value of Building Reuse* isimli araştırma[14] gelmektedir. "Eskiyi korumak mı, yenisini yapmak mı?" tartışmasında güvenilir bir argüman üretebilmek adına kapsamı oldukça geniş tutulan bu çalışmada, 7 farklı yapı kategorisinde ve 4 farklı iklim koşulundaki toplam 28 mevcut yapı, işlev ve boyut olarak kendilerine denk ve %30 oranında işletim enerjisi tasarrufu sağlayan yeni binalar ile karşılaştırılmıştır (*Resim 2*). Yapıların her biri için yapılan 75 senelik yaşam döngüsü (LCA) analizleri sonucunda elde edilen temel çıkarımlar şu şekilde özetlenebilir:

- Mevcut bir yapıyı dönüştürerek kullanmak hemen hemen her durumda enerji açısından avantajlı bir durumdur.
- Bu avantajlı durum, yeniden kullanılacak yapının işlevi değiştirildiği takdirde ortadan kaybolmaktadır.

Engellenen Etki Yaklaşımı ile yapılan bu karşılaştırmalar sonucunda elde eden veriler, enerji etkin yeni bir binanın yapımı için harcanan gömülü enerjinin işletim enerjisinden kaynaklanan avantaj ile sıfırlanabilmesi için 20 ila 80 yıl arasında bir süreye ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır. Birçok modern yapı için öngörülen kullanım sürelerini aşabilecek bu aralık, tarihi değeri olsun olmasın, mevcut bir yapıyı dönüştürerek kullanmanın çevresel ve ekonomik değerine kuvvetli bir dayanak oluşturmaktadır. Bu bağlamda *Engellenen Etki Yaklaşımı*, getirdiği bakış açısı ile farklılık yaratmış ve korumanın çevresel değerinin kanıtlanmasına yönelik yapılan çalışmalara[15] esin kaynağı olmuştur. RIBA Mimarlık Ödülleri gibi prestijli organizasyonlar kapsamında ödüllendirilen yapılar arasında yeniden işlevlendirilerek kullanılan mevcut yapıların payında son yıllarda görülen artış, bu tip sürdürülebilirlik araştırmalarının "ana fikrinin" yavaş yavaş benimsendiğine dair olumlu göstergelerdendir.

Yapı Endüstrisi ve Koruma Alanındaki Dönüşümler

Yukarıda özetlenen tüm bu enerji tartışmalarıyla birlikte yapı endüstrisinin çevreye daha duyarlı yapılar ve yapım sistemleri üretmek üzere evrildiğini söyleyebiliriz. Enerji etkin tasarımların her alanda önem kazandığı günümüz koşullarında, tarihi yapılar için özellikle geleneksel yapı elemanlarını ve detaylarını ilgilendiren çözümlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bunun yanı sıra, iklimlendirme ve kullanım konforuyla ilgili çağdaş gerekliliklerin tarihi yapılara nasıl entegre edileceği de en önemli araştırma alanlarından biridir. Bu bağlamda getirilecek her çözümün öncelikle miras varlıklarının mimari ve estetik değerlerini gözetmesi ve sonrasında gerekli teknik performansları karşılaması beklenmektedir. Hassas bir yaklaşımla konuyu ele



Resim 2. Karşılaştırılan yapıların 75 senelik yaşam döngüsü sonucunda çevresel etkilerini özetleyen tablo. Gri çizgiler her yapı kategorisi için yeni binaları temsil ederken (%100), renkli çizgiler dönüştürülerek kullanılan yapıları ifade etmekte (National Trust, 2011).

Resim 3. Historic England kuruluşunun konuyla ilgili hazırladığı uygulama rehberlerinden örnekler (URL 7).

Resim 4. Tarihi yapı kullanıcılarının "ekonomik" ve "enerji etkin" bir çözüm olarak sıkça tercih ettiği pvc pencere. Solda Tirilye'den (2015), sağda ise İzmir'den (2017) bir örnek.

alan ve uygulamalara rehberlik etmeyi amaçlayan çalışmaların sayısı az değildir (*Resim 3*). Ancak özellikle yeniden işlevlendirme aşamasında alınan kararlara bağlı olarak, tarihi yapıların güncel kullanımında öngörülen (ısı, ses, deprem vb.) "performans" gereksinimleri artabilmekte ve geleneksel detayların gerçek anlamda "sürdürülebilmesi" birçok durumda mümkün olamamaktadır. Teknik performans gereksinimlerinin oluşturduğu baskıya paralel olarak, tarihi yapı kullanıcılarının çağdaş konfor beklentilerindeki artış ve bu doğrultuda yaptıkları denetimsiz müdahalelerle birlikte özellikle geleneksel mimari eleman ölçeğindeki kayıplar hız kazanmıştır (*Resim 4*).

Yapı endüstrisindeki bu genel dönüşümün en büyük göstergelerinden biri ise hiç kuşkusuz, yeni projeler için bir prestij kaynağı olarak görülen ve sayıları her geçen gün artan yeşil bina sertifikasyon sistemleridir. 1994 yılında Amerikan Yeşil Bina Konseyi[16] tarafından hazırlanan ve o günden bu yana birçok defa güncellenen LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) sertifikasyon sistemi, bunların en bilinen örneğidir.[17] Son sürümü 2014 yılında hazırlanan LEED[18], hazırlanan projenin türüne göre 5 temel kategoride değerlendirme yapmaktadır (*Resim 5*). Bu temel kategoriler altında oluşturulan alt başlıklar kapsamında toplam 110 puan üzerinden değerlendirilen projelerin çevreye duyarlılıkları, aldıkları puana göre belirli seviyelerde onaylanmaktadır.

Genellikle gönüllü kuruluşlar tarafından oluşturulan bu sistemler, yapı endüstrisinde yer alan aktörlere yönelik prestijli bir teşvik aracı olarak sunulmaktadır. İlk etapta yeni yapılacak binaların

Resim 5. LEED sertifikasyonu kapsamındaki 5 ana değerlendirme kategorisi ve puan sistemi (URL 6).

tasarımına yönelik hazırlanan bu değerlendirme sistemleri, sonraki süreçte mevcut yapılara ve kentsel dokulara da hitap edecek şekilde gelişmiştir. Nitekim LEED'in güncel versiyonunda yer alan *Semt Gelişimi*[19] kategorisinde, tarihi olsun ya da olmasın mevcut yapıları korumanın çevresel ve ekonomik değeri vurgulanmaktadır. Bu bağlamda, tarihi dokuların barındırdığı karma işlevli yapılar ya da toplu ulaşım sistemlerine kolay entegrasyonları gibi bazı özelliklerine değinilerek sürdürülebilir bir kent planlaması için taşıdıkları öneme dikkat çekilmekte ve yeni yapılacak şehircilik projelerinde bu alanların gözetilip korunması teşvik edilmektedir (*U.S. Green Building Council*, 2017). Son yıllarda yaşanan bu yaklaşım değişiminin temel gerekçelerinden biri ise, yeni yapılan bina sayısının mevcut yapı stokuna oranla çok az bir yüzdeye sahip olması[20] ve dolayısıyla mevcut yapıların hedeflenen enerji politikalarına ulaşabilmek adına daha büyük bir öneme sahip olduğunun anlaşılmasıdır.

Tarihi Yapılara Yönelik İlk Yeşil Bina Sertifikasyon Sistemi - *GBC Historic Buildings*

Son yıllarda gelinen noktada ise, konu hakkında çalışan İtalyan uzmanların öncülüğünde[21] tarihi yapıların enerji performanslarının da bu tip sertifikasyon sistemleri ile ölçülmesinin gündeme geldiği görülmektedir. Yeşil Bina Konseyi'nin İtalya'daki şubesi olan *GBC Italia* tarafından 2015'te tamamlanan bir çalışma[22] ile, "endüstriyel üretim öncesi döneme ait yapılarda gerçekleştirilecek restorasyon, yenileme ve entegrasyon projelerinin sürdürülebilirlik düzeylerini ölçmek ve bu doğrultuda onlara yön vermek amacıyla tasarlanan, gönüllü ve üçüncü parti bir sertifikasyon sistemi" meydana getirilmiştir (Lucchi vd., 2016:251). Korumanın sürdürülebilir bir eylem olarak vurgulandığı ve tarihi değerin bir sürdürülebilirlik parametresi olarak sisteme dahil edildiği bu çalışma, LEED sertifikasyon sisteminin İtalya'da var olan mevcut bir versiyonunun (*Green Building Council Italia*, 2011) tarihi yapılara uyarlanmasıyla meydana gelmiştir. İlgili yapının tarihi değer taşıdığını kanıtlayıp[23] başvuruya hak kazanan projeler, diğer LEED sistemlerinden de aşina olduğumuz şekilde 110 puanlık bir baremde çeşitli alt başlıklar kapsamında değerlendirilmekte ve puan toplamaktadır. *GBC Historic Building* sisteminin bu noktada getirdiği temel farklılık, *LEED NC 2009 Italia* sisteminde var olan 7 ana değerlendirme kategorisine ek olarak, projede gerçekleştirilecek uygulamaların, sürdürülebilirlik parametresi olarak tanımlanmış olan "tarihi değer"i ne kadar gözettiğini ölçen bir kategori eklenmesidir: *Historic Value* kategorisi (*Resim 6*). Toplam 20 puan tanımlanan bu yeni kategorinin yanı sıra, tarihi yapının daha geniş bir değerlendirmesine olanak sağlayacak şekilde mevcut kriterlerde de birtakım değişiklikler, eklemeler, çıkarmalar yapıldığı ifade edilmektedir (Boarin, 2016:678).

Tarihi Değer kategorisiyle birlikte koruma alanındaki bazı kavramlar, birer sürdürülebilirlik parametresi olarak tanımlanarak bu yeşil bina sertifikasyon sistemine dahil olmuştur (*Resim 6*). Bu kategoride değerlendirilmenin ön şartı olarak, projeye konu tarihi yapının geçirdiği yapım evrelerini, faklı kullanım dönemlerini, strüktür malzeme ve yapım tekniklerini, malzeme bozulmalarını ve hem tarihi hem de modern konfor donatılarını gösteren analizler beklenmektedir (Boarin, 2016:678). Bir nevi analitik rölöve tanımı diyebileceğimiz bu analizlerden bazılarının daha detaylı olarak yapılması halinde ise belirlenen puan dilimlerine göre kredi kazanılabilmektedir. Bunun yanı sıra, koruma kuramı için büyük önem taşıyan, müdahalenin geri alınabilirliği ve tarihi yapıya uyumluluğu gibi kavramların da özel olarak vurgulandığını ve puan getiren krediler olarak sisteme dahil edildiğini görmekteyiz

Resim 6. Tarihi yapılara yönelik ilk yeşil bina sertifikasyon sistemi *GBC Historic Buildings* ve yeni *Tarihi Değer* kategorisi (Boarin, 2016: Tablo 1 ve 2'den uyarlanmıştır).

***LEED® NC 2009 Italia* ve yeni *GBC Historic Building®* sertifikasyonlarının puanlama tablosu**		
Kategori	LEED® NC 2009 Italia	GBC Historic Building
	Kategori Başına Toplam Puan	
Tarihi Değer	**N/A**	**20**
Sürdürülebilir Alanlar	26	13
Verimli Su Kullanımı	10	8
Enerji ve Atmosfer	35	29
Malzeme ve Kaynak	14	14
İç Mekan İklimlendirme Kalitesi	15	16
Yenilikçi Tasarım	6	6
Yerel Öncelik	4	4
Toplam	**110**	**110**

***Tarihi Değer* kategorisinin alt başlıkları**		
ÖN KOŞUL	Ön tespit / Analiz	ZORUNLU
1.1	İleri analiz : Enerji denetimi	1 – 3
1.2	İleri analiz : Malzeme ve hasar tespitine yönelik testler	2
1.3	İleri analiz : Strüktüre yönelik testler ve yapısal izleme (*monitoring*)	2 – 3
2	Projenin geri alınabilirliği (*reversibility*)	1 – 2
3.1	Yeni kullanımın uyumluluğu (*compatibility*) ve kamuya açıklık	1 – 2
3.2	Kullanılan harçların kimyasal ve fiziksel uyumluluğu (*compatibility*)	1 – 2
3.3	Yapısal uyumluluk (*compatibility*)	2
4	Sürdürülebilir şantiye alanı	1
5	Sürekli bakım takvimi (*maintenance*)	2
6	Yapı ve çevre koruma uzmanı	1
	Kategori dahilinde alınabilecek toplam puan	**20**

(*Resim 6*). Ancak en önemli koruma ilkelerinden biri olarak bahsedebileceğimiz "minimum müdahale" ilkesine ise puanlama sistemi içerisinde doğrudan bir değerlendirme kriteri olarak yer verilmediği görülmektedir.[24]

İtalya'nın koruma alanındaki tecrübesi ile meydana getirilen bu yeni sertifikasyon sistemi şu an sadece İtalya'da uygulanmaktadır. Şu ana kadar dört tarihi yapı bu sistem çerçevesinde sertifika almış olup kayıtlı on iki tarihi yapı projesi ise başvuru dosyalarını hazırlama aşamasındadır (URL 8). Bu sertifikasyonun, gelecekte önce Avrupa genelinde sonra da dünya çapında kullanılabilecek bir sisteme evrilmesi amaçlanmaktadır (Boarin, 2016:684). Sürekli artan çevresel sürdürülebilirlik kaygıları ile koruma ilkeleri arasında bir iletişim kurmayı amaçlayan bu sistem son derece tanımlı bir ihtiyaca yönelik olarak hazırlanmıştır ve hiç kuşkusuz geniş bir kesim tarafından takdirle karşılanmıştır. Benzer şekilde, mevcut değerlendirme sistemine "tarihi değer" isminde yeni bir kategorinin eklenmesi, her şeyden önce sürdürülebilirlik kavramının çoğu zaman göz ardı edilen "sosyal" yönünün hatırlanabilmesi adına oldukça faydalı olacaktır. Ancak henüz çok yeni bir uygulama alanı olması sebebiyle geliştirilmeye ihtiyaç duyduğu da açıktır. Nitekim puanlama sisteminin doğal handikaplarının yanı sıra sunulan bu yeni kategorinin genel sistem içerisinde payı (20/110), "neyin sürdürülmek istendiği" konusunda bazı soru işaretlerini de beraberinde getirmektedir. Çalışmanın yürütücüsü Paola Boarin'in de içinde bulunduğu bir ekip tarafından hazırlanan ve aynı zamanda önerilen sertifikasyon sisteminin sınandığı pilot bir projenin sonuçları ise, bu soru işaretlerinin meşruiyetini açık bir şekilde ortaya koymaktadır.

Yeşil Sertifikasyon İçin Pilot Tarihi Yapı Projesi

Bahsedilen çalışma kapsamında İtalya'nın Perugia kentindeki Sant'Apollinare Kalesi'nin ahır yapısı seçilmiş ve *GBC Historic Buildings* sisteminin kılavuzluğunda yapının enerji performansını artıracak teknik donatı ve değişikliklerin, yapının tarihi ve sanatsal değerine zarar vermeden uygulanabilirliğinin kanıtlanması amaçlanmıştır (Castaldo vd., 2017:3). Bu doğrultuda özgün işlevi ahır olan yapı, Perugia Üniversitesine ait bir birim olarak hizmet edecek şekilde yeniden işlevlendirilmiştir. 2009 yılındaki depremde ciddi hasar gördüğü ifade edilen döşeme ve çatı örtüsü, farklı bir yapım sistemi ile yeniden inşa edilmiş ve yerel yönetmelikler uyarınca tüm bina güçlendirilmiştir.

Yeniden işlevlendirmeye bağlı olarak gerçekleştirilen bu uygulamaların yanı sıra, hedeflenen enerji performans düzeyine ulaşabilmek adına bazı detaylar da geliştirilmiştir. Örneğin büyük oranda yok olmuş özgün dış cephe sıvası, arada sürekli bir yalıtım katmanı yer alacak şekilde yeniden yapılmıştır. Korunabilmiş özgün çatı kiremitleri ise, yansıtıcılığı yükseltilmiş yeni üretim olanlarla birlikte yeniden kullanılmıştır. Enerji kullanımına yönelik birtakım HVAC sistemlerinin yapıya yerleştirilmesiyle de proje sonlandırılmıştır (*Resim 7*). Tüm bu uygulamalar sonucunda, yapının plan şeması ve hacimsel organizasyonunda bazı değişiklikler de meydana gelmiştir.

Bu tarihi ahır yapısında gerçekleştirilen uygulamaların *GBC Historic Buildings* sistemi kapsamında yapılan değerlendirmesi ise, konumuz açısından oldukça çarpıcı sonuçlar ortaya koymuştur. Mimari koruma ile sürdürülebilirlik arasında bir köprü olma iddiasındaki bu sertifikasyon sisteminin değerlendirmesi sonucunda toplam 110 puanın 74'ünü elde eden uygulama, altın sertifika almaya hak kazanmıştır. Sadece kazanılan bu sertifikaya bakılarak, yapılan uygulamanın sürdürülebilir bir enerji kullanımını temin ettiği ve aynı zamanda yapının tarihi değerini koruduğu öne sürülebilir. Ancak kazanılan puanların 8 ana kategorideki dağılımı, konuyu oldukça tartışmalı bir hale getirmektedir. Resim 8'teki verilerden de görülebileceği üzere yapılan uygulamalar, enerji ile ilgili kategorilerden hemen hemen tam puan alırken, *Tarihi Değer* kategorisinde sınıfta kalmıştır. Sürdürülebilirlik parametresi olarak sunulan koruma kavramlarından birçoğu göz ardı edilmiş ve bu yeni sertifikasyon sisteminin asıl iddiası olan *Tarihi Değer* kategorisinden sadece 3 puan alınabilmiştir.

Resim 7. *GBC Historic Buildings* sertifikasyonu kapsamında ödül alan ilk uygulama: Sant'Apollinare (Marsciano)'daki ahır yapısı (URL 8'deki proje tanıtım föyünden uyarlanmıştır).

Bu pilot projenin ardından bugüne kadar sertifika almaya hak kazanan diğer yapılarda da benzer sonuçlar alınması (*Resim 8*), hem sertifikasyon sisteminin güvenilirliğinin hem de mimari koruma ile sürdürülebilirlik arasında tesis edilmeye çalışılan ilişkinin sorgulanmasını gerektirecek niteliktedir. Gerçekleştirilen uygulamaların koruma ilkelerine uygun olup olmadığından bağımsız olarak[25] şu soruları sormak tam anlamıyla meşru hale gelmektedir: Kullanılan bu sertifikasyon sistemi gerçekten koruma alanına hitap etmekte midir? Değerlendirme sonuçları ile ödüllendirilen ya da asıl "sürdürülmek istenen" şey nedir?

Son Söz

Sürdürülebilirlik kavramının aynı zamanda sosyal bir yönünün de olduğu, çoğu zaman unutulan bir hususdur. Kavramın kendisi sıklıkla, "sürdürülebilir koruma" tanımında olduğu gibi sıfatlaşarak nesnenin sürdürülebilirlik değerleri taşıyıp taşımadığından bağımsız, onun nasıl olması gerektiğini tarif eden bir araç şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Ancak bu tarif, yukarıda vurgulandığı üzere pratikte büyük oranda "çevresel" ve "ekonomik" hedefleri önemsemektedir. Bunun yanı sıra kavram çoğu zaman tekil olarak kullanılmakta ve temelde dayandığı "kalkınma" bağlamı, benzer şekilde göz ardı edilmektedir. Neoliberal politikaların bazı temel ihtiyaçlarına cevap verebilme özelliğine de sahip "sürdürülebilir kalkınma" ideali, bugün geldiğimiz noktada kültür mirasının geleceği için birçok tehlikeyi de barındırmaktadır. Bu bağlamda tarihi kentsel alanların dönüşümü, bu alanlarda artan turizm baskısı ya da tabiat varlıklarının üzerinde yoğunlaşan maden ve altyapı faaliyetleri gibi pek çok sorun, tüm dünya ile paralel olarak bugün Türkiye'de de iyiden iyiye hissetmeye başladığımız başlıca sonuçlardandır. Zira kültür varlıklarına zarar veren tüm bu faaliyetlerin ihtiyaç duyduğu dayanak noktası, çoğu zaman sürdürülebilirlik kavramı üzerinden açıklanabilmektedir. Bu durum Türkiye'de, *Sürdürülebilir Koruma ve Kontrollü Kullanım Alanı* olarak tescillenen doğal sit alanlarında gerçekleştirilen tahrip edici yapım faaliyetleri ile oldukça somut bir hal de almıştır.[26]

Bu metin kapsamında bahsedilen gömülü / işletim enerjisi tartışmaları ve yeşil bina sertifikasyon sistemleri ise, kültür varlıkları üzerindeki bu tehdidi yapı ölçeğine taşımaktadır. Kimi zaman içinde yaşanmış bir anı sebebiyle bile korumaya değer bulduğumuz tarihi yapılar, kültürel ve sosyal boyutu eksik bırakılan bir sürdürülebilirlik tartışması sonucunda, sadece sahip oldukları maddi birtakım özellikleri dolayısıyla değerli sayılabilecek varlıklara dönüşme tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktadır. Bugün sahip olduğumuz ekonomik ve teknolojik koşullardan çok uzak bir geçmişte ve farklı çevresel bağlamda inşa edilmiş bu yapılar, bir yandan çağın koşullarına uyum sağlama gerekçesi ile taşıyabileceklerinden çok daha büyük işlevsel yükler altında dönüştürülürken, diğer yandan hiç de adil olmayan bir şekilde enerji etkin ya da ekonomik olmamakla suçlanıp günümüze ait performans kriterleri ile yargılanmaktadır. Üstelik böyle bir yargılama, halkın

			(2016) EX SCUDERIE SANT'APOLLINARE	(2018) MUSEO NAZIONALE DELL'EBRAISMO ITALIANO E DELLA SHOAH - MEIS	(2020) PALAZZO GULINELLI	(2021) PALAZZO SANTANDER
Historic Value	Maximum score:	20	3	3	13	4
Prereq. 1	Preliminary analysis	Mandatory				
1.1	Advanced analysis: energy audit	3				1
1.2	Advanced analysis: diagnostic tests on materials and degradation	2			2	
1.3	Advanced analysis: diagnostic tests on structures and structural monitoring	3			2	2
2	Project reversibility	2			1	
3.1	Compatible end-use	2	1	2	2	
3.2	Chemical and physical compatibility of integrated materials	2				
3.3	Structural compatibility	2			2	
4	Sustainable restoration site	1	1		1	
5	Scheduled maintenance plan	2			2	
6	Specialist in restoration of architectural heritage and landscape	1	1	1	1	1
Sustainable Sites	Maximum score:	13	6	10	7	9
Water Efficiency	Maximum score:	8	7	5	6	4
Energy & Atmosphere	Maximum score:	29	29	19	11	12
Materials & Resources	Maximum score:	14	5	7	10	4
Indoor Environmental Quality	Maximum score:	16	13	13	6	4
Innovation in design	Maximum score:	6	5	5	5	4
Regional priority	Maximum score:	4	4	3	3	3
Total	Maximum score:	110	72	65	61	44

Resim 8. *GBC Historic Buildings* sertifikasyonu kapsamında bugüne kadar ödül alan dört yapının farklı kategorilerdeki puanları (URL 8'deki puanlama tablolarından uyarlanmıştır).

Resim 9. 2002 yılındaki kısmi yangın (Gaziosmanpaşa İlkokulu) sonrasında lüks bir otel olarak yeniden inşasına başlanan Ortaköy'deki Fehime ve Hatice Sultan Yalıları ve ek yapıları[27] (2022).

önemli bir yüzdesi nezdinde zaten "sürdürülebilir" bulunmadığı için kaderine terk edilen tarihi yapıların yeniden kullanımlarına dair giderek azalan ihtimalleri de tartışma konusu yapmaktadır.

Daha da önemlisi, tarihi yapılar, yeniden işlevlendirilerek kullanılmaya devam etse dahi, bir sürdürülebilirlik hedefi taşısın ya da taşımasın, bu güncel performans beklentilerinin etkisiyle birçok durumda özgün yapım sistemlerinden ve detaylarından yoksun bir biçimde dönüşüme maruz kalmaktadır. Kaybedilen tarihi ve mimari nitelik bir yana, özellikle yalıtım uygulamalarındaki uyumsuz malzeme kullanımı ve hatalı sistem tasarımı nedeniyle geleneksel yapım detayları sıklıkla hava geçirimsiz hale getirilmekte ve böylece özgün malzemenin bozulması hızlandırılmaktadır. Güncel performans beklentilerinin neden olduğu bu dönüşüm, ahşap yapılar söz konusu olduğunda ise büyük oranda "yenisini yapmak" şeklinde gerçekleşmektedir (*Resim 9*). Avrupa'da *Green Deal* ya da *Renovation Wave* gibi hareketlerle desteklenen "sıfır karbon" hedefleriyle birlikte, özellikle sivil mimarlık örneği tarihi yapılar üzerindeki baskının her geçen gün arttığı görülmektedir. Bu baskıyla paralel bir düzlemde ortaya konulan ve sürdürülebilirlik hedefleri ile mimari koruma arasında uyumlu bir ilişki yakalama amacındaki çalışmalar ise, yukarıda aktarılan Yeşil Sertifika örneğinde görüldüğü gibi amacından sapabilmekte ve korumanın temel ilkeleri ile çelişen sonuçlar üretebilmektedir.

Sonuç olarak, küresel enerji politikaları ve genel atmosfer itibariyle tarihi yapıları da içerisine çeken bu sürdürülebilirlik tartışmalarında korumacıların da yer almasının kaçınılmaz bir gereklilik olduğu anlaşılmakta. İklim değişikliğiyle ilgili sonuçların her geçen gün daha görünür olduğu günümüzde, restorasyon uygulamalarında enerji kullanımına dair parametrelerin göz önünde bulundurulması da aynı şekilde sosyal bir sorumluluk. Ancak görünen odur ki, tarihi yapıların salt enerji açısından avantajlarına değinmek ve bunu savunur durumda kalmak, tartışmanın bağlamını korumanın gerçeklerinden uzaklaştırmakta ve kültürel, sosyal yönü eksik kalmış sadece ilerlemeye/kalkınmaya yönelik tek boyutlu bir sürdürülebilirlik eksenine mecbur bırakabilmekte. Bu noktada, bir yandan da neyi niçin koruduğumuzu hatırlamak ve hatırlatmakta fayda var.

Mustafa Sayan, Ar. Gör., İTÜ Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü

Notlar:

1. Bkz. G. H. Brundtland, *Report of the World Commission on environment and development: "our common future"*, Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu, New York, 1987.
2. Amerika için bu oran %41 olarak ifade edilmişken (National Trust, 2011:17), İngiltere için yaklaşık %50 olarak verilmiştir (Moncaster ve Song, 2012:27).
3. Yapı endüstrisinin yıllık enerji tüketimindeki payına yönelik detaylı bir çalışma için Bkz. UN Environment Programme, *The Global Status Report for Buildings and Construction: Towards a Zero-emission, Efficient and Resilient Buildings and Construction Sector,* Nairobi, 2021.
4. Moncaster ve Song, 2012:27. Örnek olarak vermek gerekirse İngiltere, 2008 yılında onanan İklim Değişikliği Yasası doğrultusunda, ülkesindeki karbon salınımını 2050 yılına kadar %80 azaltmayı hedeflemektedir. Bu hedefler, başka benzer çabalarla birlikte son yıllarda uluslararası bağlayıcı çerçeve sözleşmeler halini de almaktadır. UNESCO'nun 2017 yılında hazırladığı "Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Hedefleri" (URL 1) ve Avrupa Komisyonu'nun 2020 yılında yayımladığı "Avrupa Yeşil Uzlaşı" (URL 2) metinleri, bu bağlamda üye devletlere önemli yaptırımlar getirmektedir. Yeşil Uzlaşı metni çerçevesinde 2021 yılında hazırlanan "Yeni Avrupa Bauhaus"u projesi ise, doğrudan yapılı çevrenin sürdürülebilir dönüşümüne yönelik bir hedef koyması nedeniyle konumuz açısından önemlidir (URL 3).
5. *Embodied Energy.*
6. *Operational Energy.* Literatürde "kullanım enerjisi" olarak da geçmektedir.
7. B. M. Hannon, University of Illinois at Urbana-Champaign, Energy Research Group, Center for Advanced Computation, 1976.
8. *Advisory Council on Historic Preservation*, Washington D.C., 1979.
9. Bu oran çeşitli kaynaklarda değişmekle birlikte, genellikle bir yüzde aralığı olarak ifade edilmektedir. 60 ayrı yapıyı inceleyen bir çalışmada elde edilen verilere göre bu oran geleneksel yapılar için %2-38 arasında iken, enerji etkin modern binalar için %9-46 aralığındadır (Sartori ve Hestnes'den aktaran Dixit vd., 2012:3732).
10. İstatiksel Analiz, *Süreç Bazlı Analiz*, *Ekonomik Girdi-Çıktı Analizi* ve bunların karma şekilde kullanıldığı "Karma Analiz" yöntemleri (Dixit vd., 2012:3732).

11. *Life Cycle Assessment.*
12. *Environmental Product Declaration.*
13. *Avoided Impact Approach.*
14. *National Trust for Historic Preservation Green Lab*, 2011.
15. Yöntemsel farklılıkları bulunmakla birlikte gömülü enerjinin bir binanın yaşam döngüsündeki (LCA) önemine dair benzer çıkarımlara ulaşan başka bir çalışma için Bkz. Historic England, *There's No Place Like Old Homes: Re-Use and Recycle to Reduce Carbon*, Heritage Counts, 2019.
16. *U.S. Green Building Council.*
17. İngiltere kuruluşlu BREEAM (*Building Research Establishment Environmental Assessment Method*) ve Yeşil Bina Konseyi'nin Hong Kong şubesi tarafından geliştirilen BEAM sertifikasyonları diğer başlıca örneklerdendir. BREEAM sertifikası, yeni yapıların yanı sıra tarihi yapıların sürdürülebilir yeniden kullanımı kapsamında da başvurulan bir sertifika olması nedeniyle konumuz açısından önemlidir.
18. Bkz. URL 6. Hazırlanan son sürüm "LEED v4" olarak adlandırılmaktadır.
19. *Neighborhood Development* (ND).
20. Denniston vd.'den aktaran Avrami (2016:106), bir yılda Amerika'da inşa edilen yeni yapıların ve büyük çaplı renovasyonların, mevcut yapı stokunun yalnızca %1-3'üne denk düştüğünü ifade etmekte.
21. Tarihi statüdeki yapıları mevcut yapı stoku içerisinde önemli paya sahip ülkelerin başında gelen İtalya'da bu oran %30'lar mertebesinde ifade edilmektedir (CRESME'den aktaran Castaldo vd., 2017:1).
22. Green Building Council Italia, *GBC historic building: Manuale GBC historic building per il restauro e la riqualificazione sostenibile degli edifici storici*, Green Building Council Italia, Rovereto, 2015.
23. Bu doğrultuda öncelikle "Tarihi Yapı Kimlik Kartı" olarak adlandırılan ve içerisinde nicel ve niteliksel birtakım özelliklerin sıralandığı bir listenin doldurulması istenmektedir (Boarin, Guglielmino, Zuppiroli, 2014:8).
24. Enerji etkin bir yapı tasarlamak için gerekebilecek müdahalelerin boyutu düşünüldüğünde, bu ilkenin böyle bir sertifikasyon sisteminde yer alması da pratik olarak pek mümkün değildir.
25. Nitekim Palazzo Guinelli örneğinde, hem alınan sonuçlardan (*Resim 7*) hem de proje görsellerinden oldukça hassas bir çalışma yürütüldüğü de anlaşılıyor. Bkz. https://gbcitalia.org/web/guest/palazzo-gulinelli.
26. Neoliberal politikaların sürdürülebilir kalkınma ideali ile kurduğu organik ilişkiye ve özellikle doğal sit alanları üzerindeki etkilerine dair kapsamlı bir yazı için Bkz. Dinçer, 2020.
27. Malzeme konservasyonu konusunda örnek uygulamalara yer vermekle beraber proje kapsamında inşa edilmekte olan yapılar, yeni işlevin gerektirdiği yüksek yalıtım ve deprem performansı nedeniyle bir ahşap yapının asla olamayacağı kadar rijit ve geçirimsizdir. Bu bağlamda projenin, ne "eskiyi" tam olarak koruyabildiği ne de 2011 yılından beri devam eden inşaat faaliyetleri nedeniyle "sürdürülebilir" olduğu söylenebilir.

Approaches on Embodied Energy Within the Context of Sustainability and Their Impacts on Architectural Preservation

Sustainability, as one of the most-discussed issues of the modern society, has a wide range of effects both on academic environment and daily life. It is one of these concepts that architecture industry couldn't be unconcerned with since the last quarter of the 20th century. Lately, the architectural preservation is also in question in terms of its role and contribution to the global objectives of sustainability. Herein, other related concepts such as embodied and operational energy seems to be the key factors since they determine the advantages or disadvantages of the reuse of historical buildings over new constructions. This paper discusses the theoretical bond that has been established between mentioned concepts and architectural preservation, in order to reveal the effects arising from this coexistence on this discipline. Some problematic areas in practice, conflicting with the principles of architectural preservation will be underlined. As prominent tools to direct the architecture industry towards sustainable future, some examples of green building certifications will be introduced to crystallize this conflict.

Kaynaklar:

Avrami, E. (2016) "Making Historic Preservation Sustainable", *Journal of the American Planning Association, 82*, 2, s.104-112.

Boarin, P., Guglielmino, D., Zuppiroli, M. (2014) "Certified sustainability for heritage buildings: development of the new rating system GBC Historic Building™", *International Journal of Sustainable Construction, 2,* 1, s.7-17.

Boarin, P. (2016) "Bridging the gap between environmental sustainability and heritage preservation: towards a certified sustainable conservation, adaptation and retrofitting of historic buildings", *Revisiting the role of architectural science in design and practice: 50th International Conference of the Architectural Science Association, 7-9 Aralık 2016,* Adelaide, Avustralya, s.675-684.

Castaldo, V. L., Pisello, A. L., Boarin, P., Petrozzi, A., Cotana, F. (2017) "The experience of international sustainability protocols for retrofitting historical buildings in Italy", *Buildings, 7(2)*, s.52.

Dinçer, İ. (2020) "Doğal Alanların Korunmasında Dünyadaki Yaklaşımlar ve Türkiye Pratiği: Çelişkiler - Sorunlar", *Prof. Dr. Zeynep Ahunbay'a Armağan*, Yay. Haz.: D. Mazlum, U. Almaç, E. Kudde, TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi, İstanbul, s.543-560.

Dixit, M. K., Fernandez-Solis, J. L., Lavy, S., Culp, C. H. (2012) "Need for an embodied energy measurement protocol for buildings: A review paper", *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 16*, 6, s.3730-3743.

Jackson, M. (2005) Embodied Energy and Historic Preservation: A Needed Reassessment, *Apt Bulletin, 36*, 4, s.47-52.

Lucchi, E., Boarin, P., Zuppiroli, M. (2016) "Assessing environmental sustainability and energy efficiency of historic buildings: a new certification tool for delivering cultural values in renovation processes", *2nd International Conference on Energy Efficiency and Comfort of Historic Buildings*, 19-21 Ekim 2016, Brüksel, Belçika, s.250-256.

Moncaster, A. M., Song, J.-Y. (2012) "A comparative review of existing data and methodologies for calculating embodied energy and carbon of buildings", *International Journal of Sustainable Building Technology and Urban Development, 3*, 1, s.26-36.

National Trust for Historic Preservation Green Lab. (2011) *The Greenest Building: Quantifying the Environmental Value of Building Reuse*, National Trust for Historic Preservation, Washington, D.C.

Rodwell, D. (2003) "Sustainability and the Holistic Approach to the Conservation of Historic Cities", *Journal of Architectural Conservation, 9*, 1, s.58-73.

U.S. Green Building Council (2017) *LEED v4 for Neighborhood Development*, U.S. Green Building Council, Washington D.C.

URL 1. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247785 (Erişim tarihi: 31.07.2022).

URL 2. https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal_en (Erişim tarihi: 31.07.2022).

URL 3. https://europa.eu/new-european-bauhaus/index_en (Erişim tarihi: 31.07.2022).

URL 4. https://en.wikipedia.org/wiki/Embodied_energy (Erişim tarihi: 31.07.2022).

URL 5. http://www.vandenhurkarchitecten.com/biobased/ (Erişim tarihi: 08.01.2018).

URL 6. https://new.usgbc.org/leed (Erişim tarihi: 31.07.2022).

URL 7. https://historicengland.org.uk/advice/technical-advice/energy-efficiency-and-historic-buildings/ (Erişim tarihi: 31.07.2022).

URL 8. https://www.gbcitalia.org/web/guest/gbc-hb-progetti (Erişim tarihi: 31.07.2022).