

A complex network diagram with blue and green nodes and lines, overlaid on a light blue gradient background. The word "Resilience" is written in a serif font, with the letter "R" in red and the rest in grey. The "R" is enclosed in a black square.

Resilience

Resilience

Editörler

Nilgün OKAY

Esmâ BULUŞ KIRIKKAYA

Alan Editörleri

Aslı AKAY

Osman Nejat AKFIRAT

Çağlar AKGÜNGÖR

Uğur AVDAN

Burçak BAŞBUĞ ERKAN

Louise COMFORT

Alper ÇABUK

Murat ERCANOĞLU

Deniz GERÇEK

Serpil GERDAN

Tolga GÖRÜM

Timur GÜLTEKİN

İsmail Talih GÜVEN

Tahir Serkan IRMAK

Ayşe Nuran KARANCI

Serkan KEMEÇ

Seda KUNDAK

Onur KURT

Murat NURLU

Elif Yeşim ÖZGEN KÖSTEN

Bülent ÖZMEN

Yıldız ÖZTAN ULUSOY

Yeliz ŞANLI ATAY

Muammer TÜN

Nehir VAROL

Resilience

Resilience is an international peer-reviewed journal.
It publishes two issues per year.
Publisher: İsmail Talih GÜVEN
<http://dergipark.gov.tr/resilience>
resilience_journal@yahoo.com

ISSN: 2602-4667

Dirençlilik

Dirençlilik uluslararası hakemli dergidir.
Yılda iki kere yayınlanır.
Yayın Sahibi: İsmail Talih GÜVEN
<http://dergipark.gov.tr/resilience>
resilience_journal@yahoo.com

Resilience

İçindekiler

İş Sağlığı ve Güvenliği Kapsamında Ölümlü İş Kazalarına Yönelik Yargıtay Kararları (Araştırma Makalesi)

Supreme Court's Decisions for Fatal Occupational Accidents within the Scope of Occupational Health and Safety (Research Article)

Ahmet Doğan BAYGELDİ ve Serpil GERDAN

101

İklim Değişikliğine Direnç: Yerküre için Karbon Detoksu (Karbon Arınımı) (Araştırma Makalesi)

Resilience to the Climate Change: Carbon Detox for the Earth (Research Article)

Mithat EKİCİ

113

Resilience over Cultural Heritage: The Post-Earthquake Challenges of Architectural Conservation in Gölcük (Research Article)

Kültürel Miras Üzerinden Dirençlilik: Gölcük'te Mimari Korumanın Deprem Sonrası Zorlukları (Araştırma Makalesi)

Emre KİŞHALI, Rubin KARAKOYUNLU and Merve SONGUR

127

Deprem Sonrası Psikoloji ve Sosyal Yaşam (Araştırma Makalesi)

Post-Earthquake Psychology and Social Life (Research Article)

Tank İLHAN

143

İstanbul'daki Hemşehri Dernekleri Toplum Afet Bilinci Geliştirmede Etkin Rol Üstlenebilir mi? (Araştırma Makalesi)

Can Fellow Countryman Associations in Istanbul Take Active Role in Disaster Awareness? (Research Article)

G Gül YÜCEL ve Didem GÜRBÜZ

151

Uncovering Vulnerabilities and Resilience of Benghazi after the War (Research Article)

Abdelhamed BARANI, Zerrin Ezgi KAHRAMAN

165

Kriz Yönetiminde Reform (Araştırma Makalesi)

Reform in Crisis Management (Research Article)

Barış ÖVGÜN ve Hasan GÜL

173

Kentsel Dönüşüm Strateji Belgelerinde Sürdürülebilirlik Değerlendirmesi: Kilis Örneği (Araştırma Makalesi)

Sustainability Assessment in Urban Transformation Strategy Paper: Kilis Case (Research Article)

Zeliha ÖZEL MAZLUM ve Özge YALÇINER ERCOŞKUN

183

Yunanistan Attika Bölgesi Yangınının Değerlendirilmesi (Derleme Makale)

Evaluation of the Attica Region Fire at Greece (Review Article)

Sevda DEMİRÖZ YILDIRIM ve Gürkan YILMAZ

201

İnşaat Sektörünün Dayanıklılığını Konut Sunumunun Ötesinde Aramak (Araştırma Makalesi)

Searching the Sectoral Resilience of Construction Beyond Housing Supply (Research Article)

Esmâ AKSOY KHURAMİ

217

Depremleri Anlamlandırma ve Açıklama Biçimlerinin Risk Azaltma Süreçlerine Etkisi Açısından 2011 Van Depremleri (Araştırma Makalesi)

Dri Van Earthquakes in 2011: On The Impacts of Explaining Earthquakes on Risk Mitigation Processes (Research Article)

Mehmet Baki BİLİK

229

Resilience

Afet Sonrası İyileştirme Planı Hazırlanması (Derleme Makale)

Preparation of Post Disaster Recovery Plan (Review Article)

Hasan ÇOBAN

239

The Comparison of Institutional Frameworks Regarding Risk Management for Conservation of Cultural Heritage by Focusing on UNESCO World Heritage Sites: The Cases of the UK, Japan and Turkey (Research Article)

Farklı Kurumsal Çerçevelerin Kültürel Mirasın Korunmasında Risk Yönetimi Açısından Karşılaştırması: Birleşik Krallık, Japonya ve Türkiye UNESCO Dünya Miras Alanı Örnekleri (Araştırma Makalesi)

Aynur ULUÇ, Meltem ŞENOL BALABAN

247

Türkiye’de Kış Turizmi Merkezlerinin İklim Değişikliğine Dirençliliğinin Değerlendirilmesi, Bolu Köroğlu Dağı ve Erzurum Palandöken Örnekleri (Araştırma Makalesi)

Climate Change Resilience Assesment of Winter Tourism Centers in Turkey: Bolu Köroğlu and Erzurum Palandöken (Research Article)

Zeynep F. YENİCE ve Özge Yalçiner ERCOŞKUN

269

Küresel İklim Değişikliğinin Kaçınılmaz Sonucu: Kuraklık (Derleme Makale)

An Inevitable Consequence of Global Climate Change: Drought (Review Article)

Nur Sinem PARTİGÖÇ ve Sevde SOĞANCI

287

Dijital Çağda Afet Yönetimi: Dijital Bölünme Perspektifinden Bir İnceleme (Derleme Makale)

Disaster Management in the Digital Age: A Review from Digital Divide Perspective (Review Article)

Nur Sinem PARTİGÖÇ ve Çiğdem TARHAN

301

Meteorolojik Kaynaklı Afetlere Karşı Bir Meydan Okuma: Dirençli Planlama (Derleme Makale)

An Stance Against to Meteorological Disasters: Resilient Planning (Review Article)

Sümeyye KAHRAMAN ve Erkan POLAT

307

Antroposen Çağında Kentsellik, Sürdürülebilirlik ve Dirençlilik (Araştırma Makalesi)

Urbanism, Sustainability and Resilience in the Anthropocene Era (Research Article)

Erkan POLAT , Sümeyye KAHRAMAN

319

Exploring the Function of Home Gardens in Strengthening the Resilience of Social-Ecological Landscapes through Cross-Scale Interactions: A case Study from Lefke City of the Northern Cyprus (Research Article)

Gülay ÇETİNKAYA ÇİFTÇİOĞLU

327

Türkiye’de Mimarlık ve İç Mimarlık Öğretiminde Yangın Güvenliğine Samsun Özelinden Bakış (Araştırma Makalesi)

A View from Samsun to the Fire Safety in Architecture And Interior Design Education in Turkey (Research Article)

Alper BODUR

349

Afet Sonrası Hanehalklarının Yer Seçim Kararları ve Kentsel Dirençlilik: Değirmendere Örneği (Araştırma Makalesi)

Post-Disaster Location Preferences of Households and Urban Resilience: The Case of Değirmendere (Research Article)

Ezgi ORHAN ve H. Çağatay KESKİNOK

359

Nesne Tabanlı Sınıflandırma ile Taşkın Alanlarının Analizi (Araştırma Makalesi)

Analysis of Flood Areas with Object-Based Classification (Research Article)

Abdurahman Yasin YİĞİT ve Murat UYSAL

369



İş Sağlığı ve Güvenliği Kapsamında Ölümlü İş Kazalarına Yönelik Yargıtay Kararları Ahmet Doğan BAYGELDİ¹ ve Serpil GERDAN²

Öz

Teknoloji ile beraber makineleşmenin çalışma hayatındaki yeri hızla artsa da üretimin merkezinde hala insan ve onun emeği bulunmaktadır. Üretim ve çalışma düzeni ne kadar farklı şekil alırsa alsın çalışılan mekânlar insan sağlığı ve güvenliğine ilişkin bir takım riskler taşımakta ve bu riskler insanların hayatlarını tehlikeye sokabilmektedir. Çalışma hayatında karşılaşılan riskler taraflara ekonomik ve psikolojik yönden zarar verebileceği gibi işgücü kayıplarına sebebiyet vererek üretimin azalmasına yol açabilir. Kaza, ani olarak ve istenilmeden zarar doğuran sebepler bütünüdür. İş sağlığı ve güvenliği açısından iş kazası iş sağlığı ve güvenliği olgusunun kalbini oluşturur. Yapılan sayısız mücadelenin ve mevzuat çalışmasının asıl amacı iş kazası ve meslek hastalığının meydana gelmemesi içindir. İş kazasının ne olduğu, hangi durumların iş kazası olarak kabul edildiği hukuki açıdan son derece önemli bir konudur. Gerçekleşen bir kazanın iş kazası olup olmamasına göre doğuracağı sonuçlar farklı olacaktır. Bu çalışmada, 2013-2018 yılları arasında Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği kapsamında yaşanan ölümlü iş kazalarına yönelik Yargıtay kararları incelenmiştir. Ayrıca iş kazasının Türk hukuk sisteminde nasıl açıklandığı araştırılmış ve buna göre verilen kararların bakış açısı olarak kusur sorumluluğuna mı yoksa kusursuz sorumluluğa mı daha yakın olduğu araştırılmıştır. İşverenin bir kazadan dolayı sorumlu olabilmesi için oluşan zarar ile işverenin herhangi bir eylemi veya tutumu arasında illiyet bağının kurulabilmesi gerekir. İş kazaları davalarında öncelikli olarak bu bağın varlığı araştırılır. Ölümle sonuçlanan iş kazalarına yönelik Yargıtay karar sonuçları; işveren tarafı taksirle adam öldürme suçu ile suçlandıklarını, işverenin dikkat ve özen yükümlülüğünü göstermesi gerektiğini ve failin hareketi ile meydana gelen zararlı netice arasında nedensellik bağının bulunması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca alınan kararlarda işveren ile işçi arasındaki iş görme ediminin niteliğinin ve işverenin iş kazalarındaki yükümlülüklerinin sınırının önemi ön plana çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, İş kazası, Yargıtay kararı, işveren, işçi

Supreme Court’s Decisions for Fatal Occupational Accidents within the Scope of Occupational Health and Safety

Abstract

Although the role of mechanization increases rapidly in the workplace together with the technology, there is still human and its labor in the center of production. No matter how different the production and working order is, the working places carry a number of risks related to human health and safety and these risks can endanger people's lives. Risks

¹ Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli, ahmetdoganbaygeldi@hotmail.com

² Dr.Öğr.Üyesi, Kocaeli Üniversitesi, İzmit MYO, Kocaeli, sgerdan@kocaeli.edu.tr

encountered in the workplace can damage to the parties both economically and psychologically and may lead to a decrease in production by causing labor force losses. Accident; is the set of reasons which happens sudden and causes unintended damages. In terms of occupational health and safety, occupational accidents are the heart of occupational health and safety phenomenon. The main aim of numerous struggles and legislation work is to prevent occupational accidents and occupational diseases. It is highly important whether it is an occupational accident or which is considered as an occupational accident jurally. The results of a given accident will be different according to whether there is an occupational accident or not. In this study, Supreme Court decisions towards occurred fatal occupational accidents within the scope of Occupational Health and Safety in Turkey between the years 2013-2018 were examined. In addition, it was investigated how the occupational accident was explained in the Turkish legal system and it was inquired whether the decisions made were closer to the defect liability or strict liability as a point of view. In order for the employer to be responsible for an accident, a causal relation must be established between the damage and any act or attitude of the employer. In the actions of occupational accidents, the existence of this relation is primarily investigated. The results of the decision of the Supreme Court resulting the deaths of fatal accidents demonstrate that the employer is charged with a crime of reckless killing and that the employer has to show his duty of attention and care and that there must be a relation of casuality between the act of perpetrator and the harmful consequence which came about. In addition, the quality of the work-related performance between the employer and the employee, and the importance of the limitations in the employer's occupational accidents come into prominence in the decisions that were made.

Keywords: Occupational health and safety, Working accident, Supreme court decision, Employer, Employee

1. GİRİŞ

Çalışanın sağlığı ve güvenliği ile çalışma ortamı arasında karşılıklı bir etkileşim vardır. Çalışma hayatı; çalışanın bedensel, ruhsal ve sosyal iyilik düzeyini belirleyen en önemli unsurların başında gelir (Yardım ve diğ., 2007). Sağlık çalışma yaşamını, çalışma yaşamı da sağlığı olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Saygun, 2012, Taşcıoğlu, 2007). İş sağlığı 1950 yılında Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından "*bütün mesleklerde çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal yönden iyilik hallerinin en üst düzeyde tutulması, sürdürülmesi ve geliştirilmesi çalışmaları*" şeklinde tanımlamıştır (Saygun, 2012). İş sağlığı ve güvenliğine ait süreçler, günümüz çalışma hayatının ve hukukun önemli bir boyutunu oluşturmaktadır (Korkmaz ve Avsallı, 2012). İş sağlığı ve güvenliğine ait önlemlerin yasal çerçeveler içerisinde alınması ve uygulanması ile yapılan işe bağlı iş kazaları ile meslek hastalıklarının azaltılmasını sağlamaktadır. İş hukukunun temel ilkelerinden biri olan işçinin korunması ilkesi, sadece işçilerin işverenden bir alacağının ortaya çıkmasına bağlı bir durum değildir. Önleyici politikalarla çalışanın/işçinin her yönüyle muhtemel zararlardan korunması oldukça önemli konulardan biridir (Korkmaz ve Avsallı, 2012).

Teknoloji ile beraber makineleşmenin çalışma hayatındaki yeri hızla artsa da üretimin merkezinde hala insan ve onun emeği bulunmaktadır. Üretim ve çalışma düzeni ne kadar farklı şekil alırsa alsın çalışılan mekânlar insan sağlığı ve güvenliğine ilişkin bir takım riskler taşımakta ve bu riskler insanların hayatlarını tehlikeye sokabilmektedir. Çalışma hayatında karşılaşılan riskler taraflara ekonomik ve psikolojik yönden zarar verebileceği gibi işgücü kayıplarına sebebiyet vererek üretimin azalmasına yol açabilir. Bu çalışma düzeninde insan varlığı sürdükçe onun sağlığı ve güvenliği yine ön planda yer alacaktır. Ancak ne kadar önlem alınırsa alınsın insanın olduğu her yerde hata ve ihmâl var olmaya devam edecektir.

Bu nedenle işyerlerindeki çalışma düzenine ilişkin gerekli önlemlerin alınması ve çalışanların karşılaşılabilecekleri tehlike seviyelerinin mümkün olan en alt düzeye indirilmesi öncelikli amaç olmalı ve bunun başarılmadığı durumlarda ise ortaya çıkabilecek maddi ve manevi zararlara ilişkin sorumluların belirlenmesi gereklidir. Çünkü bir iş kazasının gerçekleşmesinde genellikle birisinin ya ihmali ya da hatası bulunmaktadır.

İş sağlığı ve iş güvenliği önlemlerinin temel amacı, iş kazaları ve meslek hastalıklarının meydana gelmeden önce önlenmesidir (Korkmaz ve Avsallı, 2012). Maalesef her yıl azımsanmayacak kadar insan aslında rahatlıkla engellenebilecek ve hukuken de engellenmesi zorunlu olan durumlara bağlı olarak iş kazası veya meslek hastalığına bağlı olarak hayatını kaybetmektedir. Bu nedenle iş sağlığı ve güvenliği gelişen dinamik yapısı ile toplumun gündeminde bir konu olarak yerini almıştır (Yardım ve diğ., 2007). ILO rakamlarına göre; her gün dünyada yaklaşık 6.000 kişi iş kazası veya meslek hastalıkları nedeniyle yaşamını yitirmektedir. Yıllık toplamda 350.000 kişi iş kazası, 1.700.000 kişi ise meslek hastalıklarından yaşamını yitirmektedir (Yardım ve diğ., 2007). Türkiye'de ise her yıl yaklaşık 77.000 iş kazası meydana gelmekte, bu kazalarda 1.000'den fazla işçi hayatını kaybetmektedir. 5.000'den fazla da işçi ise iş göremez veya sakat kalmaktadır. İş kazası ve meslek hastalıklarının nedenleri ise genellikle işyerindeki çalışma koşullarına bağlı durumlardır (Korkmaz ve Avsallı, 2012).

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 01.01.2013 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Kanun işverenlerin ve çalışanların iş sağlığı ve güvenliği adına hak ve yükümlülüklerini düzenler. Bu kanun yapılırken 89/391 EC sayılı Çerçeve Direktif, İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çalışma Ortamına İlişkin 155 sayılı ve İş Sağlığı Hizmetlerine İlişkin 161 sayılı ILO Sözleşmeleri kaynak olarak dikkate alınmıştır (Sümer, 2017). 6331 sayılı kanun uluslararası sözleşmeleri temel alan, çalışma koşullarının devamlı bir şekilde gelişmesini hedefleyen, işçilerin de katılımını isteyen, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasını işverenin asli sorumluluğu olarak atfeden, tüm paydaşlarla çalışma ortaklığına dayalı, çalışan odaklı ve risk temelli bir yasadır (Kılış, 2016). 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile çalışma hayatında radikal değişiklikler olmuştur. Bunlardan ilki işçi, memur, sözleşmeli personel gibi kavramlar tek bir çatı altında "çalışan" olarak birleştirilmiştir. Kamu ve özel sektör ayrımı yapılmadan kanun kapsamına bazı istisnalar haricinde tüm çalışanlar dâhil edilmiştir. Kanununun 30. maddesine dayalı olarak iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini düzenleyen çok sayıda yönetmelik düzenlenmiştir. Kanun iş sağlığı ve güvenliği alanında çok sayıda ayrıntılı düzenleme içermektedir.

6331 sayılı kanun ve ona dayanılarak çıkarılan yönetmelikler ile işverenin iş kazalarından sorumluluğu kusursuz sorumluluk çizgisine yaklaşmış olup yüksek mahkeme birçok kararında 6331 sayılı kanunun m. 4/1-a'da belirtilen işverenin her türlü önlemi alma yükümlülüğünü vurgular. Yargıtay kararları, ceza davaları, hukuk davaları ve rücu davaları olmak üzere başlıca üç grupta toplanır. Bu makalede Yargıtay'ın önemli tespitlerde bulunduğu 6331 sayılı kanun sonrası gerçekleşen ölümlü iş kazaları ile ilgili kararlar incelenmiştir.

2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Tarihsel olarak bakıldığı zaman insanlar çalışırken kendilerini korumaya çok eski zamanlardan bu yana ihtiyaç duymuşlardır. Bu gereksinim İngiltere'de başlayan sanayi devrimi ile beraber zirve yapmış, iş sağlığı ve güvenliği kavramı da bundan sonra asıl önemini kazanmaya başlamıştır. Daha sonra ulusal gerekse uluslararası örgüt ve kuruluşların desteği ile çalışma hayatındaki barış ve düzenin sağlanması adına hukuksal bağlayıcılığı olan birçok düzenleme hayata geçirilmiştir.

18. yüzyılda başlayan sanayi devrimi sonucu üretimin artık ihtiyaç kadar değil de pazar ve piyasa talebine bağlı olarak yapılması, çalışma saatlerinin uzamasına ve işyeri içinde makinelerin yer aldığı çalışma düzeninin yaygınlaşmasına yol açmış bu durum da tehlikelere karşı içgüdüsel olarak var olan korunma ihtiyacını zirveye çıkarmıştır. İnsan hayatına günümüzdeki gibi önem verilmediğinden o dönemlerde işyerlerinde meydana gelen kazalarda önemli derecede artış gerçekleşmiştir. İşyerindeki tehlikelere karşı korunmanın ciddi anlamda bir ihtiyaç haline gelmesi ve tarihsel süreç içerisinde işçi haklarının gelişimine paralel olarak iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin gerek ulusal gerekse uluslararası örgüt ve kuruluşların desteği ile çalışma hayatında barış ve düzenin sağlanması için birçok önemli adım atılmıştır.

2.1. İş Kazası Kavramı

Kaza kavramı maddi zarar, ölüm veya yaralanma gibi sonuçlara sebep olan olay veya olaylar zinciri olarak açıklanabilir (Dilik, 1993). Ulusal mevzuatımızda açık bir şekilde kazanın tanımı yapılmamıştır. Sorumluluk hukuku çerçevesinde bakılacak olursa kaza eşyanın yahut da kişinin zarar görmesine sebep olan ve kişinin kasten olmayan bir eylemi veya doğanın, maddi çevrenin, insanların yani kısaca dış dünyadan gelen ani bir etki sonucu meydana gelen olay olarak tanımlanabilir (Karayalçın, 1960). Başka bir görüşe göre kaza kavramı geniş ve dar yorum olmak üzere iki şekilde değerlendirilir. Geniş anlamda kaza, ani olarak ve istenilmeden zarar doğuran sebepler bütünüdür. Vücut bütünlüğünün ihlali ve ölümün yanı sıra mala gelen zararlar da bu kapsamda değerlendirilir. Dar anlamda kaza ise sadece insanın bedensel bütünlüğü ve ölümü esas alınarak değerlendirilir. Türk hukuk sisteminde sadece dar anlamdaki kaza yorumu iş kazası açısından önemlidir. Mala gelen zarar iş kazası olarak kabul edilmez. Diğer bir düşünceye göre de kaza, beklenmeyen bir hızda zarara neden olan sebepler zinciridir (Karaca, 2013).

5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu 13. maddesinde İş Kazası: *“Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada, İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle, Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda, emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda, Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş gelişi sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen özre uğratan olay”* olarak tanımlanmaktadır (URL-1)

2.1.1. İş Kazası ve Yargı İlişkisi

Kaza kavramı, özünde beklenmedik ve istenmeyen bir olayı belirtir ve kazalarda kasıt unsuru bulunmaz. Beklenmeyen, bir maddi zarar veya yaralanmalara yahut da ölümlere sebebiyet veren olaylar kaza olarak değerlendirilebilirken her kaza iş kazası olarak kabul edilmez (Güven, 1970). Meydana gelen kazanın iş kazası olması için zararlandırıcı olayın bir işin yürütümü ya da bir iş sırasında gerçekleşmesi şarttır. İş kazası önceden planlanmayan beklenmedik bir olay olup; işçide fiziksel bir hasara yol açıp bunun yanı sıra işletmede üretim kayıpları yanında ekipman veya makine hasarına neden olan olay olarak açıklanabilir (Arioğlu ve Arioğlu, 1997). İşyeri ortamında yeterli iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin alınmaması, kusurlu davranışlar, kişisel yetersizlikler, teknik aksaklıklar gibi sebeplerle meydana gelen iş kazaları, iş göremezlik ya da ölümle sonuçlanmanın yanı sıra, üretim sürecini de sekteye uğratar (Küçük ve Çetin, 1991). 5510 sayılı yasada iş kazası kabul edilen haller sayılmakta ve bu tarifte tesis, makine ve hammaddeye zarar veren olaylar iş kazası olarak kabul edilmemektedir (Çalış vd, 2006).

İş kazası, tüm iş sağlığı ve güvenliği olgusunun kalbini oluşturur. Yapılan sayısız mücadelenin ve mevzuat çalışmasının asıl amacı, iş kazası ve meslek hastalığının meydana gelmemesi içindir. İş kazasının ne olduğu, hangi durumların iş kazası olarak kabul edildiği hukuki açıdan son derece önemli bir konudur. Gerçekleşen bir kazanın iş kazası olup olmamasına göre doğuracağı sonuçlar farklı olacaktır.

Doktrinde kaza kavramı geniş ve dar yorum olmak üzere iki şekilde değerlendirilir. Geniş anlamda kaza, ani olarak ve istenilmeden zarar doğuran sebepler bütünüdür. Vücut bütünlüğünün ihlali ve ölümün yanı sıra mala gelen zararlar da bu kapsamda değerlendirilir. Dar anlamda kaza ise sadece insanın bedensel bütünlüğü ve ölümü esas alınarak değerlendirilir. Türk Hukuk Sisteminde sadece dar anlamdaki kaza yorumu iş kazası bağlamında önemlidir.

Türk hukukunda kaza, kişinin ölümü veya vücut tamlığının zarar görmesi olarak değerlendirilmektedir. Eşyalar üzerinde meydana gelen zarar kaza kapsamında değerlendirilmez. Bu aşamada kişilerin kullandığı protez bacak, protez kol, düzgün görmek için kullandığı gözlük gibi takma uzuvlar için ayrı bir parantez açmak gerekir. Bunlar esasında bir eşya olmasına rağmen kişinin vücudunda kullanılmaya başladıktan sonra vücut tamlığı kapsamında değerlendirilir. Sonuç olarak bunların zarar görmesi de kaza olarak kabul edilir (Tuncay ve Ekmekçi, 2011).

Genel olarak kaza kavramı ile hukuki açıdan iş kazası kavramının örtüştüğü kabul edilebilir. Bir olayın kaza olarak kabul edilebilmesi için uygun illiyet bağı, zarar, ani olay, harici olay ve istenmeyen olay unsurlarını içinde barındırması gerekir. Uygun illiyet bağı ile meydana gelen zararın söz konusu kaza neticesinde gerçekleşmesi gerektiği, zarar ile olay neticesinde bir zararın oluşmasını, harici olay ile dışarıdan bir etki sonucu, istenmeyen olay ise de kişinin kastının bulunmaması gerektiği ve kazayı meslek hastalığından ayıran unsur olan ani olay ile de zararlandırıcı olayın tek seferde, tekrarlanmayan bir biçimde olması özelliği vurgulanmaktadır.

2.1.2. Ölümlü İş Kazaları İle İlgili Yargıtay Kararları

İş kazası gerçekleştikten sonra taraflar hukuksal bir mücadele içine girerler. İş kazası davalarının muhtevası çeşitli şekillerde ortaya çıkar. İş kazası sonucu ölüm meydana gelmişse olay kamu davasına dönüşür ve savcılık tarafından resen kovuşturma işlemleri başlar. İşçinin sadece yaralanma durumu mevcut ise şikâyet tabi olarak iş kazası dava konusu edilir. İşçi veya yakınları ayrıca zararlarının giderilmesi için işverenden maddi ve manevi tazminat talebinde bulunabilir. Bunların haricinde de SGK işverene iş kazası sonucu yaptığı ödemeleri rücu ettirebilir. Özetle iş kazaları hakkındaki davalar yaralanma ve ölüm gerçekleşmesi üzerine ceza davaları, tazminat taleplerinin olduğu hukuk davaları ve SGK ile işveren arasında gerçekleşen rücu davaları olmak üzere dört başlık altında değerlendirilebilir. Makalede bu başlıklardan sadece ölümlü iş kazaları 6331 sayılı İSGK'nun yürürlüğe girdiği 2013 yılından itibaren verilen Yargıtay kararları ele alınmıştır. Ayrıca ölümlü iş kazalarının incelenmesinde hem sonuçlarının ağırlığı açısından hem de çok yönlü olarak birçok hususu ilgilendirdiği için fayda vardır.

Yargıtay 21. Hukuk Dairesi 2017/3011 E. 2018/204 sayılı kararı iş kazası sonucu ölen sigortalının eş ve çocuğunun maddi ve manevi tazminat istemi ile ilgilidir. Kazalanan kişinin bir işyerinde şube müdürü olduğu başka bir işyerini teftişi sırasında görevli iken o işyeri sahibinin çıkan tartışma neticesinde ateşli silahla sigortalı kişiyi öldürmesi hususunu ilk derece mahkemesi iş kazası olarak görmüş ve murislerin tazminat taleplerini kısmi olarak kabul etmiştir. Yargıtay 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu m. 56'ya değinerek adalete uygun

olacak şekilde bir miktar paranın manevi zararın karşılanması adına davacı taraflara ödenebileceğini öngörmüştür. 26.06.1966 tarih ve 7/7 sayılı İçtihadı Birleştirme Kararına atıfta bulunarak bu manevi tazminatı etkileyen özel hal ve şartları açıklamıştır. Ayrıca bu miktarın davacı tarafın üzüntüsünü bir nebze de olsa dindirecek ve iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin alınmaması hususu için de işverenler adına caydırıcı düzeyde olması gerektiğine de Yargıtay Hukuk Genel Kurulunun 23.06.2004 tarih ve 13/291-370 sayılı kararına paralel olarak belirtmiştir. Dosyada bilirkişi raporunun %80 oranında ateşli silahla öldüren kişiye, %20 oranında da sigortalının işveren kusur verildiği görülmektedir. Uyuşmazlığın ana sebebi iş kazasında sorumluluğun tespiti noktasındadır. İşçinin sadakat borcuna karşılık işverenin işçiyi koruma ve gözetme borcunun varlığından bahsedilmiş bu kapsamda sadece yasal mevzuatın sınırları ile değil bilimsel ve teknolojik gelişmelerin gerekli kıldığı tüm önlemlerin alınması gerektiği tekrar vurgulanmıştır. Bu hususu değerlendirirken Anayasanın 17. maddesi temel alınıp TBK m. 417'nin açıkça bu yükümlülüğü ortaya koyduğu izah edilmiştir. Bu yükümlülükten kaçınmak adına işverenin bilgisizliğini, tecrübesizliğini, ekonomik durumunun kötülüğünü, benzer işyerlerinin de aynı şekilde iş sağlığı ve güvenliği adına yetersiz olduğunu ileri süremeyeceğini ve bunların bahane olarak kabul edilemeyeceği belirtilmiştir. Tüm önlemler alındığı takdirde kaza olasılığının ortadan kalkacağı tartışmasız bir gerçek olarak vurgulanmıştır. 6331 sayılı İSGK'nun işverenin ve işçilerin sorumluluklarını detaylı olarak anlattığı ve bu kanun ile işverenin sorumluluğunu kusur sorumluluğundan kusursuz sorumluluk çizgisine yaklaştığını fakat kanunda tüm belirtilen detayların objektif bir kriter olarak değerlendirilmesi gerektiği bunun asla kusursuz sorumluluk olarak değerlendirilemeyeceği vurgulanmıştır. Kusursuz sorumlulukta olduğu gibi kusur sorumluluğunda da illiyet bağına mücbir sebep, zarar görenin ve üçüncü kişinin ağır kusuru ile kesileceği belirtilmiştir. Uygun illiyet bağına kesilmesi halinde de Hukuk Genel Kurulu 20.03.2013 tarih ve 2012/21-1121 E 2013/386 sayılı kararında belirtildiği üzere işverenin sorumluluğuna gidilemeyeceği açıklanmıştır. Somut olayda da üçüncü kişinin silahla ateş edip öldürmesi ile kast ve ağır kusurunun varlığı sabit olup illiyet bağına kesilmesi gerektiği ve işverenin bir sorumluluğu olamayacağı yönünde karar vererek ilk derece mahkemesinin tazminatı kabul kararını oy çokluğu ile bozmuştur. Muhalefet şerhi koyan üye ise işverenin denetim sırasında gerginlik olabileceğini öngörmesi gerektiği bu yönde çalışanlara bir eğitim verilmediği ve risk analizinde bu husus değerlendirilmediği için işverenin hala daha kusurlu olduğunu savunmuştur.

Yargıtay 12. Ceza Dairesi 2016/1916 E. 2017/6466 K. sayılı kararı yine yapılan iş görme ediminin hizmet akdine mi yoksa eser sözleşmesine mi dayandığı ile ilgilidir. Sanığa ait üç katlı yapının kalıp ve demir işçiliğini 05.08.2008 tarihli sözleşme ile otuz yıldır inşaatlarda çalışan ve işinde tecrübeli olan inşaat ustası ölenin üstlendiği, ölenin alüminyum merdiven üzerinde çalıştığı sırada, merdivenin kayması sonucu ikinci kattan düştüğü olayda; alt işveren (taşeron) ölen ile sanık (asıl işveren) arasında yapılan sözleşme içeriğinde, yapılacak işler ile ödenecek ücret dışında, işyerinde iş emniyetinin sağlanması, talimat verme, gerekli iş güvenliği tedbirlerinin kimin alacağı hususlarına değinilmediği, iş sahibi sanığın Yapı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü'nün 4. maddesine göre "her işverenin yapı işlerinde fenni yeterliliği bulunan kişilerin teknik gözetiminde ve sorumluluğunda işi yaptırması gerektiği" amir hükmü gereğince, ölen tarafından yapılan çalışmaları fenni yeterliliği bulunan yetkili kişinin kontrol ve denetiminde yaptırmaması, sözleşmede iş güvenliği tedbirlerinin ölen kişi tarafından alınacağına dair bir maddeye de yer verilmemesi karşısında; dosya içerisinde yer alan ve sanığa kusur yükleyen 31.07.2014 tarihli heyet bilirkişi raporu ile iş güvenliği uzmanı tarafından alınan 05.09.2009 tarihli bilirkişi raporu, dosya oluş ve kapsamına uygun olup, sanığın mahkûmiyeti yerine yerel mahkemenin beraat kararını bozmuştur. Bir önceki açıklanan karardaki gibi burada da bir karşı oy belirtilmiş ve somut olayda asıl işveren – alt işveren ilişkisinin mevcut olmadığını, gerçekleşen iş görme ediminin eser sözleşmesi

olduğunu bu kapsamda da iş kazası olarak değerlendirilemeyeceği ve sanığın sorumlu tutulamayacağı açıklanmıştır.

Yargıtay 12. Ceza Dairesi 2015/4088 E. 2016/3539 K. sayılı kararı iş kazası sonucu işyerinde hamal olarak çalışan işçinin ölümü ile geçirdiği kaza arasındaki illiyet bağının tespit edilmesine ilişkindir. İş kazası sonucu yaralanan kişi hastanede tedavi gördükten sonra taburcu edilmiş, evinde istirahat halinde ve sıkıntısız şekilde iyileşme süreci devam ederken taburcu olduktan 18 gün sonra bacağındaki ağrı ve nefes almakta zorlanması şeklinde gelişen şikâyetleri ile ani biçimde fenalaşarak ölmüştür. Çeşitli nedenlerden ötürü sağlık kurullarınca tıp delilleri ortaya konarak iş kazası ile ölüm nedeni arasında illiyet bağı kurulamamış olmasından ötürü sanık işyeri yetkilisinin iş kazasına bağlı olarak kazazedenin taksirle ölümünden sorumlu tutulamayacağı oybirliği ile karar verilmiştir.

Yargıtay Ceza Genel Kurulu 2013/38 E. 2014/493 K. sayılı kararı taksirle bir kişinin ölümüne neden olma suçu ile yargılanan işveren vekili sanık hakkındadır. İşveren vekili sanık Türk Ceza Kanunu m. 85/1, 62, ve 50 gereği 18200 TL adli para cezası ile cezalandırılmıştır. Uyuşmazlık hususu sanık işveren vekilinin suçsuz olup olmadığıdır. İşveren vekili olarak kabul edilen sanık şirkette pazarlama departmanı olarak görev yapmakta kazazede ise forklift operatörü olarak çalışmaktadır. Suç tarihinde kazazedenin 16.00-24.00 vardiyasında çalıştığı, depo girişinde üstüne çuval örterek uyuduğu ve mal indirmek için gelen kamyon tarafından bir şekilde ezilerek yaralanması sonucu hastaneye kaldırıldıktan sonra öldüğü tespit edilmiştir. Kararda taksir ve unsurları açıklanıp suçun ancak kastla işlenebileceken, kanunda açıkça gösterilen hallerde taksirle de işlenebileceği kabul edilmiştir. Failin cezalandırılabilmesi için kanunda açık bir düzenleme bulunmasının zorunlu olduğu istisnai bir kusurluluk şekli olan taksir, 5237 sayılı TCK'nun 22/2. maddesinde; "dikkat ve özen yükümlülüğüne aykırılık dolayısıyla bir davranışın, suçun yasal tanımında belirtilen neticesi öngörülmemekle gerçekleştirilmesi" şeklinde tanımlandığı, toplumsal yaşamda belli faaliyetlerde bulunan kimselerin başkalarına zarar vermemek için bir takım önlemler alması ve bazı davranış kurallarına uyma zorunlulukları bulunduğu, bu kurallar toplum olarak yaşama zorunluluğundan doğabileceği gibi, Devletin müdahalesiyle de ortaya çıkabildiği vurgulanmıştır. Taksirli suç bu kuralların ihlal edilmesi sonucu belirdiği, fail tedbirli ve öngörülü davranmamış olduğu için cezalandırıldığı bu bakımdan sorumluluğun nedeni, öngörebilme imkân ve ödevinin varlığına rağmen sonuca iradi bir hareketle neden olmaktan kaynaklandığı açıklanmıştır. Taksirin unsurları ise suçun taksirle işlenebilen bir suç olması, hareketin iradiliği, neticenin iradi olmaması, hareketle netice arasında nedensellik bağının bulunması, neticenin öngörülebilir olmasına rağmen öngörülmemiş olmaması şeklinde sıralanmıştır. Taksirle gerçekleştirilen bazı eylemlerin suç olarak tanımlanıp cezaî yaptırıma bağlanmasıyla, insanların gittikçe yoğunlaşan ve karmaşık hale gelen toplum hayatı içinde daha dikkatli davranmalarının temin edilmesi amaçlanmaktadır. Kanun ve ortak hayat tecrübesinin sonucu olarak kendisine toplum tarafından yüklenen dikkat ve özen yükümlülüğünü ihlal eden ve bu hareketiyle öngörülebilir zararlı neticeye sebep olan kişinin taksirle işlenen suçlara ilişkin cezaî sorumluluğu benimsenmiş, fakat taksirden söz etmek için de failin hareketi ile meydana gelen zararlı netice arasında nedensellik bağının bulunması aranmıştır. Diğer bir anlatımla tüm suçlarda olduğu gibi taksirli suçlarda da fiil ile netice arasında nedensellik bağının bulunması cezalandırmanın şartını teşkil edecektir. Failin hareketinin mağdurun ya da üçüncü kişinin hareketi ile birleşmesi sonucu zararlı neticenin meydana geldiği durumlarda, taksirle sorumluluk şartlarının bulunup bulunmadığının belirlenmesi açısından neticeye kimin sebebiyet verdiği ve failin iradi hareketi ile netice arasındaki nedensellik bağının kesilip kesilmediğinin tespit edilmesi gerekmektedir. Mağdurun ya da üçüncü kişinin hareketinin neticenin tek sebebi olduğu, zararlı neticenin yalnızca bu kişilerin kusurlu hareketlerinden kaynaklandığı durumlarda failin hareketi ile netice arasındaki nedensellik bağının ortadan kalktığı kabul edilmelidir. Buna karşılık failin kusurlu hareketine mağdurun ya da üçüncü bir kişinin kusurlu hareketinin eklendiği ve

neticenin çeşitli kusurlu hareketlerin birleşmesinden meydana geldiği durumlarda nedensellik bağı kesilmeyip, 5237 sayılı TCK'nun 40. maddesine göre taksirli suçlarda iştirak ilişkisi de mümkün olmadığından, aynı kanunun 22. maddesinin 4 ve 5. fıkralarına göre herkes kendi kusurundan dolayı ve kusuruna göre sorumlu olacaktır. Bu açıklamalar ışığında somut olay değerlendirildiğinde; Sanığın pazarlama, satış ve limana gelen gemilere malın düzenli şekilde yüklenmesini sağlamadan sorumlu olduğu inşaat şirketinde forklift operatörü olarak çalışan kazalananın, suç tarihinde saat 16.00-24.00 arasında görevli iken fazladan çalışmaya kaldığı, kanuni çalışma süresini geçecek şekilde işyerinde bulunduğu, yorgun düşüp uykusuz kaldığından saat 06.30 sıralarında depo girişinde bir çuvalı üzerine öterek uyuduğu, çimento getiren ve kullandığı tır aracını geri geri manevra yaptırarak depoya girmeye çalışan inceleme dışı diğer sanık ...'ın kullandığı araçla ezilmesi sonucu kaldırıldığı hastanede hayatını kaybettiği olayda, şirket yetkilisi olan sanığın işçi olan ölene kanuni süreyi geçecek şekilde mesai yaptırması, mesaiye kalan işçilerin dinlenebilmeleri açısından uygun bir yer temin etmemesi, iş sağlığı ve iş güvenliği önlemlerine uyulup uyulmadığını denetlememesi, araçların gerekli önlemler alınmak suretiyle depoya girmesi hususunda yeterli denetim ve gözetim faaliyetlerinde bulunmaması şeklindeki kusurlu eylemlerinin, ölen kazazededenin ve tır şoförünün dikkat ve özen yükümlülüğüne aykırı hareketleri ile birleşmesi sonucunda ölüm neticesinin meydana geldiği, ölen ile hakkındaki mahkumiyet hükmü kesinleşen tır şoförünün kusurlu davranışlarının sanığın hareketi ile netice arasında nedensellik bağı kesmediği gibi adı geçenlerin kusurlu hareketleri ile birlikte ölüm neticesinin meydana gelmesinde etkili olduğu anlaşıldığından, taksirle ölüme neden olma suçunun sabit olduğu kabul edilmelidir denerek sanığın mahkumiyet kararı oy çokluğu ile onanmıştır.

Yargıtay 21. HD 29.04.2013, 2012/3393 E., 2013/8223 K. sayılı kararda, işyerinde muhasebe müdürü olarak çalışanın farklı işyerlerince ortak kullanım alanında olan otoparktaki aracın bagaj kapağını açarken beyin kanaması geçirip hastanede vefat etmesini iş kazası kabul eden yerel mahkemenin kararını şu gerekçelerle bozmuştur: *“Somut olayda; davacının eşinin olay sırasında binmek üzere olduğu aracın kime ait olduğu, bu araç işyerine ait ise müteveffanın bu aracı hangi amaçla, hangi zaman dilimlerinde kullandığı gibi hususlar saptanmadan ve olayın meydana geldiği otopark, yerinde görülerek işyeri ile olan bağlantısı da araştırılmadan yazılı şekilde karar verilmiş olması isabetsiz olmuştur.”*

Yargıtay 21. HD 25.11.2013, 2012/17141 E., 2012/21766 K. sayılı kararında, iş kazası tespiti istemine ilişkin davada yerel mahkeme kararını bozmuştur. Kazazede merhum, bilgisayar şirketine bağlı sigortalı olarak Şırnak Devlet Hastanesi'nde otomasyon biriminde görevlidir. Olay günü, çocuğa cinsel istismar suçundan cezaevinde tutuklu bulunan bir mahkûm tedavi için hastaneye getirilir; akabinde halk bu kişiye linç girişiminde bulunur. Bu sırada hastane kampüsünde tek katlı bir inşaatta çalışan işçiler tutuklu kişiye taş atarlar. Bu işçileri uyarmak için inşaata çıkan kazazede sigortalı, çıkan tartışma sonucu ateşli silahla öldürülür. Yerel mahkemenin iş kazası tespitini Yargıtay şu düşünceyle bozmuştur: *“Somut olayda, davacılar murisi Şırnak Devlet Hastanesi bilgisayar otomasyon sistemine veri girişi işinde çalışmaktadır. Vefat ile sonuçlanan olay ise hastane bahçesinde bulunan ve yapımı devam eden inşaat halindeki tek katlı binanın üzerinde meydana gelmiştir. Ayrıca davacılar murisinin inşaat halindeki bina üzerinden taş atan kişileri yatıştırmak, onlara engel olmak veya onları aşağı indirmek gibi herhangi bir görevi de bulunmamaktadır. Dolayısıyla olay işyerinde ve işveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle meydana gelmemiştir. Meydana gelen olayla murisin yaptığı iş arasında illiyet bağı bulunmamaktadır. Bu nedenlerle davanın reddi gerekirken yazılı şekilde kabulüne karar verilmesi usul ve yasaya aykırı olup bozma nedenidir.”* Bu karara göre hastane bahçesindeki inşaat, işyerinden sayılmamış, bu yüzden de iş kazası kabul edilmemiştir.

Yargıtay 21. HD 18.06.2013, 2012/7530 E., 2012/12862 K. sayılı kararında, belediye başkanı tarafından başka bir köye gitmesi için görevlendirilen sigortalının kahvede oturduğu sırada husumeti olan başka bir kişi tarafından bıçaklanarak öldürülmesini iş kazası sayan yerel mahkemenin kararını şu gerekçelerle bozmuştur: “Somut olayda, ölüm olayı işveren tarafından verilen işin yapıldığı esnada ve işyerinde meydana gelmemiştir. Muris kahvehanede otururken öldürülmüştür. Yasanın aradığı iş kazası unsurları bu olayda mevcut değildir. Bu nedenle murisin ölüm olayının iş kazası olmadığı açıktır.” Yargıtay’ın bu şekilde verdiği karara katılmak mümkün değildir.

Yargıtay HGK 09.10.2013, 2013/21-102 E., 2013/1456 K. sayılı kararında, zararlandırıcı olayda işverenin sorumluluğu hususunda şunları belirtmiştir: “...illiyet bağının mücbir sebep, zarar görenin veya üçüncü kişinin ağır kusuru nedenleriyle kesilmesi halinde işverenin sorumluluğuna gidilmesi mümkün değildir. Somut uyuşmazlıkta, pilotun üçüncü kişi olduğu ve pilotaj hatasının da sorumluluğun tüm halleri için gerekli illiyet bağını keseceği gözetilmek suretiyle Mahkemece olayın niteliğine göre işverenin alması gerekli veya alabileceği önlemlerin olup olmadığı, varsa bunlardan hangi önlemleri aldığı, hangi önlemleri almadığı, alınan önlemlere işçinin uyup uymadığı gibi hususlar belirtilerek, işverene atfedilebilecek bir kusur veya üçüncü kişi olarak pilot hatasının bulunup bulunmadığı hususları ile, olayda mevcut ise kusurun aidiyeti ve oranının hiçbir kuşku ve duraksamaya yer vermeyecek biçimde belirleneceği bir rapor alınıp irdelenerek, sonucuna göre karar verilmelidir. O halde, yetersiz kusur raporuna dayalı olarak olayda illiyet bağının kesildiğinin yöntemince kanıtlanamadığı gerekçesiyle davalı işverenin sorumluluğuna dair kararda direnilmesi isabetsizdir.”

3. SONUÇ

Çalışmada değinilen önemli hususlardan biri iş kazalarında özellikle işverenin sorumluluğunun hukuki niteliği olmuştur. İş kazalarında işverenin sorumluluğu kusur sorumluluğu mu yoksa kusursuz sorumluluk çerçevesinde mi değerlendirilmesi gerektiği irdelenmiştir. Kusur sorumluluğunun özünü kişinin zararlandırıcı olayın gerçekleşmesinde kusurunun diğer bir ifadeyle kınanabilir olması oluşturur. Kusursuz sorumluluğun temelinde ise kişinin her türlü zararı, yasada açıkça belirtilmek suretiyle, kusuru olsun olmasın gidermesi yükümlülüğü oluşturur. Türk hukuk sisteminde genel olarak kusur sorumluluğu kabul edilirken istisnai olarak da kusursuz sorumluluk halleri mevcuttur. İşverenin iş kazasından doğan sorumluluğu için de kusur sorumluluğu ilkesi ağırlıklı olarak geçerlidir. Her ne kadar gerek 6098 sayılı TBK m. 417/2’de gerekse de 6331 sayılı İSGK m. 4/1’de geçen “her türlü” ibaresi işverenin sorumluluğunu kusursuz sorumluluk gibi gösterse de bu durum ancak işverenin sorumluluk çizgisini kusursuz sorumluluğa yaklaştırdığı söylenebilir. Nitekim iş kazası sonrası yapılan yargılamalarda tarafların zararlandırıcı olayın gerçekleşmesinde kusurlarının olup olmadığı varsa ne kadar olduğu gibi incelemeler yapılır. Belirlenen bu kusur oranlarına göre tazminat miktarları yahut da suçun oluşup oluşmadığı belirlenir. Yargıtay kararlarında da bu husus işverenin bilim ve teknolojinin gereklerini sağlayacak şekilde tüm önlemleri almakla yükümlü olduğu şeklinde vurgulanmıştır. Yüksek mahkeme genellikle verdiği kararlarda işçi tarafında olsa da bu sorumluluk sınırının net bir şekilde çizilmesi hukukun güvenilirliği açısından önemlidir. Binaenaleyh bu sorumluluğun sınırı hakkında Yargıtay üyeleri arasında da görüş ayrılıkları mevcuttur. Kararlarda verilen karşı oyların gerekçeleri incelendiğinde bu durum görülecektir. Kararlarda işverenin hangi iş sağlığı ve güvenliği önlemini almadığı, kazayı hangi tutum ve davranışı ile engelleyebileceği net bir şekilde somut olarak ortaya konmalıdır. Bu sorumluluk çizgisinin kusursuz sorumluluk anlayışına yaklaşmış olmasının olumsuz bir etkisi olarak işverenler iş kazaları açısından nasılsa her türlü sorumlu olacaklarını düşünüp hiçbir iş sağlığı güvenliği tedbirini almayabilir. Ayrıca bu yaklaşım girişimcilik ruhunu öldürebilir ve insanları pasifize ederek faaliyette bulunma cesaretini kırabilir. Yargı kararları incelendiğinde diğer bir sorun olarak

“kaçınılmazlık” kavramının ne şekilde ele alınması gerektiği görülecektir. Kaçınılmazlık kavramı hususunda da Yargıtay’ın çelişkili kararları mevcuttur. Kararlarda bazı iş kazaları için kaçınılmazlık vurgusu yapıp bu sebepten ötürü işverene kusur yüklenemeyeceği söylenirken bazılarında ise “kaçınılmazlık” kavramının iş kazası için geçerli olamayacağını gerekli tüm önlemlerin alındığı takdirde iş kazasının yüzde yüz oranında önlenebileceğini vurgulamıştır. Yargıtay’ın bu çelişkili kararlarının hukukun güvenilirliğini sarstığı şüphesizdir. Yargıtay bu hususlarla ilgili alacağı İçtihadı Birleştirme Kararları ile bu belirsizliği ortadan kaldırabilir.

Türk hukuk sisteminde iş kazasının ne olduğu 5510 sayılı SSGSSK m. 13 ve 6331 sayılı İSGK m. 3 olmak üzere iki farklı yerde açıklanmıştır. 5510 sayılı kanunda yapılan iş kazası açıklaması aslında tanımdan ziyade bir tarifdir. Hangi şartlarda SGK’nın iş kazasından sorumluluğunun doğacağı halleri sayar. 6331 sayılı kanunda yapılan tanım ilk bakışta 5510 sayılı kanunda yapılan tarife göre iş kazasının daha dar kapsamda ele alındığı düşünülse bile gerekçeli kanunda ilgili madde incelendiğinde 6331 sayılı kanunda yapılan iş kazası tanımının 5510 sayılı kanundakine göre daha geniş bir bakış açısı ile ele alındığı vurgulanmıştır. Ayrıca kapsam bakımından da 6331 sayılı kanun çalışan kavramını kullanmış ve bunu da kamu veya özel işyerlerinde çalışan gerçek kişi olarak nitelendirmiştir. 5510 sayılı kanunda örneğin kamu görevlileri iş kazası kapsamında değerlendirilmez iken 6331 sayılı kanunda iş kazası kapsamına alınmıştır. Bu çalışan kavramı içinde olan herkes 6331 sayılı kanuna göre iş kazasında işverenin sorumluluğuna gidebilir. Çalışmada örnek yargı kararları incelendiğinde görülmüştür ki iş kazasının ne olduğu hususunda hala daha bir anlaşmazlık mevcuttur. Yargıtay kararları arasında iş kazasına yaklaşım farklılığı ortaya çıkmaktadır. Bazı uç sayılabilecek iş kazası örneklerinde Yargıtay üyeleri de kendi içinde ihtilafa düştüğü görülür. Bunun sebeplerinden biri de mevzuatta farklı kanunlarda farklı iş kazası tanımlarının yer alması bunun sonucu olarak da ilgili tanımların muhataplarının farklı olmasıdır. Bu husus hakkında etkili bir yasal düzenleme yapıp iş kazasının da yer aldığı iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili hükümlerin tek bir yasa altında toplanması gerekir.

Çalışmada vurgulandığı gibi iş kazası sonrası verilen hukuki mücadelede işveren, işçi ve SGK olmak üzere üç ana aktör rol oynamaktadır. İş kazasından zarar gören işçi veya ölümü halinde yakınları SGK’ya bu durumu bildirip gerekli tespitler yapıldıktan sonra SGK tarafından kendilerine kayıpları ölçüsünde toptan bir ödeme yapılır. SGK bu ödemeyi yaparken işçinin son aldığı ücreti, yaşı, meslekte kazanma gücü kaybı oranı gibi etkenleri göz önünde bulundurur. Fakat mevcut sistemde işçinin kaza sonrası tüm zararları SGK tarafından karşılanmaz. Bu durum da sonrasında işçi ile işvereni mecburen hukuksal bir rekabet ortamına sokar. İşçi tarafı karşılanmayan maddi ve manevi tüm zararlarının giderimi için işverenden talepte bulunur. Zaten sosyal sınıfı gereği işveren karşısında zor durumda olan işçi tarafını bir de iş kazası sonrası mağdur bir durumda iken işveren ile hukuksal bir mücadele içerisine itmek adalet anlayışına uygun düşmez. Yargı sisteminin etkin olması için doğru kararlar vermesi kadar hızlı ve mağdur tarafın zararını da bir an önce gidermesi de önemlidir. Ülkemizdeki yargı süreçlerinin uzunluğu gerçekten insanı bezdirici hatta hakkını aramaktan vazgeçtirecek düzeyde bile denilebilir. İş kazası sonrası dava süreçlerinin yıllar sürdüğü görülmektedir. İş kazası sonrası işçi tarafının bu süre boyunca mağduriyeti devam etmekte ek olarak da hukuki mücadelenin getirmiş olduğu stres ve üzüntüyü de yaşamaktadır. Bu noktada işçi tarafının maddi zararının tümünün Fransız, Alman ve İsviçre hukukunda olduğu gibi SGK tarafından karşılandığı bir sisteme geçilmesi hem işçi için daha adil olacak hem de yargı sisteminin yükü hafifleyecektir. Zira iş kazası sonrası SGK işverene rücu davası açmakta ve işverenden kusuru oranında yaptığı ödemeleri talep etmektedir. Usul ekonomisi çerçevesinden de değerlendirildiği zaman aynı amaç için yargı sistemi iki defa çalıştırılmayacak yargı erki daha etkili kullanılmış olacaktır. Zira rücu davası hususunda da yasal bir değişiklik yapılmasına da ihtiyaç yoktur. Çünkü SSGSSK m. 21 gereği SGK’nın

işverenden rücu hakkı mevcuttur. Ayrıca işçi ile işverenin olabildiğince az bir mücadele içine girdiği bir sistem Anayasanın 60. maddesinde belirtildiği gibi sosyal devlet anlayışına da daha uygun olur.

KAYNAKLAR

Arioğlu, E., ve Arioğlu, N., 1997, Türk İnşaat Sektöründe İş Kazalarının İstatistiksel Değerlendirilmesi ve En Aza İndirilmesi İçin Çıkış Yollarının Araştırılması, Beton Prefabrikasyon, Sayı: 43, 16-21.

Çalış, G., Uzer, E.S., ve Yüksel O., 2007, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği ile ilgili Yargı Kararları, İş Sağlığı ve Güvenliği Sempozyumu, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası, Ankara, 95-104.

Dilik, S., 1991. *Sosyal Güvenlik*, 1. Baskı, Kamu- İş Yayınları, Ankara,

Güven, E., 1970, İş Kazası Yönünden Sosyal Politika Sorunları, İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yayınları, Eskişehir, 72 s.

Karaca A., 2013. Türk Sosyal Güvenlik Hukukunda İş Kazası Kavramı, Yüksek Lisans Tezi, *Erzincan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul, 345376

Karayalçın, Y., 1960. *Mesuliyet ve Sigorta Hukuku Bakımından Başlıca İşletme Kazaları*, 1. Baskı, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Yayınları, Ankara,

Kılıç İ., 2016. *İş Sağlığı ve Güvenliği*, 2. Baskı, Dora Yayıncılık, Bursa,

Korkmaz, A., Avsallı, H., 2012. Çalışma hayatında Yeni Bir Dönem: 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı:26, 11:153-167

Küçük, B., ve Çetin, M., 1991, Yapılarda Güvenlik Önlemlerinin Uygulanabilirliği, TMMOB İnşaat Müh. Odası Konya Şubesi Haber Bülteni. Sayı: 8, 14-22. Saygun., M., 2012. Sağlık Çalışanlarında İş Sağlığı ve Güvenliği Sorunları. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 11(4): 173-382

Soyer A. 1999. Sağlık Çalışanlarının Mesleki Riskleri ve Sağlık Kurumlarında İş Sağlığı ve Güvenliği Birimleri: Neden, Nasıl?. *Toplum ve Hekim*. 14(6): 458-460.

Sümer H. H., 2017. *İş Hukuku*, 22. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Konya,

Taşçioğlu İ. 2007. Lüleburgaz Devlet Hastanesi ve Lüleburgaz 82. Yıl Devlet Hastanelerinde İş ve Çalışma Ortamından Kaynaklanan Riskler ve Bu Riskleri Hemşirelerin Algılama Düzeylerinin Saptanması. Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı. Edirne

Tuncay, A.Can; Ekmekçi, Ömer.” Sosyal Güvenlik Hukuku Dersleri”, 14. Baskı, Beta Yayınları, İstanbul 2011, s.337.

Yardım, N., Çipil, Z., vardar, C., Mollahaliloğlu, S., 2007. Türkiye İş Kazaları ve Hastalıkları: 2000-2005 Yılları Ölüm Hızları, *Dicle Tıp Dergisi*, 34(4):264-271

URL-1 : <http://iskanunu.com/haberler/1791-iskazasi-tanimi-kapsami-ve-bildirim-sureleri/>



İklim Değişikliğine Direnç: Yerküre için Karbon Detoksu (Karbon Arınımı)

Mithat EKİCİ^{1*}

Öz

İklim ve iklim değişiklikleri insanlığın varlığından beri yaşamı çok fazla etkileyen önemli bir unsur olmuştur. Dünya var olduğundan beri doğal yollar ile oluşmuş birçok iklim değişikliği dönemi yaşanmıştır. Günümüz bilim adamlarının okyanus tabanından, kutup buzullarından, dağ buzullarından aldıkları karotlar sayesinde bu dönemler anlaşılmıştır. Son zamanlarda yaşanan küresel ısınma ve iklim değişikliğinin sebebi insan kaynaklı endüstriyel sera gazlarıdır. Bu konuda neredeyse tüm iklim bilimi çalışan bilim insanları hemfikirdir. Küresel ısınmaya bağlı iklim değişikliğinin sebebi olan insanoğlu, aynı zamanda, bu durumu düzeltecek ve sonlandıracak tek unsurdur. Bunun sağlanmasının yolu ise uluslar, hükümetler, topluluklar, aileler ve bireyler düzeyinde yapabileceklerin bilinmesi ve uygulanmasıdır. İnsanların farkındalığının artırılması iklim değişikliğine direnç en önemli sorunlarından biridir. Farkındalığa yardımcı olacak bir terimin geliştirilmesi iklim değişikliğine direnç için toplumlara yardımcı olacaktır. İklim değişikliği için Direnç: Karbon Detoksu kavramı iklim değişikliğine direnç için bireylerin kullanabileceği yeni bir kavramdır. Bu çalışmanın amacı, dikkat çekici ve uygulanabilir yöntemlerin tanıtımı sayesinde karbon detoksu (arınma) teriminin ve bu yaklaşımın hayatın bir parçası olmasının sağlanmasıdır. Karbon detoksunun uygulanabilmesi için bireylerin karbon ayak izinin hesaplanması ve sonuçta CO₂ salımının azaltılmasının mümkün olmasıdır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, İklim Değişikliğine Direnç, Karbon Detoksu, Karbon Ayakizi,

Resilience to the Climate Change: Carbon Detox for the Earth

Abstract

Climate and climate changes have been an important factor that has affected life a lot since the existence of humanity. Since the world has existed, there have been many periods of climate change occurring by natural means. These periods are understood by the drilling cores that today's scientists have taken from the ocean floor, the polar glaciers and the mountain glaciers. The recent global warming and climate change are caused by human-induced industrial greenhouse gases. Almost all the scientists working on climate change

¹ Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Türkiye

* İlgili yazar / Corresponding author: mekici@mgm.gov.tr

Gönderim Tarihi / Submission Date: 28.01.2019

Kabul Tarihi / Acceptance Date: 17.06.2019

Bu makaleye atıf yapmak için- To cite this article

Ekici, M. (2019). İklim Değişikliğine Direnç: Yerküre için Karbon Detoksu (Karbon Arınımı). Resilience, 3(2), 13-25.

agree that is the man-made climate change. The human being, which is the cause of climate change due to global warming, is also the only element that will correct and end this situation. The way to achieve this is to know and implement what can be done at the level of nations, governments, communities, families, and individuals. Increasing people's awareness is one of the most important problems for resistance to climate change. The concept of carbon detoxification that will help raise awareness will help communities to resist climate change. Resilience to Climate Change: The concept of Carbon Detox is a new concept that individuals can use for resistance to climate change. The aim of this study is to ensure that carbon detox (purification) and this approach are a part of life through the introduction of remarkable and applicable methods. It is possible to calculate the carbon footprint of individuals and consequently to reduce CO₂ emissions in order to apply carbon detox.

Key Words: *Climate Change, Resilience to the Climate Change, Carbon Detox, Carbon Footprint,*

GİRİŞ

İklim, tüm canlıların ve özellikle de insanların hayatını var olduklarından beri en çok etkileyen unsurlardan birisi olmuştur. İnsanlık tarihi boyunca iklim yüzünden büyük ve küçük göç hareketleri yaşanmış, savaşlar çıkmıştır. Semavi dinlerin ortak Nuh Tufanı mitolojisi dahi iklim ile ilgilidir. İnsanlık iklime ayak uydurmak için icatlar, keşifler yapmıştır. Buna benzer olayların yaşandığı dönemlerde yaşanan iklim değişiklikleri doğal iklim değişiklikleridir. Paleo-hidroloji ve paleo-klimatoloji sayesinde iklim verilerinin türetilmesi yönündeki çalışmalar için çok eski geçmişe gidebilmemizi sağlayan kutuplardaki buz kütleleri, mercanlar, ağaç halkaları, okyanus ve göllerdeki sedimanlar gibi doğal kaynaklardan alınan karotlar sayesinde iklimsel ve hidrolojik olarak geçmişin değişiklikleri anlaşılabilir (Şarlak 2015: 500). Bu paleo-iklimsel vekil veriler sayesinde dünyanın var olduğundan beri birçok doğal iklim değişimi yaşadığı belgelenmiştir. Son birkaç yüzyıl içerisinde dahi bu değişime ait örnekler mevcuttur. 17. ve 19. yüzyıllar arasında Avrupa'da mini buzul çağı yaşanmıştır (Mann 2002: 1). Çok büyük volkanik patlama yıllarını takiben 1-2 yıl daha devam eden yaz sıcaklığı ve yağış istatistiklerinde anlamlı azalmalar tespit edilmiştir. Volkanik patlamaları takiben ilk yaz sıcaklıklarında soğuma anomalileri hemen hemen tüm dünyada yaşanmaktadır (Man vd., 2014: 7406). Tüm bu yaşanan doğal iklim değişikliği örnekleri, son yıllarda yaşadığımız ve hızla karbon miktarını yükselterek sera gazı etkisini artırdığımız iklim değişikliğinden farklı sebeplerle oluşmuştur. Bilim çevrelerince son çalışmalar yaşanan iklim değişikliğinin sebebinin insan yapımı sera gazlarından kaynaklı bir değişim olduğunu ortaya koymaktadır. Yani bu durum az veya çok tüm insan kaynaklı ve dünyayı felakete sürükleyen bir durumdur. Az veya çok insanların sorumlu olduğu kabul edilirse, yine insanların elinden geleni yapması gerektiği de unutulmamalıdır. Belki sadece bir bireyin iklim değişikliğine direnç göstermesi etkisiz gibi gözükabilir. Ancak dünya nüfusunun 7,5 milyar olduğu unutulmamalıdır. Kirlenen insanoğlu, kurtaracak olan da insanoğludur. Dünyanın tüm çevresi ve atmosferi, yani dünya ekolojisi arınma ihtiyacı duymaktadır.

“Resilience” kavramı afet yönetimi yazınında görüş birliği sağlanabilmiş bir terim değildir. Bazı kaynaklarda esneklik anlamında kullanılırken, son zamanlarda birçok kaynakta ise dirençlilik kavramı ön plana çıkmaya başlamıştır (Varol ve Kırıkkaya, 2017). UNISDR Terminoloji Kitapçığında, dirençlilik-resilience, “*tehlikelere maruz kalan bir sistemin, topluluğun veya toplumun, temel ana yapı ve fonksiyonlarının korunması ve düzeltilmesi de dahil olmak üzere, söz konusu tehlikenin etkilerine zamanında ve etkili bir şekilde direnme, azaltma, bunlara uyum sağlama ve bunlardan kurtulma yeteneği*” olarak tarif edilmiştir (2009:

24). Dirençlilik terimi, iklim değişikliğine uyum ve afet riskinin azaltılması konusundaki tartışma, politikalar ve programlar bağlamında giderek daha fazla kullanılmaktadır. Bu iki alan ile yoksulluk ve gelişme alanları arasındaki kesişimi 'iklim değişikliğine dirençli gelişme' olarak tanımlamak önem kazanmıştır. 'İklim değişikliğine dirençli gelişme' tanımlaması, hızlı bir şekilde iklim değişikliğinin etkileri konusunun kalkınma ile birlikte ele alınmasını hızlandırmıştır (Bahadur, vd., 2010:2).

İnsan vücudu, normal metabolizma çalışmasına bağlı oluşan toksinlerden arınmaya programlanmıştır. Ancak günümüz hızlı şehir yaşamı ek toksinlerin insan vücuduna alınmasına sebep olmaktadır. Vücut bu ek toksinlerle mücadelede zorlanmaktadır. Bu durum yorgunluk, bitkinlik, güçsüzlük, uykusuzluk, kas ve eklem gerginlikleri, stres gibi birbirini tetikleyen sağlık problemleri ortaya çıkmaktadır (Erdil, 2016: p.2). Detoksifikasyon (Arındırma), insan vücudunun istemediği maddelerin veya toksinlerin doğal yollarla etkisiz hale getirilmesi, dönüştürülmesi veya yok edilmesi olarak tanımlanmaktadır. (Lipman 2019, p.2). Yani diğer bir ifade ile “*detoks (arınma)*”, yanlış ve kötü beslenme, kötü yaşam tarzı ve kirlenmiş hava, su gibi çevresel faktörler sebebi ile bu kirlilikten etkilenen insan vücudunun, belirli bir süre boyunca toksinlerden arındırılması ve temizlenmesi işlemi olarak tanımlanmaktadır. İnsan vücudu her gün detoks işlemini kendi kendine yapacak şekilde çalışabilmektedir.

Dünya biyosferini oluşturan canlı organizmaların tümünün kimyasal bileşimini, yüzey pH'ını ve iklimini düzenlemek için tek bir varlık gibi hareket edebileceği hipotezi ortaya atılmıştır. Biyosferin, Dünya'yı özdengede (homeostazide) tutabilen aktif uyumlu bir kontrol sistemi olduğu fikri “Gaia” hipotezi olarak adlandırılmaktadır (Lovelock ve Lynn 1974: 3). Gaia teorisi, Dünya sisteminin bir amplifikatör olarak hareket edebileceğini ve hem ısınmak hem de soğumak için yapılan küçük değişikliklerin yoğunlaşabileceğini ve bu nedenle düzensiz sıcaklık değişimlerinin ortaya çıkabileceğini vurgulamaktadır (Lovelock 2009: s.1). Bu hipoteze göre, Yerküre bir süper-organizmadır. Tüm bileşenleri birlikte hareket etmektedir. Yerkürenin canlı bir organizma gibi davranabildiği düşünülmektedir. Bu şartlarda Yerkürenin kirlenme sonucu yok olabileceği, krizler yaşayabileceği durumların yaşanması mümkündür. Maalesef, Yerküre insanlar tarafından hızla kirletilmekte ve biriken bu kirlilikten ve toksinlerden – ki karbon ve eşdeğeri sera gazları bu bağlamda değerlendirilmelidir-arındırılması ihtiyacı net olarak görülmektedir. Yerküre insan vücudu gibi detoksa (arınmaya) ihtiyaç duymaktadır. İnsan vücudu gibi yorulabilen Yerküre'nin yorgunluğu, tahriş olma durumu, alerjisi ve enfeksiyon kapmış hallerini nasıl açıklayabiliriz? Dünya'da ki insan nüfusu ve sürekli artışı, artan tüketim ve üretim faaliyetleri yeryüzünde daha fazla iz bırakmaktadır. Tüketilen gıdalar, giysiler, diğer tüketim malları, ısınma ve ulaşım kaynakları ve atıklar söz konusu izin bırakılma yollarıdır. Ayrıca üretim sürecinde kullanılan hammaddeler ve yan ürünler de bu duruma ve sürece katkı yapmaktadır. Yerküre'nin yaşadığı çevre sorunlarının başında, aşırı tüketim sonucu yıkıma uğraması ve bunlara bağlı küresel ısınma ve iklim değişikliği sonuçları gelmektedir. Dünya'da çok büyük oranda bir ortak görüş olduğu kabul edilirse, tedavi için de sorunu yaratanların çare bulması gerekmektedir. Bu çareler, hükümetler, sosyal topluluklar, aile ve birey düzeyinde yapılacak ortak çalışmalarla işe yarayacaktır. Yerküre'nin genel hastalıkları; aşırı nüfus artışına bağlı olarak ortaya çıkan hava kirliliği ve iklim değişikliği, ormansızlaşma, türlerin yok olması, toprak bozulması, atmosferin kimyasal yapısının değişmesi gibi durumlardır.

Bu çalışmada, Yerküre ikliminin değişmesine neden olan insan faaliyetlerinin nasıl kısıtlanabileceği, bireylere veya topluma bunun için önerilen kavram “*iklim için detoks (arınma)*”un ne anlama geldiği ve detoks (arınma) yolları anlatılmaktadır. Hükümetler, üniversiteler, enstitüler iklimin neden hızla değiştiğine, insanoğlunun buna nasıl ve ne miktarda insan faaliyetlerinin sebep olduğuna dair birçok araştırma yapmakta, makaleler hazırlamakta, raporlar sunmaktadırlar. Tüm bu araştırmacılar ve politikacıların hem fikir

olduğu önemli bir konu da yapılan bu çalışmaların halkın anlayacağı düzeyde hazırlanması ve farkındalığın artırılarak iklim değişikliğine direnç için topyekün bir katılım sağlanması gerekliliğidir. Bu farkındalık düzeyini artırmak ve halkın dikkatini daha çok çekmek amacıyla “iklim için detoks (arınma)” kavramının iklim değişikliği yazınına girmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu farkındalığın artırılması için öncelikli olarak iklim değişikliği, sera gazı, küresel ısınmanın kanıtları, karbon ayak izinin ne olduğu ve nasıl tespit edildiği, kolektif ve bireysel “iklim için detoksun” ya da diğer adıyla “karbon detoksunun (arınma)” yapılma yolları incelenmiştir.

1. KÜRESEL ISINMA ve İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) “Küresel iklim değişikliğinin, yerkürenin uzun jeoloji tarihi boyunca yaşanan iklimin doğal değişkenliğine ek olarak insan etkinliklerinin neden olduğu bir değişiklik” olduğunu belirtmiştir. Yine bu sözleşmede iklim değişikliği “karşılaştırılabilir bir zaman döneminde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan ya da dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan etkinlikleri sonucunda iklimde oluşan bir değişiklik” biçiminde tanımlanmaktadır (UNFCC Fact Sheet 2011: 2).

İklim sistemi için önemli bir doğal etmen olan sera etkisi sayesinde, yerkürenin sıcak yüzeyinden salınan uzun dalgalı yer ışınımının (radyasyonu) bir bölümü, uzaya kaçmadan önce atmosferin yukarı seviyelerinde bulunan çok sayıda ışınımsal olarak etkin sera gazları tarafından emilir ve sonra tekrar yeryüzüne doğru salınır. Atmosfer dışına gitmesi gerekirken yeryüzüne fazladan salınan radyasyon küresel ısınmaya neden olan en önemli sebeptir. Doğal sera gazlarının en önemlileri, başta en büyük katkıyı sağlayan, su buharı (H₂O) olmak üzere, karbondioksit (CO₂), metan (CH₄), diazotmonoksit (N₂O) ve troposfer ile stratosferde bulunan ozon (O₃) gazlarıdır (Türkeş, 2001). Eğer insan yapımı sera gazlarının atmosfere salımı ve fosil yakıtların tüketimi fazla olursa doğal sera gazı etkisine insan müdahalesi başlamakta ve atmosferde bulunan doğal veya insan yapımı sera gazı salımları artmaktadır. Bu durum küresel ısınmaya ve buna bağlı iklim değişikliğine sebep olmaktadır. İnsan yapımı başlıca sera gazları; karbondioksit (CO₂), metan (CH₄), azot oksitler (N₂O), hidro-floro-karbonlar (HFCs), perfloro-karbonlar (PFCs), sülfür heksa florür (SF₆) gazlarıdır. Fosil ve biyokütle yakıtların yakılması, insan kaynaklı sera gazı salımlarının (emisyon) en büyük kaynaklarıdır. Çimento üretimi karbondioksit, tarım ve katı atık düzenli depolama sahaları metan gazı salmaktadır. Gübre kullanımı ve naylon üretimi, diazot monoksit ve buzdolabı ile klimalar için kullanılan florin ise sera gazı salımlarını artırmaktadır. Tarım amaçlı kullanım için arazi açılması, koyu renkli yüzeyin miktarını artırmakta ve sonuç olarak gelen güneş radyasyonu yansımaktan çok emilmektedir. Ormanların tahrip edilmesi nedeniyle arazi açılması karbondioksiti tutan ve depolayan ağaç ve bitkilerin azalması anlamına gelmektedir. Çölleştirme, atmosfere geçen toz miktarında artışa neden olması dolayısıyla güneşten Yerküre yüzeyine gelen enerjiyi azaltarak küresel ısınmayı yavaşlatan bir etkiye sahip olabilmektedir. Şehirleşme, şehir ısı adalarının, yani şehirlerde çevrelerine göre daha sıcak alanların oluşmasına yol açmaktadır (MGM, 2017:6).

İklim değişikliğiyle ilgili en güncel bilimsel, teknik ve sosyo-ekonomik bilgileri, çok sayıda bilim insanının katılımıyla, düzenli aralıklarla değerlendirerek raporlar halinde yayımlayan Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC), 2007 yılında Dördüncü Değerlendirme Raporu'nu yayınlamıştır. Bu rapora göre, iklim sisteminin şüphe götürmeyecek şekilde ısındığı ve 20. yüzyılın ortalarından bu yana ortalama yüzey sıcaklıklarında gözlenen artışın büyük bölümünün (% 90) kuvvetli olasılıkla insan kaynaklı sera gazı salımlarındaki artıştan kaynaklandığı belirtilmiştir (MGM, 2017:6).

Dünya'da 2016 yılı, endüstri öncesi döneme göre 1.1°C'lik anomali (sapma) ile en sıcak yıl olmuştur. 2015-2016 El Nino olayı nedeniyle 2016 yılının ilk aylarında sıcaklıklar en yüksek derecelere ulaşmış ve yılın ikinci yarısında da uzun dönem ortalamaların çok üzerinde gerçekleşmiştir (WMO Report, 2017:1). 1880 yılından günümüze kadar, Dünya sıcaklık ortalamaları içerisinde en sıcak yıl ortalamaları 1990 yıllarının başından günümüze kadar ki son 25-30 yılda gerçekleşmiştir. Özellikle son yıllarda sıcaklık rekorlarının kırıldığı ve yıllık sıcaklık ortalamalarının giderek arttığı gözlemlenmektedir. İklim istatistikleri, Dünyada en sıcak yılın 2016 yılı olduğunu göstermiştir (DW Climate Report, 2019: p.2). Dünyadaki sıcaklık artış eğilimine benzer durum Türkiye için de görülmektedir. Türkiye'de de son yıllarda sıcaklık ortalamalarında önemli miktarda artışlar olurken, 2016 yılı 1971'den bu yana gerçekleşen dördüncü en sıcak yıl olarak kayıtlara geçmiştir. 2016 yılı ortalama sıcaklığı 14.5°C ile 1981-2010 otuz yıllık referans periyodunun ortalama değeri olan 13.5°C'nin 1.0°C üzerinde gerçekleşmiştir. İklim verilerine göre 2010 yılı Türkiye'de yaşanan en sıcak yıl olarak kayıtlara girmiştir (Coşkun vd., 2017: 2).

Küresel iklimdeki ısınma kesindir ve 1950'li yıllardan beri iklimde gözlenen değişikliklerin çoğu on yıllardan, bin yıllık bir zaman dönemine kadar daha önce hiç görülmemiş düzeydedir. Bu dönemde, atmosfer ve okyanuslar ısınmış, kar ve buz miktarları azalmış, ortalama deniz seviyesi yükselmiş ve sera gazlarının atmosferdeki birikimleri artmıştır. Karbondioksit (CO₂), metan (CH₄) ve diazotmonoksit (N₂O) gazlarının atmosferik birikimleri (konsantrasyonları), en az son 800.000 yıllık dönemde hiç olmadığı kadar yüksek bir düzeye ulaşmıştır. CO₂ birikimleri, temel olarak fosil yakıt yanması ve ikincil olarak net arazi kullanımı değişikliğinden kaynaklanan salımlar nedeniyle, sanayi öncesi döneme göre %40 oranında artmıştır. Okyanuslar atmosfere salınan insan kaynaklı karbonun yaklaşık %30'unu emerek asitlenmiştir (Türkeş vd., 2013: s.2).

2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ PROJEKSİYONLARI

IPCC'nin yaptığı değerlendirmelere göre, 2016-2035 periyodunda, eğer volkanik bir patlama veya güneş radyasyonunda uzun vadeli önemli değişiklikler olmazsa, referans olarak alınan 1986-2005 dönemine göre, küresel ortalama yüzey sıcaklık (GMST) anomalisinin 0,3°C-0,7°C değerleri arasında artması muhtemel olacaktır (orta güvenilirlikte). RCP senaryolarına dayanan uzun vadeli projeksiyonlarına göre, 21. yüzyıl boyunca sıcaklıklar artmaya devam edecektir. Yine IPCC'ye göre, 21 yüzyıl boyunca yağış rejiminin ısınmaya tepkisinin düzenli olmadığı görülmektedir. Genellikle, nemli alanlar ile kurak alanlar ve nemli mevsimler ile kurak mevsimler arasındaki farkların artması beklenmektedir. Yakın gelecekteki değişikliklerin büyük oranda iklim sisteminin kendi iç değişkenliğinden etkilenmesi beklenmektedir. RCP8.5 senaryosuna göre yüksek enlemler ve ekvatorial pasifik okyanus, muhtemelen yıllık yağışlarda bu yüzyıl sonuna kadar bir artışa sahip olacaklardır. Birçok orta enlem alanlarında ve yarı tropikal kurak alanlarda yıllık ortalama yağışlar muhtemelen azalırken, yine birçok orta enlem yağışlı alanlarında yıllık ortalama yağış muhtemelen artacaktır. (Akçakaya vd., 2015: 55-57).

Türkiye için Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM) tarafından yapılan iklim projeksiyonları ise 2016-2099 döneminde yıllık ortalama sıcaklıklarda RCP4.5 senaryosuna göre 1,5-2,5°C aralığında RCP8.5 senaryosuna göre ise 2,5-3,6°C aralığında artışlar öngörmektedir. MGM iklim projeksiyonlarında da Türkiye geneli yıllık ortalama toplam yağış miktarlarında yüzyılın ikinci yarısında azalma eğiliminin yanında, yine IPCC öngörülerinde olduğu gibi, yağışın yıl içerisinde dağılımındaki ve şiddetindeki düzensizlik eğilimlerinin artması beklentisi dikkat çekmektedir (Akçakaya vd., 2015: 67-70).

IPCC raporlarına göre, 1901'den itibaren sıcaklıkların farklı büyüklüklerde de olsa dünyanın hemen hemen her tarafında arttığı vurgulanmaktadır. Türkiye'nin olduğu bölgeye (Doğu

Akdeniz, Türkiye, Karadeniz ve Hazar) dikkat ettiğimizde sıcaklıklardaki artışın Avrupa, Asya ve Afrika'daki geniş alanlara göre daha az kaldığı söylenebilir. Aynı dönem için Akdeniz Havzası'nda yağışların azalması söz konusu olacaktır. Bu azalmalar 1950 yılından itibaren daha da güçlenmektedir. Akdeniz Havzası'nın gelecekte iklim değişikliği ile ilgili olarak en kırılgan bölgelerden birisi olacağı vurgulanmaktadır (Türkeş vd., 2013:20).

3. KARBON DETOKSU İÇİN KARBON AYAK İZİ HESAPLAMA

Geçmişe yönelik iklim değerlendirmeleri ve bu iklim değerlendirmelerinden yararlanılarak hazırlanan iklim projeksiyonlarında yüzyılın sonuna kadar ortalama sıcaklıklarda artışlar ve yağış miktarlarında azalma ile yağış rejiminde düzensizlikler beklenmektedir. Bu ise iklim değişikliğinden en çok etkilenmesi beklenen Doğu Akdeniz Havzası ve Türkiye'nin acil önlemleri hayata geçirmesi gerektiğini göstermektedir. Bu önlemler sadece hükümetler tarafından değil, doğrudan bireyler tarafından da alınabilecek önlemleri kapsamaktadır. İster hükümetler düzeyinde ister sivil toplum, aile ve birey düzeyinde olsun her olumlu çabanın olumlu bir geri dönüşü olacaktır. Bunun içinde uluslararası bilim camiası tarafından neler yapılabileceğine dair birçok önlem şekli tanıtılmaktadır. En kapsamlı ve anlaşılır yöntemlerden biri ise "karbon ayak izi" nin hesaplanmasıdır.

İnsanlığın ihtiyaçları sürekli büyürken, insanlık tüketim sınırlarını aşmakta ve gelecek nesilleri harcama pahasına bugünü yaşamaktadır. Bu alışkanlıklar yüzünden Dünyanın ekosisteminin üretebileceğinden daha fazlası tüketilmektedir. Ekosistemin ürettiğinden daha fazla tüketmeye, yani ekolojik açık vermeye 90'lı yıllarda başlanmıştır ve bu açık gittikçe büyümektedir. İnsanlığın ihtiyaçlarını giderirken, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını yok etmeden sürdürülebilir kalkınma ilkesine bağlı kalarak, bir ülkenin ekonomik ve sosyal gelişimi yönlendirilmelidir (Ruževićius, 2010: 711). Küresel iklim değişikliğine direnç için bireysel önlemler hala tartışılıp geliştirilmektedir. İnsanların hepsinin bilgilenmek, farkındalığını geliştirmek, ağaç dikmek ve korumak, enerjiden tasarruf etmek, elektrik tasarrufu yapmak, alışverişi bulunduğumuz bölgeden yapmak, daha az ve kısa mesafelere seyahat etmek, yenilenebilir enerji kullanmak, az tüketmek ve yeniden kullanmak, geri dönüştürmek ve bu farkındalıkları politika yapıcılara aktarmak gibi zorunlulukları vardır (IPA Climate Change Report, 2016: 14).

Ekolojik ayakizi (EF- Ecological Footprint) anlayışı 1990 yılında British Columbia Üniversitesi'nden Mathis Wackernagel ve William Rees tarafından ortaya atılmıştır (2004). Yıllık Ekolojik ayakizi (EF), bu göstergenin değerlendirme raporunu sunan uluslararası bir organizasyon olan "Global Footprint Network" tarafından hesaplanmaktadır (aktaran Ruževićius, 2010: 712). Ekolojik ayakizi, mevcut teknoloji ve kaynak yönetimiyle bir bireyin, topluluğun ya da faaliyetin tükettiği kaynakları üretmek ve yarattığı atığı bertaraf etmek için gereken biyolojik olarak verimli toprak ve su alanıdır (WWF, 2019). Ekolojik ayak izi bileşenleri; karbon ayak izi, orman ayak izi, tarım ayak izi, yapılaşma ayak izi, otlak ayak izi ve balıkçılık ayak izi olarak tanımlanmıştır. Türkiye'de ise en büyük paya %46 ile Karbon Ayak izi sahiptir (WWF, 2012: 9).

"Karbon Ayakizi Hesaplama" çalışmaları bireysel ve kurumsal boyutta, hem de ürün ve servis boyutunda hesaplanabilmektedir. Bir tanıma göre; karbon ayak izi, birim karbondioksit cinsinden ölçülen, kurum veya bireylerin ulaşım, ısınma, elektrik tüketimi vb. faaliyetlerinden kaynaklanan toplam sera gazı salım miktarıdır. Karbon ayak izi, doğrudan/birincil ya da dolaylı/ikincil ayak izi olarak sınıflandırılmaktadır. Birincil ayak izi evsel enerji tüketimi ve ulaşım (sözgelimi araba ve uçak) dahil olmak üzere fosil yakıtlarının yanmasından ortaya çıkan doğrudan CO₂ emisyonlarının ölçüsüdür. İkincil ayak izi ise kullandığımız ürünlerin tüm yaşam döngüsünden bu ürünlerin imalatı ve en sonunda bozulmalarıyla ilgili olan dolaylı CO₂

emisyollarının ölçüsüdür (karbonayakizi, 2019). Karbon ayakizi hesaplamasında uluslararası alanda çeşitli metodoloji ve standartlar vardır. Kyoto Protokolü kapsamında değerlendirilen altı ana sera gazının (CO₂, CH₄, N₂O, PFC, HFC, SF₆) standartlarının başında Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)'nin yayınlamış olduğu metodolojilerin yanında, GHG Protokolü, ISO 14064, CDP, PAS 2050 gibi standartlardan söz edilebilir. Sera Gazı Protokolü (GHG), şirketler için dünyanın en yaygın kullanılan sera gazı muhasebe standartlarını sunmaktadır (Makinatek, 2019). GHG Protokolü standartları ve rehberliği, şirketlerin sera gazı emisyonlarını faaliyetlerinden ve değer zincirlerinden ölçmelerini, yönetmelerini ve rapor etmelerini sağlar. Ayrıca, Sera Gazı Protokolü, ülkelerin ve şehirlerin iklim hedeflerine doğru ilerlemelerini takip etmelerine yardımcı olan standartlar ve araçlar sağlar. ISO 14064 endüstriyel şirketlere ve devlete Sera Gazı (GHG) salınımlarını azaltmaya yönelik programlar geliştirmek için bir dizi araç sunar. CDP ve PAS 2050 gibi benzer sera gazı hesaplama standartları da karbon ticareti rekabetinde şehirlerin ve firmaların katılımını kolaylaştırmak için geliştirilmiş standartlardır (BSI, 2019).

Bu çalışmada aileler ve bireylerin, evde, ofiste ve diğer tüm yaşamlarında, ekolojik ayakizi'ni doğrudan azaltmalarını sağlayacak önlemler ele alınmıştır. Bu önlemleri uygulayarak iklim için "karbon detoksu (arınma)" yapmanın yolları tartışılmıştır. Tüm Dünyada ve Türkiye'de ekolojik ayakizi'nin ne ifade ettiğini anlamaya yarayan bazı sayaçlar bulunmaktadır. Bu sayaçlar, birey, aile ve toplum olarak yerküreye getirilen yükün anlaşılması ve ona göre önlemler alınmasını sağlayan uyarı ve yönlendirme mekanizmalarıdır. Ayrıca ulusal veya uluslararası istatistikler de yararlanılabilecek diğer yol gösterici mekanizmalardır.

Karbon ayakizi hesaplama mekanizmaları konunun anlaşılmasına yardımcı olabilir. Çekirdek bir ailenin karbon ayak izi hesaplamasında birinci madde genellikle "beslenme" maddesidir. Sığır eti ve süt ürünleri endüstrisinin yaydığı gazlar, günümüzde sera gazı salımlarının %15'inden sorumludur. Sera gazı salım oranlarının 2050 yılına kadar et tüketimi için yüzde 75, süt ürünleri tüketimi için ise yüzde 65'e ulaşacağı tahmin edilmektedir. Tahıl ürünleri için bu oran yüzde 40 olarak tespit edilmiştir (Çelik, 2015, p.19). Günümüzde dünyada birçok yerde kuraklık yaşanmasına rağmen buzul harici toprakların toplamının yüzde 30'u çiftlik hayvanları için otlak olarak, ekilebilir toprakların yüzde 33'ü ise çiftlik hayvanları için yem üretim sahası olarak kullanılmaktadır. Hâlbuki bu topraklar milyonlarca insan için bitkisel üretim sahası olarak kullanılabilir. Çiftlik hayvanlarının insan kaynaklı sera gazı toplam salımı içindeki payı %18 civarındadır. Bu oran ulaşım sektörünün etkisinden büyüktür. Ayrıca küresel tarım sektörünün tüm sera gazları içerisindeki payı %80'lik bir dilimi kapsamaktadır. Örneğin Dünya Sağlık Örgütü'nün tavsiye ettiği sınırdan 3,5 katı daha fazla et tüketen Britanya vatandaşlarının, bir yıl içerisinde sadece bir gün et yemeseler yılda 13 megatonluk CO₂ salımı tasarrufu yapmış olmaları mümkündür. Bu ise 5 milyon arabanın trafikten men edilmesine eşit bir önlemdir. Sayıları hızla artan günümüzdeki etlik çiftlik hayvanı sayısı 60 milyar ve sığır sayısı 1 milyardan fazladır (Lewox, 2012, p.15-17). Türkiye'de canlı hayvan varlığının toplam sera gazı salımları içindeki payı %5.87'dir. Dünyada canlı hayvan varlığının sera gazı emisyonlarına etkisine bakıldığında en yüksek oran %35.32 ile Yeni Zelanda'da ve %18.22 ile İrlanda'da görülmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde bu oran %4.59, AB'de ise %4.36 olarak tespit edilmiştir (Yeo, 2019, p.31-32). Henrich Böll Vakfı'nın 2014 Ocak ayında yayınladığı et atlasına göre, bir kg et üretimi için 15 bin 500 litre su harcanmaktadır. Bu raporda et üretimi için harcanan su miktarının tarımsal üretime göre çok daha fazla olduğu vurgulanmıştır (Çelik, 2015, p.19). Karbon ayakizi hesaplama sayaçları; ikinci olarak, tüketilen yiyeceğin ne kadarı işlenmemiş, paketlenmemiş veya yerel olarak yetiştirilmektedir, bununla ilgilenmektedir. Kaç kilometre uzaktan getirilmekte olduğunu sorgulamaktadır. Buradaki amaç tüketilen gıdaların mümkün olduğunca tüketicinin yaşadığı yörede üretilmesi, işlenmesi (mümkünse işlenmemesi), paketlenmesi (mümkünse paketlenmemesi) ve dağıtılmasını teşvik etmektir. Diğer önemli bir soru "Hane" (Housing) çeşidi, insanların hangi konut tipinde ikamet ettiği sorusudur. Bu evlerin su kaynaklarına yakın olup olmadığı, çok

katlı daire mi, dubleks-sıra tipi ev mi veya lüks bir apartman katı mı olduğunu sorgular. Bu konutların hangi malzemeyle inşa edildiği sorusu da çok önemlidir (saman/bambu, ahşap, tuğla/beton, kerpiç, çelik/diğer vb.). Mimari ve inşaat sektörü enerjiyi daha az tüketen binalar tasarlamak zorundadır. Bunun için ise daha uzun süre dayanan daha az işlenmiş malzeme kullanımı teşvik edilmelidir. Ayrıca, evlerde binalarda kişi başına düşen alanları azaltmak, sera gazı emisyonuna olumsuz katkı yapan inşaat üretim malzemelerinin daha az kullanımı anlamına geleceğinden CO₂ salımı azalacak ve enerjide kaynak verimliliği artacak, özellikle sera gazı salımlarından %84 oranında sorumlu olan enerji tüketimi azalacaktır. Hatta kendi yenilenebilir enerjisini üreten binalar teşvik edilmelidir. Başlıca yenilenebilir enerji kaynakları güneş, rüzgar, jeotermal, hidrolik, biyo-kütle, dalga ve hidro-elektrik santralleridir. 2014 yılında Dünya’da enerji tüketiminde yenilenebilir enerjinin payı yüzde 19,2 olarak gerçekleşmiştir. 2015 ve 2016 yılları itibari ile %20’yi aşmıştır ve enerjinin yaklaşık beşte biri (1/5) yenilenebilir kaynaklardan karşılanmaktadır. Uluslararası Enerji Ajansı’na (IEA) üye olan Türkiye, elektrik üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarını en çok kullanan on üçüncü ülkedir. Türkiye’nin 2023 hedeflerinde elektrik üretiminde yenilenebilir kaynaklardan (hidro-elektrik dahil) elde edilebilmesi oranının yüzde 30 seviyelerine çıkarılabileceği tahmin edilmektedir (Karagöl ve Kavaz, 2017, s.8-9). Karbon ayakizi hesaplamada konutlarda atık değerlendirme diğer önemli bir başlık olarak ele alınmaktadır. Atık yönetimi iyi yapılırsa, iklim değişikliğine direnç için hem olumsuzluklar bertaraf edilmiş hem de atıkların geri dönüşümü ile doğal kaynakların daha az kullanılması sağlanmış olur. Vahşi atık depolama sahaları metan üretilip havaya bırakırken, bu metandan enerji üretimi ile iklim değişikliğine direnç artırılmış olmaktadır. Atık yönetimi hanelerden başlar. Organik atıklar ve diğer atıkları ayrıştırmak karbon ayakizi’ni oldukça azaltmaktadır. Bu sayede daha az su ve enerji kullanılır, daha az ağaç yok edilir ve tabii ki daha az sera gazı salımı yapılmış olur. Atıkları yönetmenin en doğrudan yararı, daha az çevre kirliliğidir. Atık hiyerarşisi; önleme, azaltma, yeniden kullanım, geri dönüşüm, enerji geri kazanımı ve bertaraf şeklinde sıralanabilir. Örneğin, hurda kâğıdın geri dönüşümü sayesinde hava kirliliği %74-94, su kirliliği %35, su kullanımı %45 azalmaktadır. Sıfırdan kağıt üretme işlemlerine kıyasla, geri dönüşüm, %60 enerji tasarrufu, %80 su tasarrufu ve %95 hava kirliliği azaltımı sağlayabilmektedir. 1 ton kağıt geri dönüşümü sayesinde 0,8 m uzunluğunda 17 tane ağacı, 26,5 m³ suyu, 2 varil (318 lt) petrolü, 4100 kWh enerjiyi (ortalama bir eve 6 ay yetecek kadar enerji) korumak mümkündür. Plastik geri dönüşümü ile %80-90 enerji tasarrufu sağlanabilmektedir. Türkiye’de evsel atıklar, toplam oluşan atıkların %42,8’ini oluşturmaktadır. İkinci en yüksek atık miktarı enerji sektöründedir (TMMOB, 2018, s.20). Konutlar ve iş yerlerimizdeki karbon ayakizi’nin fazla olması bireylere oldukça fazla yükümlülük yüklerken aynı zamanda alınabilecek birçok önlem fırsatı da sunmaktadır. Karbon ayakizi hesaplamada taşıma ve ulaşım başlığı, tüm insanların içinde olduğu ve en kolay önlem alınabilecek durumlardan biridir. Taşıma ve ulaşım, en sık kullanılan araçların ortalama yakıt ekonomisi önemlidir. Bu sayede daha az veya daha çok karbon salımı yapılabilmektedir. Taşımada toplu taşıma araçlarının kullanılması daha az karbon salımı için önemli bir alışkanlık ve önlemdir. Avrupa’da en çok karbon salımı yapan kara taşıtları olan dizel araçların yasaklanması eğilimi hızla artmaktadır. Son bazı gelişmeler göstermektedir ki teşvik amaçlı olarak toplu taşımanın ücretsiz hale getirilmesi çalışmaları hız kazanmıştır. Taşımada en fazla karbon salımını uçaklar yapmaktadır. Hava yolculuğu ve taşımacılığı yukarı atmosfere doğrudan karbon türevi gazlar bıraktığından dolayı iklim için en tehlikeli taşıma ve yolculuk yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Karbon ayak izi hesaplarırken en büyük etken yıl içerisinde yapılan yurt içi ve yurt dışı uçuşlar olmaktadır. Türkiye’de ulaştırma sektörü CO₂ salım miktarının enerji sektörü içindeki payı %22,2, ulusal toplam emisyondaki payı ise %15’tir (aktaran Bıyık ve Civelekoğlu 2018: 157).

Ortalama bir insan ve ailesi için yapılan karbon ayak izi ölçümü sonucunda ürkütücü sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Yani bir apartman dairesinde oturan, evinde her türlü elektronik eşya

bulunan, işine dizel aracıyla giden, tablet, cep telefonu gibi elektronik eşyalarını her yıl değiştiren ve yılda birkaç kez yurt içi ve yurt dışı uçuş yapan bir birey tek bir Yerküre varlığı ile yetinememektedir. Bu durum sürdürülemeyeceği için Dünyamızı büyük bir karmaşa beklemektedir. İnsanın doğal kaynakları tüketme hızı, doğanın kendini yenileme hızının %50'sini geçmiştir ve ekolojik ayakizi hesaplamaları göstermektedir ki bir Kuzey Amerikalının 5, bir Avrupalının 3, Türkiye'de yaşayan birisinin ise 2 gezegene ihtiyacı vardır (WWF, 2019). Eğer karbon ayakizi hesaplaması **optimum değerlerle** yapılırsa; yani besinde vegan (sadece sebze meyve tüketen) ve hep yöresinden beslenen, en küçük ve bağımsız evde oturan, ev yapımında saman veya bambu kullanan, yalnız yaşayan, elektrik kullanan ancak en verimli şekilde yararlanan, yeşil enerji kullanan, oldukça az atık üreten, taşımada hiç araba ve mibilet kullanmayan, toplu taşıma kullanan ve uçağa binmeyen birisi ise 0.3 oranında dünyaya yük olmaktadır. Yani yerkürenin onun için sunduklarının yüzde otuzundan yararlanmaktadır. Karbon ayakizi hesaplaması **maksimum** yapıldığında; yani çok sık et tüketen, besinlerini kendi yöresinden almayan, aşırı lüks, çelik veya betonarme bir binada oturan, ailesinde ondan fazla kişinin yaşadığı, oturduğu ev çok büyük olan, yenilenebilir yeşil enerjiden hiç yararlanmayan, çok fazla atık üreten, sürekli özel ve verimsiz bir araba kullanan, hiç toplu taşıma kullanmayan ve sürekli uçak yolculuğu yapan birisi ise sanki 17.4 tane yerküre varmış gibi yaşamaktadır. Dünya için CO₂ salımımız 64 ton/yıldır. Bu şekilde yaşayan bir birey 29.7 gha (Global Hectares) alana ihtiyaç duymaktadır. Halbuki dünya kişi başına 1.7 gha alan sunabilmektedir (Globalfootprintnetwork, 2019, p.2).

2016 yılı verilerine göre; Türkiye için toplam sera gazı emisyon miktarı 1990 yılına göre %135,4 oranında artmıştır. Türkiye'de kişi başına düşen sera gazı emisyon miktarı da 2015 yılında 6.04 ton CO₂ eşdeğerinden 2016 yılında 6.30 tona yükselmiştir (Gündoğan, 2018). Dünyada 2011 Yılı, ülkelerin Sera Gazı Emisyonlarının Karşılaştırmasına göre; emisyon payları Çin % 19, ABD %18, Hindistan % 4.9, Rusya %5, Japonya %4 ve **Türkiye %1** oranında gerçekleşmiştir (ÇŞB, 2019). 2014 yılı için ise ülkelerin toplam sera gazı içerisindeki oransal olarak sorumlulukları Çin % 30, Amerika %15, AB %9, Hindistan %7, Rusya %5, Japonya %4 ve tüm diğerleri %30 (**Türkiye %1**) oranında olmuştur (EPA, 2019, şekil 3). 2011-2014 yılları arasındaki ülkelerin sera gazı emisyonlarının değişimine bakarsak özellikle Çin çok büyük bir artış göstermiş ve Hindistan da buna katkı yapmıştır. Bu ise sera gazı salımlarında en büyük nüfusa sahip bu iki ülkenin sera gazı salımlarına olumsuz katkı senaryosunun gerçekleşmekte olduğunu göstermektedir. Amerika Birleşik Devletlerinin sera gazı salımı oranını %18' den %15'e düşmüştür. İstatistiklerde 2011 ve 2014 ABD sera gazı salım oranlarının hemen hemen aynı olması, oransal bu değişimin sebebi, Çin ve Hindistan gibi ülkelerin toplam üzerine yaptıkları artış yüzünden gibi görünmektedir.

SONUÇ

İklimi ve iklim değişikliğini anlamak, sebep olunan bu yıkıma müdahale edebilmek için bilimsel çalışmaları ciddiye almak ve ortak önlemlere katılım sağlamak gerekmektedir. Dünya bilim çevreleri, Dünya ikliminin dününü, bugününü anlamaya çalıştıkları gibi geleceğini de anlamak için çalışmalar yapmaktadırlar. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) ve IPCC (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli) gibi uluslararası çalışmalar ile hem hükümetler hem de bireyler düzeyinde yapılabilecekler uzun yıllardır tartışılmaktadır. Maalesef iklim değişikliğine tarihi olarak olumsuz katkıları olan birçok gelişmiş ülke bu çağrılarını dikkate almayarak, gelişmekte olan ülkelere sorumluluklarının az olmasına rağmen küresel ısınmaya bağlı iklim değişikliğine direnç için büyük katkı yapmalarını beklemektedirler. Hâlbuki iklim konusu ve sorunları sınır tanımamaktadır. Kutuplarda yaşanan bir sorunun Türkiye'yi ya da Ekvator Kuşağı'ndaki herhangi bir ülkeyi etkilemeyeceğini kimse söyleyememektedir. Amazon Yağmur Ormanlarının yok olması sadece Güney Amerikalıların sorunu olmayacaktır. Sürekli asitleşerek yaşamın yok olduğu okyanuslar her ülkeyi etkilemektedir. İklim değişikliğinden en çok etkilenmesi beklenen

bölgelerden birisi Türkiye'nin de içinde bulunduğu Doğu Akdeniz bölgesidir. Hızla yok olan dağ buzulları yüzünden hemen hemen her ülkenin tatlı su kaynakları azaltmakta veya kurumaktadır. Eriyen kutup buzulları deniz seviyelerini yükseltmekte ve biyolojik çeşitliliğe ve kıyı kentlerinin varlığına tehdit oluşturmaktadır. Isınan okyanuslar daha fazla ve daha şiddetli tropik fırtınaya neden olmakta, mercan resiflerini ve buna bağlı olarak da birçok balık türünün yok olmasına neden olmaktadır. Domino etkisi yaratan tüm bu olumsuz gelişmeler besin zincirini bozarak, tarımsal faaliyetleri olumsuz etkileyerek gıda güvenliği sorununu büyütülmektedir. Bunun sonucunda büyük kitlesel göçler ve bunların tetiklediği güvenlik sorunları ya da savaşlar çıkmasına neden olmaktadır. Şehirlerde güvenli, sağlıklı bir ortamda yaşamın devam edebilmesi için organik bir canlı gibi davranan Yerküre'nin hastalandığı kabul edilmelidir. Bu hastalığa sebep olan insanoğlu çözümü bulacak olan taraftır. Dünyada yaşayan yaklaşık yedi buçuk milyar insanın iklim değişikliğine direnç için görev ve sorumlulukları vardır. Bu sorumluluklar, çok küçük davranış değişiklikleri ile dahi olumlu gelişmeleri sağlayabilmektedir.

Küresel iklim değişikliğine direnç için bireylere önerilen ve İngilizce 3R (R küp)'nin anlamının bilinmesi gerekmektedir. 3R; Reduce (azalt), Reuse (yeniden kullan) ve Recycle (geri dönüştür) anlamına gelmektedir. Tüketimi ve israfı azaltıp yeniden kullanımı ön plana çıkaran unsurlardır. Politika yapıcılar iklim değişimi probleminde karşı tüm insanların duyarlı olduğunu bilmek zorundadırlar (IPA, 2016: 14). Belki de en üzücü olan durum, insanoğlu bu mücadelede başarısız olursa ve insanların soyu tükenirse, Dünya sistemi (Gaia), büyük bir yıkıma uğrayacaktır. Belki de Gaia kavramının en büyük anlamı, insanlığa O'nun bir parçası olduğunu ve Gaia ile olan sözleşmesinin sadece insan hakları ile ilgili olmadığını, aynı zamanda insan yükümlülüklerini de içerdiğini hatırlatan ve yaşayan bir Dünya metaforunda yatmaktadır. (Lovelock, 2008: s.3889). Dünyamızın yaşaması ve iyileşmesi mümkün görünmektedir. Bu makale insanların özellikle de bireyler düzeyinde yapabileceklerinin önemine vurgu yapmak için hazırlanmıştır. Yetmiş veya seksen yıllık insan ömründe insan bedeninin değerini bilip onu arındırmak, ruhen ve fiziksel dinlenmesini sağlamak için yapılanlar, yaşayan bir organizma olan Yerküre için de yapılmalıdır. Yapılabileceklerin ilki birey ve aile olarak karbon ayakizi'nin tespit edilip, hemen uygulamaya geçilmesidir. Bir birey için hesaplanan karbon ayakizi sonuçlarının, yaklaşık yedi milyar ile çarpıldığında ne kadar büyük bir önlem olduğu bilincine sahip olunmalıdır. Detoks kavramı, insanın hayatının her aşamasında kullandığı ve değişik sebeplerle arınma ihtiyacını ortaya koyduğu bir yaklaşımdır. Özellikle son zamanlarda ruhen ve bedenen yapılan detoks yaklaşımına yenileri eklenmiştir. Ruhsal, bedensel, zihinsel, duygusal, dijital, medya detoksu (arınımı) kavramları insan hayatına dahil olmuştur. Bunlara karbon detoksu (arınımı) kavramı da eklenmelidir. Aslında uluslararası literatürde yeni olmayan bir kavramdır. George Marshall tarafından yazılmış olan "carbon detox" u adlı eser de aynı yaklaşımı göstermiş bir eserdir (2007). Dünyada yaşayan her birey karbon salımına katkı yapan tüm alışkanlıklarını azaltarak ve zaman zamanla sonlandırarak arınmaya katkı yapabilir. Enerji tasarrufu yaparak, yeterli beslenerek ve fazlasını tüketmeyerek, ulaşımı temiz enerji kullanan yöntemlerle veya az enerji tüketen yöntemlerle yaparak, minimalist yaşayarak Yerküre'nin arınmasına fazlasıyla katkı yapılabilir. "Karbon detoksu" yaşamımızın bir parçası olmalıdır. Çünkü Gaia yaşayan bir organizmadır ve insanların en gerçek ve tek yuvasıdır.

KAYNAKLAR

Akçakaya, A., vd., (2015), “Yeni Senaryolarla Türkiye İklim Projeksiyonları ve İklim Değişikliği TR2015-CC” Meteoroloji Genel Müdürlüğü Yayını, 149 s., Ankara.

Bahadur, A.V., vd., (2010), “The resilience renaissance? Unpacking of resilience for tackling climate change and disasters”, Strengthening Climate Resilience, Discussion Paper 1, Brighton, UK, 1-45.

Bıyık, Y., ve Civelekoğlu, G., (2018), “Ulaşım Sektöründen Kaynaklı Karbon Ayak İzi Değişiminin İncelenmesi”, Bilge International Journal of Science and Technology Research, 157-166.

BSI, (2019) “Sera Gazı Emisyonlarının Doğrulaması (EU ETS)”, <https://www.bsigroup.com/tr-TR/Sera-Gazi-Emisyonlari-Dogrulaması/>, p. 10, (17.01.2019).

Çelik, E., (2015), “Et tüketimi iklim değişikliğinin etkilerini arttırıyor”, <https://gaiadergi.com/et-tuketimi-iklim-degisikliginin-etkilerini-arttiriyor/>, (28.01.2019).

Coşkun, M., vd., (2017) “2016 Yılı İklim Değerlendirmesi” MGM Basımevi, Ankara.

ÇŞB Rapor, (2019), “Türkiye ve Diğer Ülkelerin Sera Gazı Emisyonlarının Karşılaştırılması” <http://iklim.csb.gov.tr/turkiye-ve-diger-ulkelerin-sera-gazi-emisyonlarinin-karsilastirilmesi-i-4410>, (17.01.2019).

DW Climate Report, (2019), “Top stories/environment, climate change”, <https://www.dw.com/en/global-warming-2017-was-second-warmest-last-three-years-are-record-hot/a-42217407>, (17.01.2019).

EPA Report, (2019), “Global Emissions by Gas” <https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data#Country>, doi 10.3334/CDIAC/00001_V2017, (17.01.2019).

Erdil, D., (2016), “Sağlıklı ve uzun bir yaşam için arınma: Detoks mucizesi”, <https://www.uplifers.com/saglikli-ve-uzun-bir-yasam-icin-arinma-detoks-mucizesi/#ixzz5dK4wMgeJ>, (22.01.2019).

Globalfootprint, (2019), “Sustainable Development”, <https://www.footprintnetwork.org/our-work/sustainable-development/>, (28.01.2019).

Gündoğan, A.C., (2018), “Türkiye’nin Toplam Sera Gazı Emisyonu ve Kişi Başına Düşen Emisyonlar 2016’da da Artış Kaydetti”, <https://www.iklimhaber.org/turkiyenin-toplam-sera-gazi-emisyonu-ve-kisi-basina-dusen-emisyonlar-2016da-da-artis-kaydetti/>, (17.01.2019).

IPA Climate Change Report, (2016), “İklim Dirençli Kentler”, Türkiye İklim Değişikliği 6. Bildirimi, Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yayınları, 2016, Ankara. S, 22, 161.

Lewoxx, (2015), “Et yemenin iklim değişikliğine katkısı”, Çevre Sorunları, Toplumsal Sorunlar, Çeviren: F. Levent Şensever, <http://www.altust.org/2012/02/insanin-evriminde-etoburlugun-anlami-et-yemenin-iklim-degisikligine-katkisi/>, (28.01.2019).

Lipman, F., (2019), “What Do You Mean By Detox?” <https://www.bewell.com/blog/what-do-you-mean-by-detox/>, (17.01.2019).

Lovelock, J.E., ve Margulis, L., (1974), “*Atmospheric homeostasis by and for the biosphere: the gaia hypothesis*” *Tellus*, 26:1-2, 2-10, DOI: 10.3402/tellusa.v26i1-2.9731, s.3).

Lovelock, J.E., (2008), “*A geophysicologist’s thoughts on geoengineering*”, *Phil. Trans. R. Soc. A* (2008) 366, doi:10.1098/rsta.2008.0135, s.3883–3890.

Lovelock, J.E., (2011), “*Climate change on a live Earth*”, Institut D’estudis Catalans, Barcelona DOI: 10.2436/20.7010.01.103 Issn: 1575-6343, s.17-20.

Karagöl, E.T. ve Kavaz, İ., (2017), “*Dünyada ve Türkiye’de Yenilenebilir Enerji*”, *Analiz*, Sayı: 197, SETA, S 8-9).

Karbon Ayakizi, (2019), “*Karbon ayakizi nedir?*”, <http://www.karbonayakizi.com/whatiscarbonfootprint.html>, (17.01.2019).

Kazak, E., (2014), “*İklim değişikliğinin gıda güvenliğine etkileri ve pratik bilgiler*”, <https://www.gaiadergi.com/iklim-degisikliginin-gida-guvenligine-etkileri-ve-pratik-Bilgiler/>, (17.01.2019).

Makinatek, (2019), “*ISO 14064 ve GHG Protokolü*” <http://makinatek.com.tr/uncategorized/iso-14064-ve-ghg-protokolu/>, (17.01.2019).

Mann, M. E., (2002), “*Little Ice Age*”, *The Earth system: physical and chemical dimensions of global environmental change*, Volume 1, pp 504–509, s.1-6.

Man, W., vd., (2014), “*Effects of Large Volcanic Eruptions on Global Summer Climate and East Asian Monsoon Changes during the Last Millennium: Analysis of MPI-ESM Simulations*”, *Journal Of Climate*, Volume 27, s.7394-7409.

Marshall, G., (2007), “*Carbon Detox: Your step-by-step guide to getting real about climate change*”, Hachette UK, s.1-256.

MGM, (2017), “*İklim*” <https://www.mgm.gov.tr/iklim/iklim.aspx?k=B> (17.01.2019).

MGM Report, (2018), “*2017 Yılı İklim Değerlendirmesi*”, Araştırma Dairesi Başkanlığı, Klimatoloji Şube Müdürlüğü, 2018, Ankara, MGM Yayınları, S. 1-4.

Ruzevicius, J. (2010). “*Ecological Footprint as an Indicator of Sustainable Development*”, *Economics and Management*: 2010, s.15.

Şarлак, N., (2015), “*Paleoklimatoloji ve Filyos Nehri Paleo Akımlarının Türetilmesi*”, 4. Su Yapıları Sempozyumu, Antalya, s. 500-507.

TMMOB Rapor, (2018), “*Dünya çevre günü Türkiye Raporu*”, Çevre Mühendisleri Odası, Ankara, 1-31.

Türkeş, M., (2001). “*Hava, İklim, Şiddetli Hava Olayları ve Küresel Isınma*”. Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2000 Yılı Seminerleri, Teknik Sunumlar, Seminerler Dizisi: 1: 187-205.

Türkeş, M., vd., (2013), “*İklim Değişikliğinde Son Gelişmeler: IPCC 2013 Raporu*”, İstanbul Politikalar Merkezi, Sabancı Üniversitesi, İstanbul.

UNFCCC Fact Sheet, (Şubat 2011), “*Fact sheet: Climate change science - the status of climate change science today*”, s.1-7, https://unfccc.int/files/press/backgrounders/application/pdf/press_factsh_science.pdf, (23.01.2019).

UNISDR Terminology, (2009), “*Disaster, Risk, Reduction*” Geneva: UNISDR, 1-35.

Wackernagel, M., vd., (2004). “*Using Ecological Footprint accounts: from analysis to applications*”, International Journal of Environment and Sustainable Development, 3 (4), 293-315.

WMO Report, (2017), “*2017 is set to be in top three hottest years, with record-breaking extreme weather*”, <https://public.wmo.int/en/media/press-release/2017-set-be-top-three-hottest-years-record-breaking-extreme-weather>, (17.01.2019).

WWF Report, (2012), “*WWF Türkiye'nin Ekolojik Ayak İzi Raporu*”, İstanbul, 1- 89s, https://www.footprintnetwork.org/content/images/article_uploads/Turkey_Ecological_Footprint_Report_Turkish.pdf, (17.01.2019).

WWF Report, (2019), “*Sustainable Development*”, <https://www.footprintnetwork.org/our-work/sustainable-development/>, (17.01.2019).

Varol, N., ve Buluş Kırıkkaya, E. (2017), “Afetler Karşısında Toplum Dirençliliği”, Dirençlilik Dergisi 1(1), 2017, (1-9) ISSN: 2602-4667.

Yeo, S., (2016), “*Emissions, Animals*”, <https://www.carbonbrief.org/seven-charts-showing-countries-carbon-footprints>, (17.01.2019).



Resilience over Cultural Heritage: The Post-Earthquake Challenges of Architectural Conservation in Gölcük

Emre KİSHALI¹ Rubin KARAKOYUNLU¹ and Merve SONGUR¹

ABSTRACT

Vernacular environment presents the learned lessons transferred to the inhabitants in terms of sustainability and resilience. On the contrary, stakeholders participated in the administrative tasks display inconsistent approaches towards the historic built environment especially in Gölcük, Kocaeli. After the 1999 earthquake urban transformation projects as new constructions and improper conservation practices without any values of the area threatens the continuity of the cultural heritage. The discussions were mainly focused on two different neighborhoods Örcün and Saraylı having relatively intense vernacular buildings in the periphery of Gölcük. The post-disaster studies revealed that architecture tissues were dramatically changed in the favor of reinforced concrete especially in urban areas. Three main objectives were sought in order to evaluate the resilience after 20 years in terms of urban, architectural and social aspects. It is aimed to determine the current conditions of listed and non-listed traditional structures; to assess the impact of vernacular systems on the new built environment and to reveal the social tendency toward new urban policy with traditional ingenuity and technology.

KEYWORDS: *Rural heritage, conservation, sustainability, resilience*

Kültürel Miras Üzerinden Dirençlilik: Gölcük'te Mimari Korumanın Deprem Sonrası Zorlukları

Öz

Geleneksel çevre, öğrenilmiş bilgilerin kullanıcılarına sürdürülebilirlik ve dirençlilik bağlamında aktarılmasını sağlamaktadır. Buna karşılık Kocaeli ili Gölcük ilçesindeki tarihi yapıları çevre incelendiğinde, yönetimde bulunan paydaşların tutarsız yaklaşımları gözlemlenmektedir. 1999 depreminden sonra görülen yeni inşaat faaliyetleri ve alanın hiçbir değerini yansıtmayan hatalı koruma yaklaşımları olarak tanımlanan kentsel dönüşüm projeleri, kültürel mirasın sürekliliğini tehdit etmektedir. Bu çalışmada, Gölcük çevresinde nispeten yoğun geleneksel yapılara sahip olan iki farklı mahalle olan Örcün ve Saraylı örnek vaka olarak ele alınmıştır. Deprem sonrası çalışmalar, mimari dokunun betonarme yapıların inşası ile büyük oranda değiştiğini göstermektedir. Depremden 20 yıl sonra kent dirençliliğini araştırmak üzere mahallelerin kentsel, mimari ve sosyal yönlerinin araştırılması hedeflenmiştir. Tescilli ve tescilsiz gelenek yapılarının güncel durumlarını belirlemek,

¹ Kocaeli University, Faculty of Architecture and Design, Department of Architecture
*İlgili yazar / Corresponding author: emre.kishali@kocaeli.edu.tr

Gönderim Tarihi / Submission Date: 25.03.2019
Kabul Tarihi / Acceptation Date: 18.12.2019

geleneksel yöntemlerin yeni yapılı çevredeki etkilerini değerlendirmek ve geleneksel ustalık ve teknoloji ile yeni kent politikalarının sosyal olarak eğilimini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır.

ANAHTAR KELİMELEER: *Kırsal miras, koruma, sürdürülebilirlik, dirençlilik*

1. INTRODUCTION

Disaster risks on the settlements indicate the level of resilience and vulnerability of communities. Natural resources, the use of rural and urban areas, demographic conditions, construction policies, traditional techniques of architecture, conservation of cultural and natural assets and intangible heritage are related to the mitigation of risks and capacity for recovery in the post-disaster periods. In this context, socio-cultural, socio-economic structure and urban sprawl policies of areas can be transformed by the huge amount of human loss after the devastating seismic actions. In Turkey, especially the areas located around right lateral North Anatolian Faultline have long seismic activity history. Traditional buildings with the use of vernacular materials display the high capacity for seismicity and sustainability. Specifically, Gölcük was hit by an earthquake with a magnitude of 7.4 (Mw) on 17 August 1999. According to the Ministry of Public Works and Settlement declared that 35.7 % of buildings were severely damaged and 5025 people died in Gölcük (Özmen, 2007, p.22). On the other hand, the sustainability of traditional buildings was influenced due to the side effects of the disaster in the form of uncontrolled urbanization, unqualified housings, and improper restorations of old buildings. New urban settlements as permanent housings were in rural areas. The rural environment, which displays resilient behavior from its nature, has been sustained for decades; however, the various stakeholders display inconsistent scenarios on the historical built environment in the rural villages of Gölcük, Kocaeli after the 1999 earthquake with the activity of renewal, urban transformation projects, neglecting, improper physical interventions or restoration practices without considering rural values of area.

In 2011, detailed studies for the inventory of architectural heritage were performed in Gölcük to reveal the existing cultural heritage (Köksal, 2012, p.10). This study includes the demographical data; urban transformations throughout the years; existing urban tissues; the architectural values of settlements; the architectural properties of the rural heritage. Among the villages, Örcün and Saraylı consist of better and peculiar well-preserved architectural heritage therewithal the villages have been exposed to intense urban transformation projects due to the post-seismic policies. Considering this research, the number of vernacular housings were identified as 31 and 65 respectively in Örcün and Saraylı. The changes, since then in 8 years, have been tracked and the level of conservation approach was investigated in the context of resilience. On the other hand, the team executed the questionnaires in order to determine the attitudes of the inhabitants living in vernacular timber housings and recent reinforced concrete structures towards the vernacular tangible heritage, thus the reason for the failures of sustaining tradition in the context of social values were sought in the socio-economic terms.

This comparison is essential in order to monitor the effect of recent national laws; urbanization impact via infrastructure projects with housing policies; holistic approach projects by local government, non-governmental organizations (NGOs), university and finally the approaches of experts towards architectural heritage. Although cultural heritage is a robust tool for resilience, traditional construction techniques, agricultural production and intangible desire for sustainability were threatened. The challenges in resilience attempt,

recovering from possible seismic actions and the preparedness are unplanned. The number of buildings has been continuously diminished, and the users abstain from timber structures due to the conservation practices. Rehabilitation projects turned into reconstruction process or adaptive modern technology together with the existing heritage become problematic to safeguard architectural heritage.

In this article, the main approaches in the context of resilience and conservation are discussed in the villages. The state of art and national current practices are presented in the aforesaid case area in terms of seismicity, industrialization, and agriculture with the architectural heritage of two neighborhoods of Gölcük. The results of the field studies and questionnaires are demonstrated in order to project the strategies and planning of cultural heritage of the settlements.

2. RESILIENCE AND CONSERVATION IN RURAL HERITAGE

2.1 Conservation

Cultural heritage (CH) today encompasses historic cities and living cultural landscapes with the collections of movable and immovable items including everyday lives. Furthermore, intangible values such as folklore, languages, beliefs, norms, and value systems are the basics of heritage in the case of holistic conservation acts.

CH plays an important role in inclusive economic development. The economic indicator consists of new investments based on indigenous resources and sustainable activities in terms of agriculture, tourism, conservation activities, manufacturing and constructions as well as arts and crafts. Apart from the economic, CH is connected to the fundamental components of social development. The values and identity, powerful symbolic and aesthetic dimensions are the essential aspects in the sustainability of historic environment (UNESCO, 2013, p.15). These assets involving fragile architecture heritage have been exposed to major risks and the approaches have been pursued to preserve and/or sustain them.

Rajcic classifies major risks that heritage can be encountered as environmental and anthropogenic risks. Environmental risks include the sudden environmental impacts expressed in terms of events which affect the asset and which time of occurrence could not be foreseen in advance such as fire, flood, earthquake etc. social risks consist of economic activities, vandalism, wars, unintentional risks etc. The riskiest one is considered as improper decisions in the risk management of historical sites (Rajcic and Zarnic, 2016, p. 328).

In the second half of 20th century, the vernacular architecture in Turkey, were studied under various disciplines such as sociology, architecture, anthropology, engineering, city planning etc. the Marmara Region, which hosts various rural areas has been exposed to transformations due to the legislation, urban policy, industrialization, modern technology, and globalization. Because the area is in the most populated and industrialized area which can lead to improper regional, urban and local decisions as well as in the seismic prone area, problematics of sustainability on rural cultural heritage needed to be discussed with regards to the resilience.

2.2 Resilience

The definition of resilience in the Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change is defined as: "the ability of a system and its component parts to anticipate, absorb, accommodate, or recover from the effects of a hazardous event in a timely and efficient manner, including through ensuring the preservation, restoration, or improvement of its essential basic structures and functions". The resilience concept includes the conservation

(in some references as anticipation and 'improvement' of) of basic structures and it becomes interwoven fact considering the historical environments (IPCC, 2012, p.5). In the areas where the multi-layered historical background with tangible and intangible values exist, the effects of hazardous events make the resilience capacity more delicate, complicated even if managed properly very effective.

Therefore, United Nation Office for Disaster Risk Reduction reported Venice Declaration affirming the guidelines and the important principles on raising the awareness of the inhabitants about the potential of CH for the resilience and integrating all actors of heritage in disaster mitigation plans (UNISDRP, 2012). Considering the aforesaid fact, experience has shown that degradation of natural resources, neglected rural development, urban sprawl and poorly engineered new constructions increase the vulnerability of communities. However, a well-preserved and sustainable historic environment, based on the transferring of traditional knowledge and skills, reduces the vulnerability of areas, strengthens the resilience of communities (Boccardi and Scott, 2014, p.15). In the province of Kocaeli, Gölcük has an important potential of natural and cultural assets in rural areas with the historical background. The area lived a severe earthquake of 7.4 magnitudes that struck Northwestern Turkey on August 17th, 1999 (Ambrasey, 2001). The earthquake which is the dominant disaster type in the resilience studies, present a live lab in the area in order to assess the capacity the peculiar strengths, attributes, and resources available to recover with CH.

2.3 Synthesis

The progressive loss of natural assets, historic tissues, the important monuments, archaeological sites, and cultural landscapes, as a result of earthquakes, civil unrests, floods, fire etc. has become a major concern to lose the memory of places. Furthermore, traditional knowledge codes embedded in CH can play a significant role in disaster prevention, risk management, and mitigation activities. Traditional techniques generated from the lessons learned from the inheritance of knowledge lead to higher resilient levels to local hazards. Disasters especially the seismic events affect traditional knowledge, the practices, skills and crafts and the cultural continuity of architectural heritage in a negative way thus the maintenance and conservation practices were shifted into new materials without considering the prior values of the disasters. The resilience of historic environment can be increased with the continuity of architectural heritage constructed by traditional techniques as well as the interpretation of it with the new constructions.

The capability of mingling the traditional and modern construction practices provide an environment for contemporary architecture productions in the current traditional urban tissue. This way not only enhance ownership of architectural heritage but also strengthen the partnerships between disaster managers, local communities and heritage or other experts in institutions such as universities and non-governmental organizations (NGOs). Apart from construction technology and management, social cohesion and cultural wellbeing promote resilience.

In the post-seismic situation, less attention has been given to understanding the cultural factors that influence the behavior of communities in term of risk definitions (UNESCO, 2013, p.30). It is essential to understand how community interpret and make sense of earthquake safety information, the perceptions, beliefs about competence and responsibility. The concepts in the society such as the sense of community, and norms are defined as significant factors in the intersection area of resilience and CH. It is recommended that *"Understanding how people interpret risk is difficult partly because of the values they attach to different kinds of outcomes (actual and anticipated)."* (Eiser et. al., 2012, p.7). These issues have significant implications for efforts to establish a "culture of prevention",

particularly as they relate to risk communication and mitigation actions. Moreover, education and research, including on traditional knowledge, are the most effective ways of developing a preparedness for the expected and prospected hazards (UNESCO, 2013, p.34). Finally, the management of CH in the risk-prone areas is succeeded when the identification of event in a clear way is done to the decision-makers.

3. CASE STUDY: GÖLCÜK- KOCAELI AND NEIGHBORHOODS

Gölcük, is a town of Kocaeli Province, surrounded by Sea of Marmara on the north, Samanlı Mountains to the south, Karamürsel to the west, Başiskele to the east. Before 2013, Gölcük had two sub-districts which are Center and Değirmendere, the town had 20 villages and 30 neighborhoods in total. After the law called “Act on the Integration of Local Government” (no. 6360) which directly affects the rural settlements has been endorsed, some district and county municipalities were canceled. The rural activities have been transferred to Metropolitan Municipalities or District Municipalities. Therefore, in Gölcük, the villages are named as neighborhood and Kocaeli Metropolitan Municipality has rights to transform them via infrastructure, landscape, and transportation projects. Currently there 52 neighborhoods are administered under Gölcük Municipality.

Considering the district with its neighbors of Başiskele and Izmit, defined with the current administrative divisions has a deep history together rooted back to ancient times. At the beginning of 6th century BC, Bithyns, a branch of Thracians established a city of Astakos, 6 km southeast to the current Izmit city center, nowadays the ancient city is located between the town of Başiskele and Gölcük. In 1326 Ottoman State conquered the region. In 19th century Georgian, Abkhasians and Mohti immigrants from Georgia settled down in the rural areas (Galitekin, 2005).

At the beginning of 20th century, the first steps of urban pattern in Gölcük started to emerge with the proclamation of the Republic. The city, which was subjected to the British and Greek invasion during the Turkish War of Independence, was freed from invasion and taken over by Turkey in 1921. In this context, the urbanization in Gölcük started in 1927, since the navy yard was established. In 1936, the center having tissue of building area was accepted as the county town and connected to the province of Kocaeli. Although, the tissues of vernacular architecture, existed in Ottoman Empire, were transformed by non – agricultural activities such as industrialization and urbanization as well as national regulations on agricultural policies at the end of 20th century, their presences are partially felt currently. The rural areas of Gölcük are highly vulnerable to nonagricultural effects. On the other hand, it is realized that the consequences of especially the 17 August 1999 earthquake influenced the whole rural spatial tissue. The earthquake caused the village to be surrounded by the city center and to construct permanent earthquake housings by expropriating the active yards. This situation resulted in both reduce in rural lands and to rise in the value of agricultural areas as urban lands by the pressure done by urbanization at the periphery of villages. These areas can be defined as living and recreation areas now for especially elder people because the functions based on the rural agricultural activities are lost due to aforesaid reasons. Consequently, they are exposed to the general effect more stringently than the other villages in rural areas. Besides the earthquake resulted in the collapse or heavy damage to the buildings. After the earthquake, settlement areas are moved to the south of the city, to foot slope of Samanlı Mountains due to better load – bearing soil conditions (Köksal, 2012, p.26; Köksal and Kishalı, 2012).

The holistic documentation of Architectural Heritage was started in this century. In 2011 – 2012, a project titled as “The Inventory of Architectural Heritage of Gölcük, Problems and

Tangible Proposals for Its Conservation” supported by the stakeholders of Gölcük 2023 Vision, Gölcük Municipality and Kocaeli University was performed. 420 non – listed and 70 listed buildings were identified. According to the research, 490 architectural and cultural assets were identified in urban and rural areas of Gölcük. Most of the neighborhoods do not include these cultural assets since they were established just after the earthquake or traditional buildings were not survived. Furthermore, twenty-two cultural visible assets including mosques, mausoleum, mills, archaeological remains, Roman grave monument, hammam, Roman hot spring, two listed plane trees, and a caravanserai were identified (Köksal and Kışalı, 2012).

Among the villages, Saraylı and Örcün consist of relatively well-preserved vernacular housings heritage in the villages. The archaeological remains in Örcün showed that the settlement hosted the Roman and Byzantium Empire. During 15th century, Örcün was mentioned as a village in the Ottoman Archive (Galitekin, 2005, p.275). Additionally, many archaeological assets are found in Saraylı and they are used in the social life and activities of the square. The name Saraylı literally means “with Palace” in Turkish which indicates ancient Roman Palace assumed to be in the graveyard of the village. Moreover, it is stated that Saraylı is the first village which is established after the Ottoman Rule of territory in 1326. In the 1970s and 80s new constructions were observed in the agricultural areas. After the earthquake two villages have been exposed to intense urban transformation projects due to the post-seismic policies. These neighborhoods not only display the peculiar rural tissue with the architectural heritage but need to be administrated by the holistic conservation plan. The numbers of vernacular housings were identified as 31 and 65 respectively in Örcün and Saraylı. The changes, since 2011, have been tracked and the level of conservation of them was questioned in the following parts (Köksal, 2012).

4. THE SURVEY

4.1 Scope

In the case study, rural architecture heritage involves timber-framed structures, filled with earthen blocks, wattle-and-daub, adobe or timber logs on stone masonry foundations. On the other hand, in some cases stone masonry is noticed up to ground floor or even first-floor level; timber – framed with aforesaid filling materials are built on the stone masonry.

This vernacular architecture of the neighborhoods is under danger considering the urban planning policies together with the conservation approaches towards architectural heritage and urban resilience in terms of any possible disaster. The area was devastated by a short-term earthquake and have been constantly under pressure via urbanization and industrialization with the changing legislation and the increasing number of infrastructure projects. Furthermore, the tools of sustaining architectural heritage and its impact could not play an essential role to make a resilient and sustainable environment.

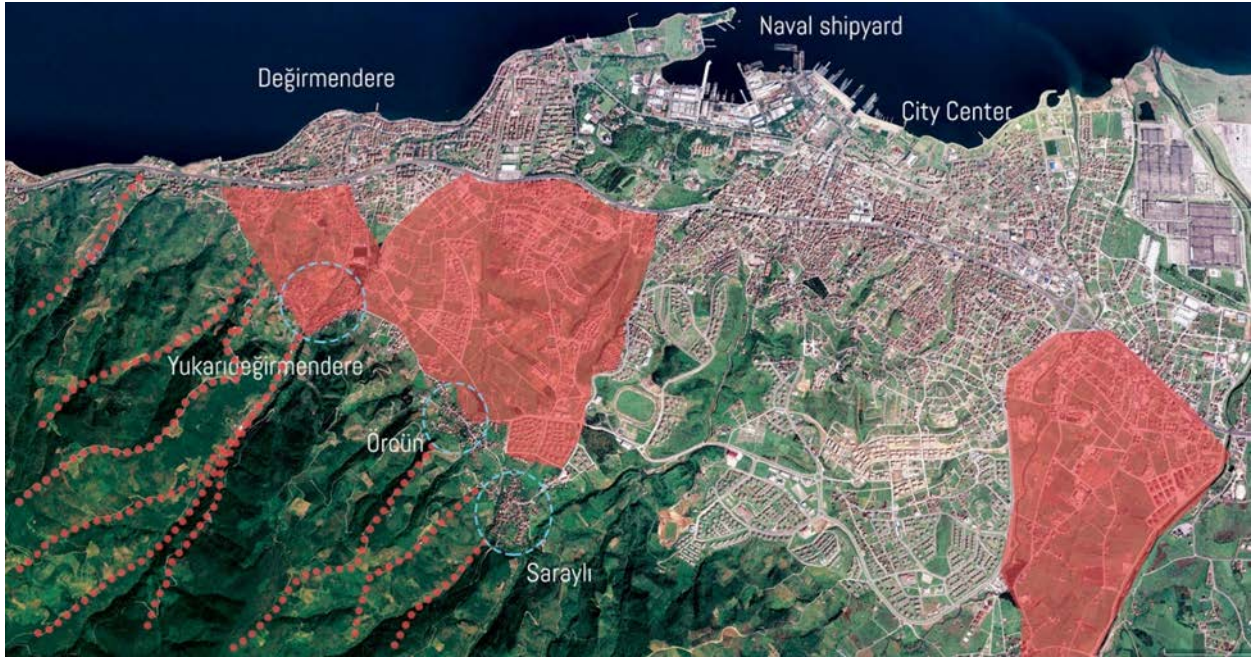


Figure 1: Aerial map of the north of Gölcük in 2009 (red areas indicate the major transformation in urban tissue).

On the other hand, the intangible values of areas were started to be blurred especially in the continuity of construction material productions, craftsmanship and spiritual values of the spaces. These values are the main parameters to continue the vernacular productions and to adapt them to contemporary life. As Rapoport defines, vernacular architecture is both a product and a process including peculiarities; the conservation and learning from vernacular is a critical issue (Bretonne, 1979, pp. 121 - 122).

Furthermore, spending time with the local people, empathy with the communities, seeking their opinions and experience on providing holistic conservation, and resilience of the villages is essential. To take advantage from CH as an instrument of the resilience, heritage managers need to collaborate with disaster management authorities, NGOs, academics, research and technical institutes, politicians at national and local level, and the private sector (UNESCO, 2013, p.39).

4.2 Methodology

The outcomes of the direct investigation in the field study performed in 2011 was repeated in 2018 and 2019 to make a comparison of the number and the conditions of architectural heritage. In 2011, with the collaboration among Gölcük Municipality; Gölcük City Council and Kocaeli University, systematic field survey by visual inspection and detailed inventory analysis were carried out. The inventory of 490 historical buildings of urban and rural parts of Gölcük was presented to the stakeholders. In 2018 and 2019, two neighborhoods (ex-villages as the legislation) Örcün and Saraylı were revisited in order to present the change. It is obvious that the level conservation and the restoration is questionable; therefore, the current situation in terms of urban fabric and architecture was picturized with the recent visits.

The comparison of urban tissue was done by aerial images of 2009 and 2019 (Figure 1). The urban tissue was intense, and the red areas have been hosted new reinforced concrete structures. Moreover, the agricultural areas started to be new settlement areas. Next, CH including civil architecture was compared to identify whether there has been the loss of

structures or worsening of structural integrity. Moreover, the questionnaires were executed in order to determine the attitudes of the inhabitants living in vernacular timber housings and recent reinforced concrete structures, thus the factors and the assessment tools of sustaining tradition in the context of social values were sought.



Figure 2: Aerial maps of Örcün in 2009 (a) and 2019 (b).



Figure 3: Aerial maps of Saraylı in 2009 (a) and 2019 (b).



Figure 4: New buildings in the vernacular rural fabric of Örcün in 2019.



Figure 5: A comparison study of typical rural housing of Örcün between 2011 and 2019.



Figure 6: A comparison study of typical rural housing of Saraylı between 2011 and 2018.

4.3 Results

The comparison study reveals that urbanization pressure on the traditional tissues of both Örcün and Saraylı result in the changes over time (Table 1). In Örcün, two vernacular buildings were lost in 8 years. Moreover, new reinforced concrete buildings were erected in the neighborhood. The changes in agricultural areas with the urban-rural tissue can be easily identified in Fig. 2. Particularly the historic part of the area has not resisted the post-seismic planning activities. The new, relatively massive reinforced-concrete housings were built juxtaposed to vernacular housings without any contextual relations with rural tissue and life (Figure 4). The comparison of the documentary also revealed that two housings were lost after 2011. One of them was heavily damaged and disappeared in 2012 and the other could be restored but not survived (Figure 5).

In Saraylı, new urban planning impacts can be read by the new residential blocks located in the north of historic settlement. The comparison of aerial maps indicates the new residential building close to the vernacular tissue (Figure 3). In this context, 65 CH assets were revisited, and it is deduced that 5 civil architecture buildings were completely lost or heavily damaged (Figure 6 - 7 - 8). In Fig. 4 one of the vernacular building has been damaged by the fire. Those buildings were partially in bad condition or not in use in 2011, however, there have not any maintenance plan actions for restoring them which leads to the loss of architectural heritage. If the buildings were not used in 2011 and continued to be abandoned for 8 years, the degradations, loss of materials and structural safety are worsened.

In Saraylı, a bazaar mainly organized by the woman cooperative result in the commercial activities held once a week (Fig. 9). Organic products are being marketed close to the village square. The promising event results in tourism from the surrounding whereas the intervention

of architectural heritage without considering the traditional architecture and materials of vernacular pose the problem.



Figure 7: The heavily damaged building (a) was completely lost in 2018 (b).



Figure 8: The heavily damaged building (a) was partially lost in 2018 (b).



Figure 9: The bazaar area organized by the woman initiative.

It is obviously known that architectural conservation is related to social aspects and awareness. Therefore, the loss of architectural heritage is linked to the economic, politic and socio-cultural parameters. The survey continued with the questionnaires of 50 inhabitants living in two villages from different ages and genders. The profile of the participants is presented in Fig. 10. The participants were asked about the construction type of their current housings; the condition of use opportunities, the conditions of wet areas in the houses and finally the general problems of housings.

Table 1: The change in the cultural heritage in Örcün and Saraylı

Cultural Heritage	Örcün		Saraylı	
	2011	2019	2011	2019
Civil architecture/ commercial/ warehouse	23	21	62	57
Mosque	2	2	1	1
Hamam	1	1	-	-
Fountain	3	3	-	-
Plane tree	2	2	1	1
Archeological ruin	-	-	1	1
TOTAL	31	29	65	60

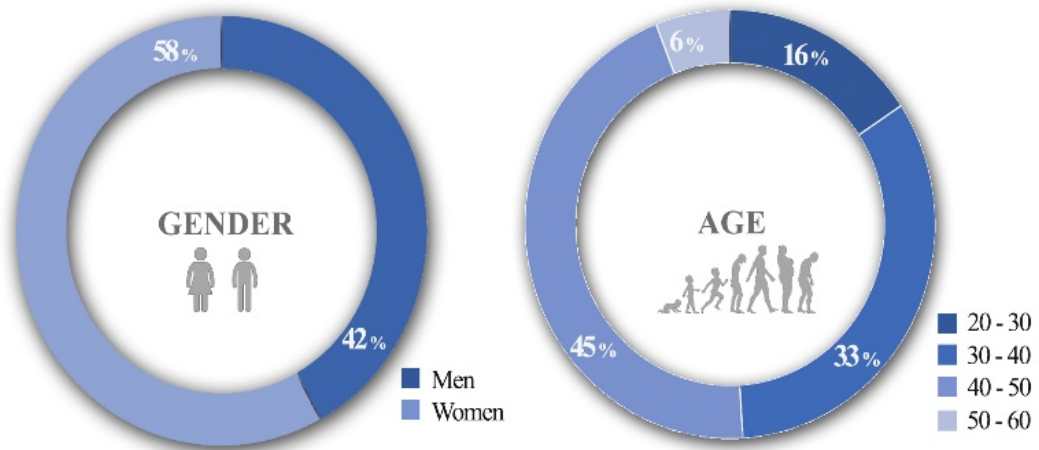


Figure 10: The participants of the survey; gender and age ratios.

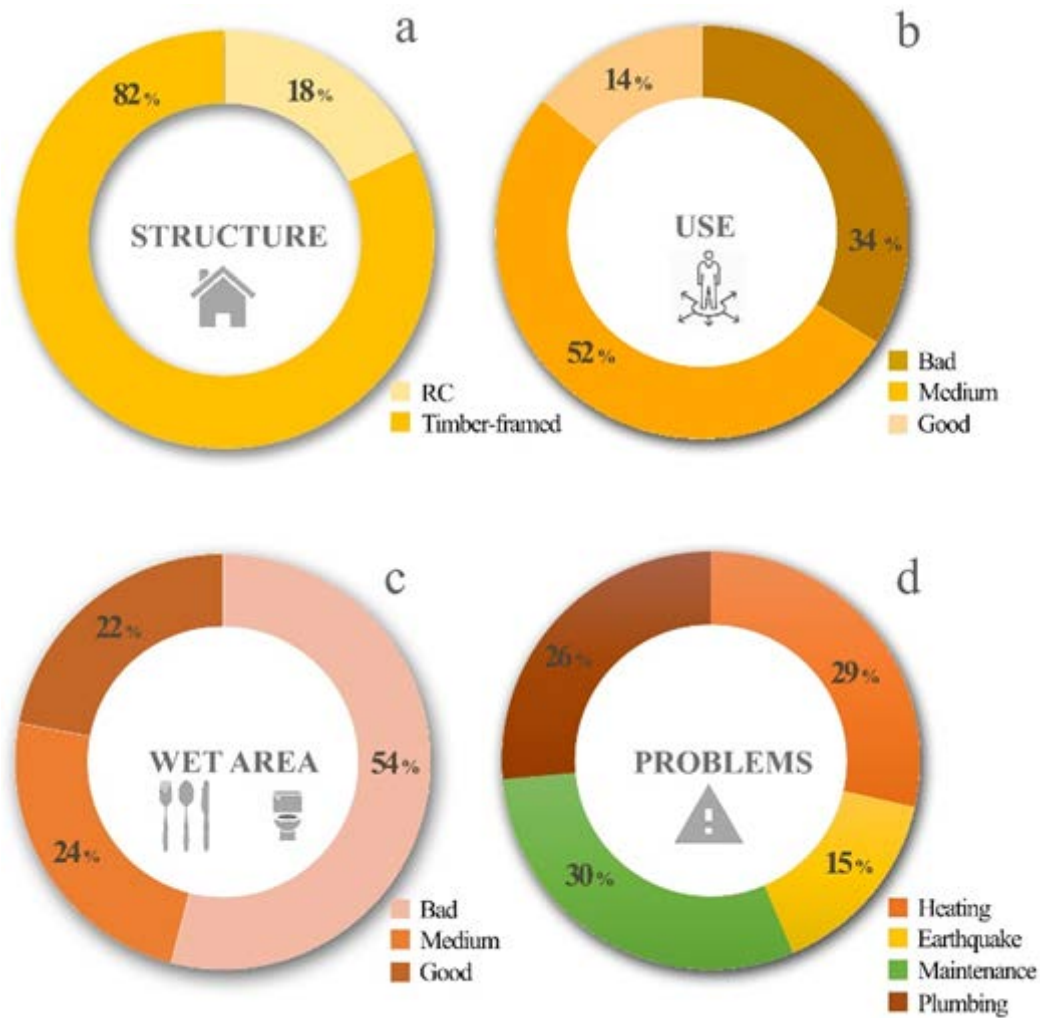


Figure 11: Survey results: Type of structure (a); the condition of use (b); the condition of wet areas (c) and the problems of the houses (d).

According to the survey, 82% of participants live in timber-framed structures and the rest reside in reinforced-concrete buildings. Only 14% of the users state that the condition of use is good and %22 find that the wet areas of the buildings are in good state. On the other hand, 54% of inhabitants describe the wet areas of housings as bad. When the main problems of the buildings were asked, they were listed as maintenance; heating and plumbing as 30%, %29 and %26 respectively. The possibility of being damaged in the next earthquake is the least important problem defined by the users (Fig. 11).

The respondents were asked whether the dwellings were damaged in 1999 and what would happen to the buildings, they are inhabiting currently, in the next possible devastating earthquake. The results indicate that 54% of people responded the structures were damaged in the 1999 earthquake. On the other hand, 62% of participants believe that current buildings most probably will be damaged if there occurs another devastating earthquake in the future. Finally, they were asked about the structural system of new housings that they might have in the neighborhoods. It is obvious that 64% of users prefer reinforced-concrete structure and leave the traditional material of wood.

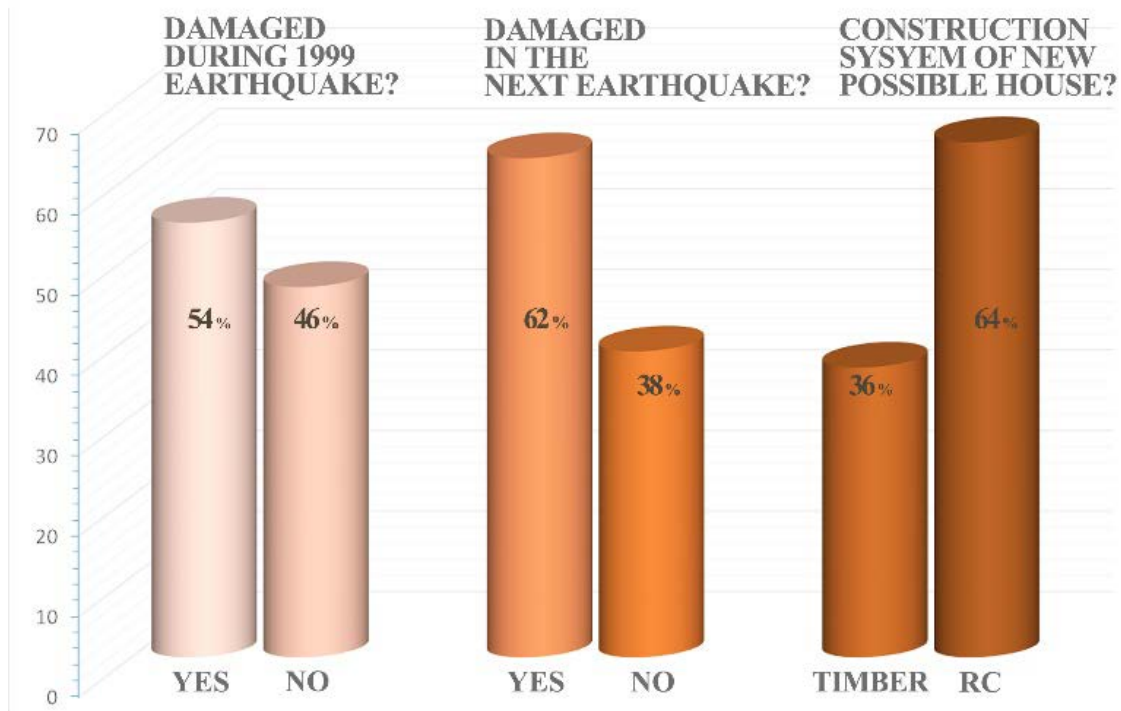


Figure 12: Survey results: The conditions of being damaged during the 1999 earthquake, in the possible earthquake and the construction system of new structures.

5. DISCUSSION

The comparison of the inventory executed in 2011 and revisit of 2019 in Saraylı and Örcün reveals interesting results. In two neighborhoods, the number of architectural heritage assets was decreased as newly constructed housings constitute a dense urban pattern inside and around the historical village. The number of traditional housing was diminishing, caused by the lack of maintenance, the lack of adapting heating and plumbing equipment and the vulnerability of seismic actions. These houses were not sustained in terms of use, economic value and socio-cultural terms; thus, some of them were disappeared and some were mainly conserved due to a few attempts by users. Moreover, being listed in the national inventory could create different situations; some inhabitants of those buildings suffer from the bureaucratic process and high budgets considering new restoration activities. As a result, inhabitants might leave the listed houses which leads to the collapse if they do not put under maintenance and restored properly. The reconstruction process or adaptive modern technology to the existing timber buildings become problematic to the architectural heritage. It is easily deduced that, after the 1999 earthquake, vernacular architecture did not play a participative effective role in the resilience of the area. The region witnessed urban spreading in the 1970s and 1999. This issue continued increasingly after post-earthquake which caused the construction of unqualified reinforced concrete buildings. The lack of sustaining vernacular systems resulted from not transferring them as knowledge to new generations and not using traditional materials for maintenance would lead to destroying current rural tissue. On the contrary, the agricultural area with traditional construction techniques provide the clues of resilient cities against the possible next earthquake. The timber-framed system is resilient and sustainable compared to reinforced concrete structures.

To clarify the reasons for neglecting the cultural heritage and its assets, questionnaires were held in the villages with the phenomenon of resilience. The participants live in the timber

building (%82) mainly graded that the current use conditions of the dwellings as medium (%52). Besides, the users are not satisfied in their living spaces. Especially the spaces like kitchen, bathroom, and WC are the unpleasant places (54%). It is obvious that heating and plumbing (%55) is the most important problem for the continuity of vernacular houses. The other problem is mentioned as the maintenance of the structures. The participants live in timber structures and this problem refers to the traditional housings. Craftsmanship on timber processing has been lost and the experts on multidisciplinary research of vernacular buildings are limited. In addition to these, the awareness of the sustaining CH for the resilience was diminished with the increasing urban population and new residential zonings. Therefore, the structures are in danger and resilience effort should be done via rejuvenating the traditional systems.

On the other hand, the number of participants suffered from the damage occurred in the 1999 earthquake is 27. The damage refers to various level from heavy to slightly-damaged. Thirty-one people also think that the possible earthquake would damage their current houses. This is probably caused by the lack of maintenance and the lack of knowledge about the structural behavior of timber structures against lateral loads. The users would like to live in new reinforced concrete buildings if they have a chance. This number indicates that vernacular housings do not meet their needs. Thus, acontextual and ubiquitous reinforced structures seem to be more favorable than the vernacular systems peculiar to the region.

6. CONCLUSION

The present work reported on the ongoing monitoring of architectural heritage after the 1999 earthquake on two historic villages of Gölcük, Kocaeli aiming at the realization of sustainable development. The resilience and CH are important subjects in order to have sustainable solutions in urbanized and disaster-prone areas. In the case of Örcün and Saraylı, the number of architectural assets together with agricultural areas has been constantly decreased. The process started in the 1970s but accelerated after the 1999 earthquake. Craftsmanship, architectural heritage, socio-economic variables of the area are in danger; thus, the resilience of region has not rooted in the traditional techniques. Reinforced-concrete and industrialization become the main actors leading to loss of traditional solutions. The traditions need to be analyzed and become a research subject for experts from different disciplinary. Not only architecture and urban planning should deal with the development of the area, but also social sciences such as sociology, psychology, anthropology, archeology, and education; engineering fields (civil, environmental, mechanical, geodesy, survey, electric engineering) especially in adapting new technologies to the vernacular fabric; economy, administration and public relations should involve in the planning of new visions of area. Finally, participative conservation act should be provided with the various stakeholders. The municipality, local authorities, NGOs, academics, experts, chambers and the inhabitants should be in the same team to develop the policies towards resilience and conservation of CH with the local, national and/or international funds.

REFERENCES

Ambraseys, N. N. (2001). "The earthquake of 10 July 1894 in the Gulf of Izmit (Turkey) and its relation to the earthquake of 17 August 1999", *Journal of Seismic Exploration*, vol. 5, pp. 117-128.

Brettonne, C. (1979). "An Interview with Amos Rapoport on Vernacular Architecture". *METU Journal of the Faculty of Architecture*, vol. 5/2, pp. 113-126.

Boccardi, G. and Scott, L. (April 2014). "Developing a proposal for the integration of a sustainable development perspective within the processes of the World Heritage Convention", working document, version. Available at <http://whc.unesco.org/document/128769> [Accessed: 05 March 2019, 22:44].

Eiser, J. R., Bostrom, A., Burton, I., Johnston, D. M., McClure, J., Paton, D., van der Pligt, J. and White, M. P. (2012) "Risk interpretation and action: a conceptual framework for responses to natural hazards", *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 2012, vol. 1, pp.5-16.

Galitekin, A. N. (2005). Gölcük Tarihçe ve Kültür Mirası Eserler, Gölcük: Gölcük Belediyesi Kültür Yayınları No:6.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2012). "*Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change*" [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA.

Köksal, G. (2012). *Gölcük Mimari Miras*, Gölcük Vizyon 2023, Kocaeli: Kültür Vizyon Serisi 3.

Köksal, G. and Kishalı, E. (2012). "Inventory of Vernacular Architecture in Gölcük and Sustainable Solutions for its Conservation", Proceedings of 6th International Seminar on Vernacular Settlements, 19 – 21 April 2012, Eastern Mediterranean University, Famagusta, Northern Cyprus, pp. 171 – 180.

Özmen, B. (2000). *17 Ağustos 1999 İzmit Körfezi Depreminin Hasar Durumu (Rakamsal Verilerle)*, TDV/DR 010-53, Türkiye Deprem Vakfı, p. 22.

Rajčić, V. and Žarnić, R. (2016). "Risk and Resilience of Cultural Heritage Assets" Proceedings of *SBE16 Malta International Conference Europe and the Mediterranean towards a Sustainable Built Environment*, Malta: Gutenberg Press, pp. 325-333.

UNESCO World Heritage Centre, International Council on Monuments and Sites – International Scientific Committee on Risk Preparedness, International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property and MARSH International, (2013). "*Heritage and Resilience: Issues and Opportunities for Reducing Disaster Risks*", Geneva, Switzerland, chapter 2.

United Nation Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR) (2012). "*Venice declaration on building resilience at the local level towards protected cultural heritage and climate change adaptation strategies*", Italy.



-Araştırma Makalesi-

Deprem Sonrası Psikoloji ve Sosyal Yaşam

Tarık İLHAN¹

Öz

1999'dan bugüne tam 20 yıldır ülkemizde sadece deprem değil sel, fırtına ve kuraklık gibi birçok doğa olayı olmuştur ve bundan sonraki 20, 30, 50, 100, 1000 yıl daha olmaya devam edecektir. Dünya varolduğu sürece bu olayların olacağı kaçınılmaz bir gerçek olduğuna göre, "önlem almamak, alamamak" bu doğa olaylarını afetler olarak yaşamamızın başlıca sebebidir. Bu araştırmanın amacı; En büyük felaketlerden birine yol açan depremlerden sonra ölmeyi başarıp hayatta kalan hem özel gereksinimli bireylere, hemde psikolojik desteğe ihtiyacı olan insanlara nasıl bir yaklaşım içinde hareket edebiliriz diye düşünmemizi sağlamak ve bir yöntem geliştirmeye çalışmaktır. Çalışmamıza, 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999'daki depremler sonrasında Düzce'de travma sonrası stres bozukluğu tanısı konan ve doktorlardan izin alarak ulaşabildiğimiz 17 hasta ile birlikte depremlerden sonra İzmir'e göç etmiş ve aynı teşhis konulan 8 hasta üzerinde uygulanan tedaviler ve anlatımlar temel oluşturmaktadır. Bu kişilerden yola çıkarak, depremden sonra psikososyal anlamda nasıl bir yol takip edileceği ile ilgili çalışmalar yapılmaya çalışılmış ve hala çalışılmaktadır. Başta görevli kişiler olmak üzere, hem doktorların hemde akademisyenlerin oluşturabileceği ekipler sayesinde olası deprem felaketinin etkilerinin daha çabuk bir şekilde minimuma indirilebileceği düşünülmektedir. Sonuçta, belki de bugünden sonra depreme bakış açımız değişecek ve hatta böyle bir felaketle karşılaşmadan önce ve karşılaştıktan sonra neler yapılabileceği ile daha uygulanabilir bir yöntem oluşturulmuş olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Deprem, Doğa olayı, Afet, Psikolojik destek

Post-Earthquake Psychology and Social Life

Abstract

In our country in the last 20 years since 1999, besides earthquakes, many natural disasters like floods, storms and drought happened and are going to be continuing in the next 20, 30, 50, 100, 1000 years. As long as the world exists, these events will be inevitable and if the authorities do not take action and people do not take precautions, these natural events will continue to turn into natural disasters. The purpose of this paper is, to think about the survivals of earthquakes, one of the greatest natural disasters, and to provide a method about how we can help or approach these people who needs psychological support and has special needs. In this context, it is tried to be determined which way to follow in psychosocial studies and to apply which model after the earthquake. Our study is based on the treatments and explanations of 17 patients diagnosed with post-traumatic stress disorder in Düzce following the earthquakes that took place on 17 August - 12 November 1999 and 8 patients who migrated to İzmir after the earthquakes. Based on these people, studies have been made and it is still being worked on how to follow psychosocial way after the earthquake. It is thought that the effects of possible earthquake catastrophe can be minimized more quickly by the teams which can be formed by people in charge, doctors and academicians. As a result, perhaps our perspective on earthquakes will change after today and even a more feasible method will be created with what can be done before and after the disaster.

Keywords: Earthquake, Natural event, Disaster, Psychological support

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Enstitüsü, İzmir, Türkiye
*İlgili yazar / Corresponding author: tarik.ilhan@deu.edu.tr

Gönderim Tarihi / Submission Date: 10.04.2019
Kabul Tarihi / Acceptation Date: 18.12.2019

1. INTRODUCTION

The age of our world is expressed as billions of years. This world may not have an extraordinary equilibrium with living and non-living things and especially with people. The world is still trying to create its own balance as in space (Ramsey and Burckley, 1965; Smith, 1984; Rodriguez et al., 2009). As long as this continues, natural disasters have always been and will be. The Centre for Research on the Epidemiology of Disasters analyzed graphically the geographical distribution of natural crises/disasters at the world level from 1976 to 2005 (Figure 1). More than 120 natural crises/disasters were noted in such countries as Russia, China, India, Iran, Australia and the United States.

Losses from disasters can take many forms on a construction project, including financial losses, physical destruction, and delays in the schedule (Cooper and Chapman 1987). When addressing disasters, it is important to anticipate failure modes and to then take steps to prevent those failure modes from developing catastrophic events (Petroski 1994). Catastrophic events are associated with high risk occurrences, but low risk occurrences with lesser impacts are also a concern. Low risk events tend to be handled by “redundancy” and “duplication” (Sagan 1993).

Unfortunately, the disaster has also other meanings than the meaning of physical movement (Stacey, 1977). Disaster is a natural phenomenon and the damage can be devastating and even apocalyptic but this catastrophe is not only because of the power of nature. Human factor has a great effect (Deprem Semineri, 2000; Deprem Şurası Raporu, 2004). Particularly in 1991-2005, the proportional distribution of major disasters in the world and the mortality rates for the types of disasters occurring are shown in Table 1 (ISDR Raporu, 2010).

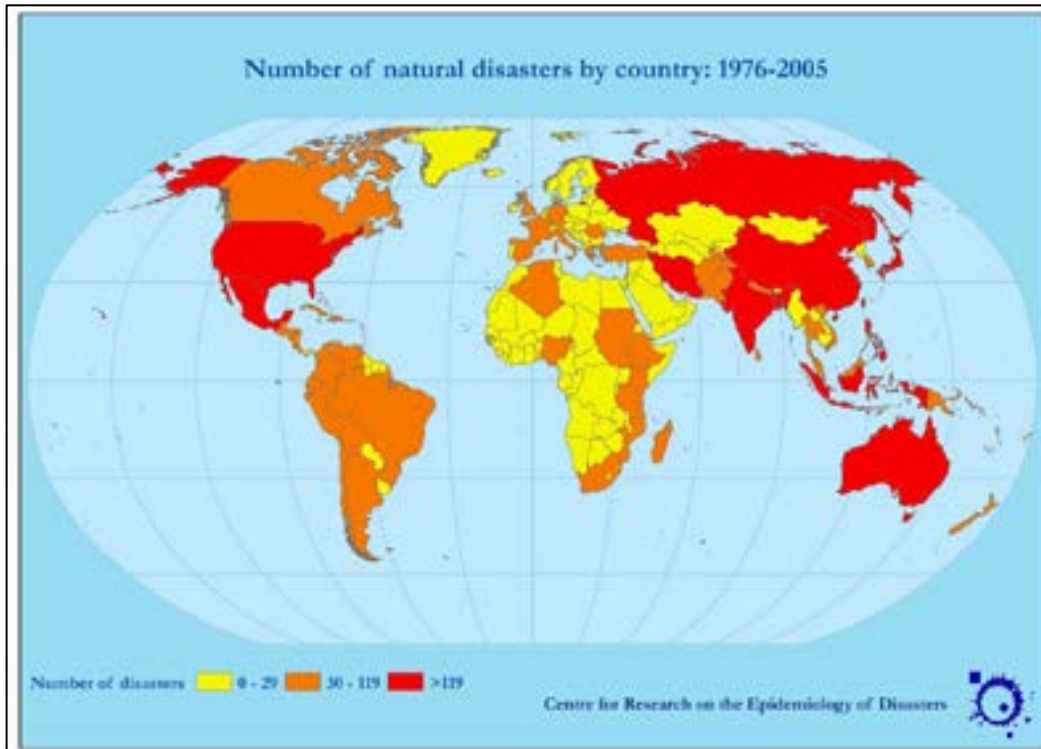


Figure 1. Number of natural disasters by country: 1976-2005 (EM-DAT Emergency Disasters Data Base, Yellow: 0-29, Orange: 30-119, Red: More than 119)

Table 1. Between the years of 1991-2005 the incidence of major disasters in the world and mortality rates

Type of Disaster	Incidence (%)	Mortality (%)
Flood	53	8,5
Drought	27	23,5
Storm & Typhoon	16	26,8
Earthquake	4	35,9

People particularly settle in unsuitable places and create disaster which aggravate the consequences as seen in earthquakes. The main subject of this study is the life after the earthquake, if you are still alive. It's not even easy to be a survivor because there are a lot of people who are physically injured in the earthquake and who lose their relatives and friends.

From the first minutes after the earthquake, these survivors are people with special needs, even if they are not disabled, and they will live the rest of their lives in a different way. At this point, the most sensitive subject is psychology (İlhan,.2017).

It is not easy to understand a person who feels psychological problems immediately by others. The earthquake destroyed not only their homes but also their lives. However, in spite of everything, it is necessary to hold on to life and to strengthen in every sense. Most of the time, instead of trying to overcome this psychology on their own, getting professional support will help the survivor to return to social life.

We cannot fully get prepared for the earthquakes, which we have experienced and that will continue to be in our country, so we should plan what we can do against the psychological traumas that may occur in every individual who has experienced this disaster after the earthquake (Figure 2).

Psychological traumas that occur after disasters affect the lives of individuals negatively and may disrupt the mental health of individuals in a process that can continue for life. So much so that when psychological support is not provided, mental disorders can be seen in many different ways and this process can affect the individuals around them. All events that occur after disaster and that require urgent psychological support can be called crisis. Crisis management includes work with individuals on disasters requiring emergencies (Cornell and Sheras, 1998). The crisis environment brings with it psychological traumas. However, the impact of the traumas that occur in a crisis environment does not affect psychologically the same level of each individual. These post-traumatic reactive behaviors are not permanent. However, psychological trauma after trauma affects the quality of life for a long time. After the disaster, physical environment events, injuries, deaths and financial losses affect the mental health of individuals and families negatively. In addition, the traumatic events that occur after the disaster situation cause a psychological and economic impact on a large part of the country following the announcement of the media to the whole country (Bullock and Coppola, 2016).

According to the statistics, averagely there is an occurrence of a devastating earthquake (unfortunately Mw:5 and above earthquakes considered as devastating in our country) in every 1.1 years in Turkey (Soysal and Sipahioğlu, 1981; Ambraseys and Finkel, 2006). Apart from the people in the crisis center, the Marmara earthquake in 1999 affected

many people nationwide in terms of economic harm, human losses and unemployment. It has also

indirectly affected foreign countries with commercial relations in a similar manner. Disaster management process is seen as a separate area of expertise in this context and it

is thought that it is a field that needs to be studied more today (Işık et al., 2012). The impact of a disaster on a large community has enabled it to reach very large audiences very quickly with the development of technology and accelerated communication. It is thought that children are the most affected group in this mass (Adviser and Okay, 2017).

Traumatic events that suddenly and unexpectedly break the daily life cycle have a devastating impact on both children and adults (Aksöz, 2014). As a result of the traumatic event itself and the effects it creates, the instinct of being safe, one of our basic psychological needs, can no longer fulfilled. The fact, that there are many deaths due to the event and that the disaster is created by human mind and efforts may increase the intensity and incidence of traumatic reactions. (Freud, 1922; Bugay and Karairmak, 2014; Doğan and Erdur, 2014).

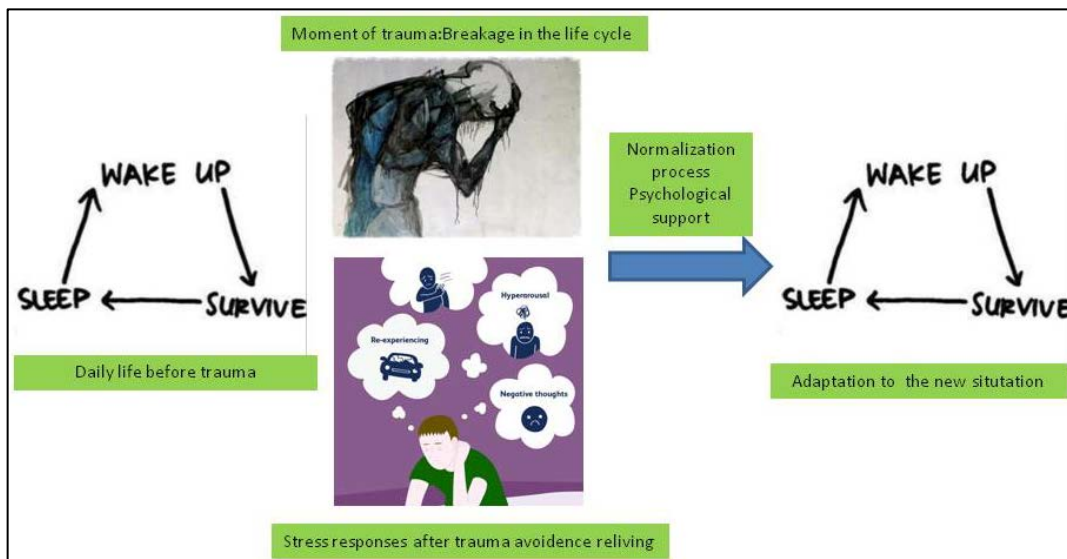


Figure 2. Traumatic event cycle from pre-event to new state (İlhan, 2017)

The fact that the traumatic catastrophe has a high likelihood of recurrence and that no measures have been taken to mitigate the effects of a possible catastrophe may increase public anger. After the earthquake, to seeing that the things that should had been done were not done on time, the feelings of retribution or despair of the furious survivors who lost their relatives and/or friends increases the complexity of the trauma and grief reactions.

Although post-traumatic stress reactions are similar; individual differences and developmental periods should be considered when working with groups that were exposed to trauma. Particularly when working with children whose mental development and thinking is different from adults and who have difficulty in making sense of the traumatic event and the mourning process special care should be taken (Kapıkıran, 2014).

2. MATERIAL AND METHODS

17 patients (10 women and 7 men in the 20-52 age range) who applied to the psychiatry outpatient clinic of the medical faculty in Düzce, which had two severe earthquakes on August 17, 1999 and November 12, 1999, and 8 patients (3 girls and 5 boys aged 11-18) who applied to the Psychiatry Department of Dokuz Eylül University Faculty of Medicine voluntarily participated in this study. In order to obtain information about living conditions

before and after the earthquake and the damages caused by the earthquake, information forms were prepared and applied to the patients. The findings were obtained completely by questionnaires conducted by doctors and 1 hour psychiatric sessions 3 days a week.

2.1 The Normalization of Life After Earthquake and Psychosocial Support Process

In the most general sense, trauma can be described as an immediate and threatening experience that directly threatens the existence of the individual (Türksoy, 2003). startle, increase in gastric secretions, clumsiness causes the emergence of physical stress responses (APA, 1994). The effects of such events do not disappear with the end of the events. These events, which have some negative effects on individuals of all ages and developmental periods, have significant effects especially on children.

In cases of disasters verbal skills may be insufficient and it is important to prepare an environment where children are not forced to express themselves, and can spend time with the adults they trust (Figure 3).



Figure 3. Nursery tent established after the Gölcük earthquake in 1999

Children who lost their relatives after the earthquake;

- Act as if nothing happened,
- Can show regressive behavior,
- Can experience outbursts of anger and behavioral problems.

To help children and adults who have lost their relatives these should be taken in to consideration:

- Sharing their feelings and thoughts is the most important part of the mourning process.
- Mourning is a difficult life task.
- Child wants to ask and talk about death.
- There is no need to lie to the child about death.
- Children would not be showing the same reaction even if they are in the same age group.
- Mourning process takes time.

3. RESULTS

When the results obtained from the doctor's reports and information forms are examined in general, the earthquake that creates insecurity environment will increase the feelings of inadequacy, lack of self-confidence and helplessness already present in individuals with avoidant and dependent personality disorders. The perception of life threats will be

exacerbated as they cannot make enough attempts to get social support and it will be difficult or impossible for them to receive support from the people or institutions they are connected to. They will accept the event because they will not have the belief that they will survive and deal with the stressful situation that trauma faces. They will behave away from

planned problem-based methods such as moving away from the environment, seeking social support, carrying negative thoughts, trying to suppress the event.

4. POST-TRAUMATIC SOCIALIZATION MODEL PROPOSAL AND POSSIBLE OUTCOMES

What can be done before the earthquake is always more than what can be done after the earthquake. Volunteers specialised in certain branches may establish a model for the survivors who are not disabled but need support before an earthquake.

In this model;

- ✓ Three-person volunteer teams can be formed (*Earthquake Expert (Academician) – Civil Defense-Search and Rescue Expert – Psychosocial Support Specialist (Psychologist)*).
- ✓ It should be ensured that academicians who are earthquake experts strengthen their professional identity in the disaster area and get use to the field work. The psychologist in this team must have already worked with the trauma and found in the disaster area. These teams can make presentations at least once a year in all public and private institutions..
- ✓ A platform should be established in national congresses, where a summary of psychosocial studies and experiences of volunteer psychological counselors are shared.
- ✓ Including a compulsory course in the undergraduate programs which contains the topics as psychosocial support after disaster, crisis intervention, psychological first aid, trauma and stress reactions will increase the knowledge and professional self-confidence of the professional staff and make voluntary field studies easier.
- ✓ The fact that a part of the thesis studies carried out in the graduate programs is focused on trauma and disaster will increase the scientific findings in this subject.
- ✓ The academicians who will publish the written and visual materials of their applied studies in the field of trauma and disaster will make a significant contribution. There is a big gap in Turkish literature about this subject. It is an important task for academicians to evaluate field and academic studies together and to create a handbook for fieldman as a result of these evaluations.
- ✓ In each city providing a continuous educational support containing titles such as trauma and stress response, psychological first aid, compassion fatigue and psychosocial intervention for a group of 30 people, mainly from university hospitals and also from public and private health institutions, will create a team ready for responding immediately in case of a disaster

5. DISCUSSIONS

The description Charles Darwin made after the Concepcion Earthquake which almost wiped out Chilean city from the maps on February 20, 1835, "The earthquake, however, must be to every one a most impressive event: the earth, considered from our earliest childhood as the type of solidity, has oscillated like a thin crust beneath our feet; and in seeing the laboured works of man in a moment overthrown, we feel the insignificance of his boasted power" reflects the fact that the actual damage of the earthquake is in the brains and we must try to find a solution for this problem.

ACKNOWLEDGEMENT

I am grateful to Dr. İdil Akçalı for her English editing.

REFERENCES

- Ambraseys, N. N. and Finkel, C. F. (2006). *Türkiye'de ve Komşu Bölgelerde Sismik Etkinlikler: Bir tarihsel inceleme 1500-1800*. TÜBİTAK Yayınları Akademik Dizi, 86-87.
- Amerikan Psikiyatri Birliği (APA) (1994). *Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El kitabı*, Dördüncü Baskı (DSM-IV), Amerikan Psikiyatri Birliği, Washington DC: Çev. Köroğlu E., Hekimler Yayın Birliği, Ankara.
- Bugay, A., and Kararımak, Ö. (2014). *Sağlıklı Psikolojik İşlerlik ve Travma karşısında Uyum Sağlama Yetisi Olarak Psikolojik Sağlamlık*. Türkan Doğan ve Özgür Erdur (Ed.), Afetler, Krizler, Travmalar ve Psikolojik Yardım içinde (75-113). Türk PDR Derneği Yayınları, Ankara.
- Bullock, J. A., Haddow, G. and Coppola, D. P. (2016). *Managing Children in Disasters: Planning For Their Unique Needs*. CRC Press.
- Cooper, D.F. and Chapman, C.B. (1987). *Risk Analysis for large projects-Models, methods and cases*. NY: John Wiley and Sons.
- Cornell, D. G. ve Sheras, P. L. (1998). *Common Errors in School Crisis Response: Learning From Our Mistakes*. Psychology in The Schools, 35(3), 297-307.
- Deprem Semineri. (2000). 6 Kasım 1999, TMMOB, İstanbul İl Koordinasyon Kurulu, İstanbul, 149.
- Deprem Şurası Raporu. (2004). Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Komisyon Raporları, Temmuz, Ankara.
- Doğan, T. and Erdur, Ö. (2014). *Afetler, Travmalar, Krizler ve Travmatik Stres Tepkileri*. Türkan Doğan ve Özgür Erdur (Ed.), Afetler, Krizler, Travmalar ve Psikolojik Yardım içinde(3-24). Türk PDR Derneği Yayınları, Ankara.
- EM-DAT Emergency Disasters Data Base. <http://www.cred.be>
- Freud, S. (1922). *Mourning and Melancholia*. The Journal of Nervous and Mental Disease, 56(5), 543-545.
- Isdr Raporu. (2010). Disaster statistic:1991-2005,<http://www.unisdr.org/disaster-statistics/top50.htm>).

Işık, Ö., Aydınlioğlu, H. M., Koç, S., Gündoğdu, O., Korkmaz, G. and Ay, A. (2012). *Afet Yönetimi ve Afet Odaklı Sağlık Hizmetleri*. Okmeydanı Tıp Dergisi, 28(2), 82-123.

İlhan, T. (2017). *A Model Suggestion For Trauma and Psychological Process Living People After Earthquake*. International Science and Technology Conference (ISTEC-2017 Harvard University-Cambridge, USA). Proceedindgs Book, 659-665.

Kapıkıran, Ş. (2014). *Geçmişte Olumsuz Yaşantısı Olan ve Olmayanların Öfke Stres Kaygı ve Depresyon Değişkenleri Bakımından Fark Olup Olmadığının İncelenmesi*. V. Ulusal

Psikolojik Danışma ve Rehberlik Uygulama Kongresi. Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Derneği (PDR).

Petroski, H. (1994). *Design Paradigms, Case Histories of Error and Judgment in Engineering*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Ramsey, W. L. and Burckley, R. A. (1965). *Modern Earth Science*, Holt, Rinehart and Winston Inc., 17331-0715, 664.

Rodriguez, J., Vos, F., Below, R. and Guha-Sapir, D. (2009). *Annual Disaster Statistical Review; 2008, The numbers and trends, Centre for Research on the Epidemiology of Disaster (CRED)*, Jacoffset Printers, Melin (Belgium), 25.

Sagan, S.D. (1993). *The Limits of Safety: Organizations, Accidents and Nuclear Weapons*. Princeton, N.J: Princeton University Press.

Smith, D.G. (1984). *Cambridge Encyclopedia of Earth Science*, Cambridge University Press, 496.

Soysal, H. and Sipahioğlu, S. (1981). *Türkiye ve Çevresinin Tarihsel Deprem Kataloğu (M.Ö.2100 - M.S 1900)*. TÜBİTAK. 31.

Stacey, F. D. (1977). *Physics of the Earth*, John Wiley and Sons, New York, 414.

Türksoy, N. (2003). *Psikolojik travma ve tanım sorunları. Psikolojik Travma ve Sonuçları*(Ed. Aker, T., Önder, M. E.). 5 US Yayınları: İstanbul.



İstanbul'daki Hemşehri Dernekleri Toplum Afet Bilinci Geliştirmede Etkin Rol Üstlenebilir mi?

Gül YÜCEL¹ ve Didem GÜRBÜZ²

Öz

Çalışmada toplum afet bilinci geliştirmede mevcut sivil toplum kuruluşları altyapısının kullanılabilirliği tartışılmıştır. Bu kapsamda sivil toplum kuruluşu olarak "Hemşehri Dernekleri"nin kentte kurduğu sosyal dayanışma ağlarının temel afet bilincinin yaygınlaştırılmasında kullanılabilirliği İstanbul sınırlılığında incelenmiştir. Hemşehri dernekleri ülke genelinde ve daha çok göç alan büyük kentlerde yaygın sosyal ağı ile geleneksel dayanışma kültürünün kentlerdeki uzantısı olarak karşımıza çıkmaktadır. İstanbul'un araştırma alanı olarak seçiminde hemşehri derneklerinin yoğun olarak faaliyet göstermesi, deprem tehlikesi altında olması ve afet riskleri taşıması ekten olmuştur. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden görüşme tekniği yoluyla veri toplanmıştır. İstanbul'da hâlihazırda 135 federasyon altında toplanmış 6304 hemşehri derneği bulunmaktadır. Hemşehri derneklerinin yapısı ve sayıca fazla oluşu, araştırmada kullanılacak araçların şekillenmesinde etkili olmuş, araştırmanın hemşehri derneklerinin bağlı oldukları federasyonlar yoluyla yapılmasını beraberinde getirmiştir. Bu doğrultuda hemşehri derneklerinin bağlı olduğu federasyonlarla iletişim kurulmuş ve görüşmeyi kabul eden altı federasyonla ayrıntılı görüşme yapılmıştır. Yapılan araştırma sonuçları, konuyla ilgili istekli olunmakla birlikte ön çalışma ve hazırlıkların gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

ANAHTAR KELİMELER: Afet, afet bilinci, sivil toplum kuruluşu, hemşehri derneği, İstanbul

Can Fellow Countryman Associations in Istanbul Take Active Role in Disaster Awareness?

ABSTRACT

In this study, usefulness of existing network of non-governmental organizations such as fellow countryman association for enhancing disaster awareness is discussed. Fellow countryman associations appear as the extension of traditional solidarity culture with widespread social network throughout the country and in big cities receiving more immigration. Due to the being under the threat of earthquake and capacity of social and educational activities of fellow countryman associations, Istanbul is selected for case study area. Data is collected through interview technique, one of the qualitative research methods. There are currently 6304 fellow countryman associations gathered under the 135 federations in Istanbul. The structure and large number of fellow countryman associations are effective for determining the tools to be used in the research and bring the research through the federations of fellow countryman associations. In this regard, communication is established

¹ Mimarlık Bölümü, İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul

² International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC), Proje Sorumlusu, Ankara

*İlgili yazar / Corresponding author: gyucel@gelisim.edu.tr

Gönderim Tarihi / Submission Date: 16.06.2019

Kabul Tarihi / Acceptation Date: 18.12.2019

with the federations which fellow countryman associations are affiliated and a detailed interview is conducted with the six federations that accepted the meeting. According to research result, there is needed to preliminary studies and preparations despite of their willing.

KEYWORDS: Disaster, disaster awareness, non-governmental organization, fellow countryman association, Istanbul

1. GİRİŞ

Toplum temelli afet riski azaltma çalışmaları son yıllarda afet yönetimi konusunda en çok tartışılan alanlardan biridir. Genel kanı, herhangi bir afet durumunda devlet yetkilileri veya ulusal otoritelerin bu durumun üstesinden geleceği yönündedir. Ancak gerçekte ve her afette olduğu gibi afet riski altındaki topluluklar hem en yüksek etki altında kalacak, hem de en çok zarar görecektir topluluklar olmaktadır (Shaw, 2012). Toplum temelli çalışmalar; yönetim şeması yukardan aşağı olarak örgütlenen, bürokratik aşamaları çok olan ve lojistik destek sıkıntılarının yaşandığı afet riski azaltma çalışmaları yerine, bölgesel (yerel) çalışmalara yönelmektedir. Bu nedenle toplum temelli afet risk azaltma çalışmaları, afet risklerini azaltmak ve yönetmek için önemli olmaktadır. Afet yönetimi, sadece teknik ve afet sonrası mühendislik alanında çalışılması gereken bir konu değil, aynı zamanda disiplinler arası ve yerel toplulukların sosyoekonomik aktivitelerini de kapsayan bir konu olarak ele alınmalıdır (Maskrey, 1989). Afet öncesi hazırlık ve afet sonrası iyileşme süreçlerinde en iyi ve hızlı sonucu almak için yalnızca mühendislik yönetimi ve teknik bilginin yeterli olamayacağı anlaşılmış, toplulukların eğitiminde sosyal sermayeye vurgu yapılmıştır. Bu konuda yapılan bir çalışma sosyal sermayenin ve grup liderliğinin yüksek olduğu topluluklarda (gelir düzeyi düşük olsa bile) afet sonrası iyileşme sürecinin diğer topluluklara oranla hızlı olduğunu ortaya koymaktadır (Nakagawa & Shaw, 2004). Sosyal sermaye genel anlamda, topluluklarda kişilerin birbirine olan güveni, bireyler ve gruplar arasındaki sosyal bağlar, sosyal hayata katılım ve sosyal normlarla (borç, yükümlülük veya gönüllülük gibi) ölçülmektedir. Afet sonrası iyileşme sürecinde toplumların ihtiyacı olan yardımlaşma ve ortak kararlar vermek gibi eylemler, güven ortamının ve sosyal bağların yüksek olduğu ortamlarda daha kolay ortaya çıkmaktadır. Sosyal sermayenin yüksek olduğu topluluklarda bu sürecin daha hızlı olacağını söylemek mümkündür. Afet bilinci geliştirmede, büyük kentlerde yaygın sosyal ağı ile sosyal sermayesi yüksek sivil toplum kuruluşu (STK) sayılabilir hemşehri derneklerinin de rol üstlenebileceği düşünülebilir. Büyük kentlerde “hemşehri” derneklerinin hem üyeleri arasındaki sosyal bağların kuvvetli olduğu, hem de yerel veya merkezi yönetim alanına dâhil olup siyasal süreçleri etkiledikleri bilinmektedir (Özdemir, 2013). Dahası bu derneklerin büyük şehirlerde ilçe veya mahalle ölçeğinde sahip oldukları yardımlaşma ve dayanışma bağlarıyla afet sonrası iyileşme sürecini hızlandırabileceği öngörülmektedir. Afet bilinci eğitimlerinin bu dernekler yoluyla yaygınlaştırılması, birbirleri arasındaki güven bağları yüksek olan bu topluluklarda katılımı artırıcı etkide bulunabilir. Yapılan ön araştırmalarda bu derneklerin afet eğitimi için kullanılması yönünde kapsamlı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu durum, bu alanın çalışılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Uluslararası, ulusal ve yerel seviyelerde afet önleyici ve risk azaltıcı eylemlerin vurgulandığı “Sendai Risk Azaltma Çevresi 2015-2030”da, toplumların afet karşısındaki dirençlerini geliştirmede ilgili kurum, kuruluş ve sivil toplum örgütlerine önemli görevler düştüğü belirtilmektedir (UNISDR, 2015). Aynı zamanda Dünya, bölge, ülke ve yerel ölçeklerde afet riskini anlama, afet risk yönetimini güçlendirme, etkin hazırlık ve iyileştirme çalışmaları için hazırlıklar kapsamında afet önleme kültürünün ve afet bilincinin geliştirilmesi, bu yönde merkezlerin geliştirilmesi, teşviklerin sağlanması benzeri konular ön plana çıkarılmaktadır (UNISDR, 2015). Sendai Risk Azaltma Çerçevesi 2015-2030’da yer alan dört öncelikten ilki

olan afet riskini anlama; dünya ve bölgesel ölçekte toplumsal farkındalık geliştirme, afet önleme kültürünü geliştirmede çeşitli kampanyaların sürdürülmesi öngörülmektedir (UNISDR, 2015). Aynı planda yer alan, afet risk yönetimini güçlendirmeyi içeren ikinci öncelikte ise ulusal ve bölgesel ölçekte; afet bilincinin artması ve eğitimin teşviki, mali teşvik içerebilir afet riskinin şeffaflığının sağlanmasına yönelik mekanizma ve girişimlerin güçlendirilmesi, afet farkındalık kampanyalarının koordinasyonu ön planda tutulmaktadır. Etkili hazırlık ve iyileştirmeler için afete hazırlığın geliştirilmesini içeren dördüncü öncelikte ise ulusal ve bölgesel ölçekte afet bilincini geliştirme ve ihtiyaçların karşılanmasına yönelik merkezlerin geliştirilmesi ön plana çıkmaktadır (UNISDR, 2015). Uluslararası düzeydeki bu çerçeve planda da belirtildiği gibi mühendislik önlemlerinin yanında toplumun bilinçlendirilmesi, konunun sürekli gündemde canlı tutularak güncel bilgi akışının kitlelere yaygınlaştırılması ve sosyal yapının güçlendirilmesi önemli ve öncelikli çalışma alanlarıdır.

2. TÜRKİYE AFET BİLİNCİ GELİŞTİRME ÇALIŞMALARI

Türkiye’de toplum afet bilincinin gelişimi, afet kültürünün toplumsal hayatın içinde yer alması ve bunun sistematik bir yaklaşımla ele alınması belirgin şekilde 1999 Marmara depremi sonrasında rastlar. Hazırlanan İstanbul Master Planı (IBB, 2003), Afet Önleme /Azaltma Temel Plan (IBB-JICA, 2002) çalışmaları afet kapsamında ve deprem özelinde önemli analiz ve değerlendirmeleri içermektedir. İstanbul Deprem Master Planı (2003), eğitim başlığı altında mevcut durumu da ele alarak bu yönde geliştirilecek projeleri ayrıntılı olarak ortaya koymuştur. Raporda doğrudan sunulan uygulamalı halk eğitimi ve görsel medya yoluyla yaygın halk eğitim modeli önerilmiştir (IBB, 2003). Öncelikle eğitim programında güvenilirlik ve inandırıcılığın kesin olarak önemli olduğu vurgulanmaktadır. Duygu, düşünce, tutum ve beklenti bütününe hitap edebilmesi, depremin başa çıkılabilecek bir doğa olayı olduğu konusuna odaklanması, yeterlilik-yapabilirlik bilinci oluşturmak, depreme hazır olmanın insan hakkı olduğunu düşündürmek, halk ve idare arasında bir dayanışma etiği oluşturmak, halkın değerlerine ve yargılarına saygılı tutum, program ve eğitim etkinliğinin sınanması gerekliliği belirtilmektedir. Önerilen uygulamalı halk eğitimi programında yerel kültür ve yapılanmaya uygun eğitim programının önemi vurgulanmıştır. Rapordaki diğer öneri model ise görsel medyanın toplum eğitiminde kullanılmasıdır. Televizyon için hazırlanacak eğitici belgesel seri olarak önerilen eğitim modeli önerisinde deprem riski ve risk azaltma için yapılabileceklerin sıralanması önerilmektedir. Halk eğitiminde kolay erişilebilir okul, halk eğitim merkezi gibi yerler önerilmektedir. Afet kapsamında halk eğitiminde salt mevcut merkezlerin kullanılması yerine toplumda var olan sivil toplum örgütlenmesinden de yararlanılması bu sürecin hızlandırılmasına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Afet bilinci geliştirme eğitim çalışmalarından ilk önemli ve kapsamlı olanı Boğaziçi Üniversitesi Kandili Rasathanesi Deprem Araştırma Dairesinin başlattığı çalışmalardır (KRDAE, 2017). Marmara depremi sonrası geliştirilen Afete Hazırlık Eğitimi Projesi (AHEP) kapsamında farklı içeriklerde eğitim programları ve yayınlar hazırlanmıştır. Üç bini aşan öğretmene verilen eğitmen eğitimleri ile (2001-2002) bir milyona yaklaşan öğrenci ve veliye eğitim verilmesi sağlanmıştır. Aynı şekilde deprem simülasyon tırı ile Türkiye’nin her bölgesine ulaşılarak deprem ve afet konusunda bilgilendirme sağlanmaktadır. Hâlihazırda bireysel ve kurumsal eğitim verme faaliyeti sürdürülmektedir.

Son dönemde yapılmış önemli projelerden biri AFAD’ın Afet Bilinci Geliştirme Projesidir (AFAD, 2017). Söz konusu proje kapsamında gerçekleşen eğitimlerle Türkiye genelinde beş milyonu aşan kişiye ulaşıldığı belirtilmektedir (AFAD, 2017). Bugün için ise bu sayının 11 milyonu aştığı görülmektedir (URL-1). AFAD ilçe örgütleriyle birlikte yürütülen bu çalışmalarla, merkezlerde toplanan katılımcılara afet bilinci yaygınlaştırma seminerleri verilmektedir.

Özellikle 1999 Marmara Depremi'nin ardından takip eden dönemde örgün ve yaygın eğitim programlarında afet ve deprem konusuna daha çok yer verildiği gözlenmektedir. Fiziksel yapılı çevre ile ilgili mühendislik ve mimarlık eğitimlerinde deprem ve afet faktörü daha belirgin bir biçimde müfredata dâhil edilmiştir. Bu konuda Ulusal Deprem Stratejisi Eylem Planı 2012-2023'de "Deprem Güvenli Şehirler ve Yapılaşma" ana eyleminde ilgili eğitim alanlarında müfredatın bu yönde güçlendirilmesi (UDSEP 2012/2023, Eylem B.1.7.1) yer almaktadır (AFAD, 2013). Diğer taraftan Milli Eğitim Bakanlığı'nca (MEB) Yaşam Boyu Öğrenme Programlarına afet bilinci geliştirme modülleri eklenmiş ve halk eğitimi kapsamında yaygınlaştırılması hedeflenmiştir (MEB, 2011).

İstanbul Valiliği tarafından "Güvenli Yaşam" sloganı ile yürütülen kampanyalarla, afet bilinci geliştirme konusunda kapsamlı seminer, konferans, eğitim benzeri çalışmalar gerçekleştirilmiştir (İPKB, 2017). Afet teması ile doğrudan ilişkili Arama Kurtarma Derneği AKUT ve benzeri sivil toplum kuruluşları, belediyeler, gönüllü gruplar da bu yönde çeşitli bilinçlendirme etkinlikleri gerçekleştirmiştir. AKUT(2015) afet ve deprem bilinçlendirme seminerleri ile yüz bin kişinin üzerinde kişiye ulaşmıştır (AKUT, 2015). Kadıköy Belediyesi tarafından afet konusunda halkı bilinçlendirmek, afet sırasında yapılması gerekenleri, afet sonrası alınabilecek önlemleri uygulamalı bir şekilde anlatabilme amaçlı "Afet Eğitim ve Bilinçlendirme Parkı" açılmıştır (URL-2). Esenler Belediyesi Arama Kurtarma Ekibi- ESKAT (2016) toplum afet bilinci geliştirme yönünde birçok eğitim vermeye devam etmektedir (URL-3). Kartal Belediyesi ve AKUT Vakfı ortaklığında geliştirilen toplumun afet konusunda eğitim alabileceği "Toplum Afet Bilinçlendirme Merkezi" kurulmuştur. (URL-4). Avcılar Belediye'si tarafından afete hazırlık kapsamında 2015'de geliştirilen Avcılar Belediyesi Afet Gönüllüleri ABAG projesi (AB, 2018) kapsamında aylık toplantılar gerçekleştirilmekte ve ilçede yaşayanlar afet konusunda bilgilenebilmekte, sorularına yanıt bulmaktadır. Aynı proje kapsamında ilçedeki hemşehri dernek merkezlerinde de afet konulu toplantılar gerçekleştirilmiş, toplantıya belediye başkanı da katılmıştır.

Gerçekleştirilen ve sürdürülen çalışmalar çok farklı noktalarda geliştirilmiş olsa da toplum afet bilinci geliştirme üzerindeki etkisi önemlidir. Bu kapsamda afet bilinci geliştirmeye yönelik eğitimlerin yaygınlaştırılması hayati önem taşımaktadır. Günün koşullarına paralel geliştirilmiş yeni modellerin de bu çalışmalar içinde yer alması toplum afet bilinci geliştirilmesi hedefine olumlu katkı sağlayabilir. Toplumun heterojen yapısı ve yerleşimlerin farklılıklar içermesi, eğitimlerin çok farklı araç ve yöntemlerle yaygınlaştırılması ihtiyacını da ortaya koymaktadır. Fiziksel ve diğer güçlükler içindeki bireylerin bu konudaki bilinçlenme eğitimleri için daha farklı yer, yöntem ve araç seçimi etkin sonuç elde edilmesine katkı sağlayabilir. Bu tür eğitimin toplumun her kesimini kapsayıcı yapıda olması, yaygınlaştırmada etken faktör sayılmaktadır. Yaş, cinsiyet, eğitim, kültürel yapı benzeri sosyodemografik ve sosyokültürel parametreler afet bilinci geliştirme faaliyetleriyle ilgili araç ve yöntem seçiminde önemli rol oynamaktadır.

Bilimsel çalışmalar, yenilikçi uygulamalar ve değişen fiziksel, sosyal, ekonomik ve çevresel bileşenler afet bilincinin geliştirilmesi sürecinin de sürekli yenilenen yapıda olmasını beraberinde getirmektedir. Eğitimin şekli, yeri ve araçları değişkenlik gösterebilmektedir. Enformel ve yerinde eğitimler de afet bilinçlendirmede daha etkili sonuçlar oluşturabilir. Bu nedenle kamusal, kurumsal yaklaşımlarla birlikte sivil toplum kuruluşlarının bu sürecin içinde yer alması, sosyal sermayenin afet bilinci geliştirmede katkı sağlayıcı düşünülebilir. Sivil toplum kuruluşları içinde doğrudan afetle ilişkili olanlar dışında dayanışma odaklı ve yaygın sosyal ağı bulunan hemşehri derneklerinin de değerlendirilmesi bir araştırma alanıdır. Aynı zamanda küresel etkiler, afet için ülke sınırlılığını da etkilemekte ve bu konudaki anlayışı değiştirmektedir. Bu konuda geliştirilen eğitim modelleri dışında, küçük ölçekte ve bölgesel

olarak kendine özgü yöntemler daha etkin olabilir. Her ülke özelinde genel çerçevenin içinde kalacak biçimde, farklı araç ve yöntemlerin geliştirilebilmesi önemli araştırma alanıdır.

3. AFET BİLİNCİ GELİŞTİRME VE SİVİL TOPLUM KURULUŞLARI

Afet risk azaltma çalışmaları kapsamında farklı alanlarda gerçekleştirilen önlem, müdahale, düzenleme, iyileştirme, güçlendirme benzeri çalışmalarla birlikte, afete dirençli toplum yönünde halkın bilinçlendirilmesi çalışmaları da önemli konulardan biridir. Temel afet bilinci eğitimi, bireylerin afetin ilk 72 saatine hazırlıklı olması, afet kültürünü kazandırma, yaşadıkları mekânlarda alabilecekleri temel önlemler, doğru davranış biçimleri benzeri bilgileri içermektedir (MEB, 2011). Gerek kamu ve gerekse sivil toplum kuruluşları afete dirençli toplum yönünde afetin her evresi için çeşitli görevler üstlenmektedir. Devam eden çalışmalarla birlikte nüfusa paralel bilinçlendirme eğitimlerinin geliştirilmesi ve bu konuda verimli ve hızlı ilave yöntemlerin kullanılması afete hazırlık açısından güçlendirici katkı sağlayabilecektir. Bu nedenle bu türden çalışmaların yaygınlaştırılmasında etkin araçların geliştirilmesi önemli bir çalışma alanıdır.

Sivil Toplum Kuruluşları (STK) afet öncesi ve sonrasında devlet kurumlarından sonra akla ilk gelen yardımlaşma ve dayanışma kurumlarıdır. Dünyada ve Türkiye’de pek çok örnekte olduğu gibi STK’lar afet öncesi ve sonrasında kurtarma, koordinasyon ve yardım faaliyetlerinde etkin roller üstlenebilmektedir. Afetlere hazırlıkta; özellikle yerel topluluklara etkili bir şekilde uygulandığında, kişiler karşılaşacakları riskleri öğrendiklerinde bir sonraki afette karşı koyabilecekleri stratejiler ve acil durum planları geliştirebilmektedir. Bu nedenle eğitim, afet karşısında önlem alabilmek için önemli ilk adımdır. Eğitilmiş bir topluluk, acil durumlarda doğru davranışlar sergileyebilir, doğru stratejiler geliştirebilir, aynı zamanda afet sonrası iyileşme sürecini de hızlandırabilir. Afetler konusunda toplumsal farkındalığı arttırmak ve afet risklerini azaltmak konulu eğitimlerde STK’lar önemli bir konumdadır. Afet öncesinde yapılacak toplumsal farkındalık eğitimleri, afete hazırlık ve afet etkilerini azaltma eğitimleri vermek gibi sorumluklar üstlenebilmektedir.

Uluslararası Kızılhaç Federasyonu IFRC (2011) afet risk azaltma kapsamında halkın bilinçlendirilmesi veya başka bir deyişle halkın eğitime yönelik, kampanyaların hazırlanması, katılımcı öğrenme, enformel eğitim ve okul temelli formel yaklaşımlar olarak dört temel yaklaşım öngörmektedir (IFRC, 2011). Hazırlanacak kampanyalar standart mesajlarla geniş ölçekte ve düzenli biçimde bir etki sağlamaktadır. Çözümüne katılımcı yaklaşım; halkın kendi fikirleriyle çözümün parçası olması ve afet risk azaltmada problem çözme ve keşfetmeyi kapsamaktadır. Enformel eğitim ise kısa anlar ve buluşmalar ile insanların güvenlik ve esnekliğini artırmak üzerine düşünmeyi teşvik etmektedir. Enformel eğitim, okulda ve toplum içinde gerçekleşebilen, zaman, katılımcı ve düzenlemeler açısından en esnek olanıdır (IFRC, 2011). Bu eğitim, evde, okulda veya iş ortamında, televizyon, radyo ve internet aracılığı ile bir iki dakikadan bir iki günlük periyotta planlı veya spontane geliştirilebilir kapsamda olabilmektedir. Okul temelli formel yaklaşım ise okul kapsamında afet yönetimi ve afet risk azaltmayı kapsamaktadır.

3.1. Sosyal ağ olarak hemşehri dernekleri

Hemşehri dernekleri Türkiye’de 1950’lerden sonra köyden kente yaşanan göçün bir parçası olarak kentlerde kurulmuş ve zaman zaman farklı işlevler kazanmış sivil toplum kuruluşlarıdır. Hemşehri, aynı köy, ilçe veya şehirden olan kişilerin birbirleri için kullandıkları tanımlamadır. “Memleketli” de aynı tanımın diğer karşılığıdır. Hemşehrilik sözcüğü memleketleri aynı coğrafi yer olan veya aynı coğrafi yere ait olma hissini taşıyan kişiler arası ilişkileri; onlar arasındaki bağları ve bu bağlardan doğan çeşitli kimlikleri tanımlar (Altay, 2009: 84). Hemşehriler, kentte tutunabilme, iş ve konut bulabilme, kültürel kimliklerini koruma, kamuoyunu etkileyebilme ve baskı gücü oluşturabilme gibi amaçlarla birbirleriyle

dayanışma içerisindedirler (Koçak ve Terzi, 2014: 142). Kurtoğlu (2005), hemşehrilik ilişkilerinin aynı çıkara sahip olmaktan ziyade aynı kültüre sahip olmak ve aynı coğrafi yerle bağ kurmak anlamında kullanır, grup yerine cemaatimsi/ cemaat kelimesinin daha doğru bir karşılık olduğunu savunur.

Hersant ve Toumarkine (2005) hemşehri derneklerini bir buluşma noktası olarak değil, daha çok politik ve sosyal ağların oluştuğu bir yer olarak tanımlar. Hemşehri dernekleri; göç araştırmalarının yanı sıra, dernek yapılanmalarının merkezi seçimlerle ve siyasetle olan ilişkisi üzerine akademik çalışmalara konu olmuştur (Hersant ve Toumarkine, 2005; Kurtoğlu, 2005). Daha çok kültürel ortaklıkla bağdaştırılan bu örgütlerin siyasal alanda da ortaklık kurabildiğini ve etkili olduğu görülmektedir. Hersant ve Toumarkine (2005) hemşehri derneklerinin bölgesel ve ulusal siyasi temsiliyetlerini araştırdıkları makalesinde “bölgesel düzeyde” politik temsil olmadığından, köy ve şehir arasında aracı kurumlar aracılığıyla siyasi temsili olduğunu belirtirler. Hemşehri dernekleri, büyük şehirlerde yerel ve merkezi güçler arasında bağ kuran bir araç olarak görülebilir. Yerelin temsiline büyükşehirlerde ve seçimlerde söz sahibi olmasının bir yolu da hemşehri derneklerinin aktif olmasına bağlıdır denebilir. Bu durumda, hemşehri dernekleri, insanların ulusal ve merkezi yönetime entegrasyonuna yardımcı olmaktadır. Merkezi yönetime entegrasyon noktasında siyasi organizasyonların etkinlik alanını genişletmesi ve enformel insan ve kaynak seferberliği göz önünde bulundurulurken, insan ve kaynak seferberliğinin afet risk azaltma çalışmaları kapsamında ne oranda etkin olduğu önemli bir sorudur. Bu kapsamda afetle ilişkili hemşehri derneklerinin konuya bakış açıları ve mevcut yapılarının ortaya konması önemli olacaktır. Literatüre göre hemşehri derneklerinin afetle ilgili yaklaşımlarının olumlu yönde olduğu söylenebilir (Gürbüz ve Yücel, 2017).

Toplum afet bilinçlendirme eğitim platformu olarak farklı ve etkin alternatif olarak düşünüldüğünde araştırmanın temel soruları;

- 1-Afet bilinci geliştirmede mevcut sosyal ağlardan yararlanılabilir mi?
- 2-Yaygın örgütlenmiş yapısıyla hemşehri derneklerinin hâlihazırdaki sosyal ağı afet bilinci geliştirmede kullanılabilir mi?
- 3- Bu yapıların kullanılabilirliğini geliştirmek için etkin araçlar nelerdir?

4. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma İstanbul merkezli hemşehri dernekleri sınırlılığında gerçekleştirilmiştir. Hemşehri dernekleri köylerden kente göçle de bağlantılı olarak daha çok İstanbul, Ankara, İzmir gibi büyük şehirlerde faaliyetlerini sürdürmektedir. Afet bilincinin geliştirilmesi afet riski altındaki yerleşimler için öncelikli konulardan biridir. Bu yönde yapılacak çalışmalar afete karşı duyarlılığı artıracak ve her ölçekte alınacak önlemler risk azaltma çalışmalarında geniş toplulukları olumlu yönde etkileyecektir. Marmara bölgesi ve özellikle İstanbul, deprem tehlikesi altında ve afet riski taşımaktadır. Araştırma alanı olarak İstanbul'un seçimi, hemşehri derneklerinin sayıca çokluğu, ve yoğun olarak faaliyet göstermeleri, ayrıca deprem tehlikesi altında olma durumu göz önüne alınarak belirlenmiştir. İstanbul ili sınırları dâhilinde hâlihazırda 6304 hemşehri derneği ve bağlı oldukları 135 federasyon bulunmaktadır. Hemşehri derneklerinin İstanbul ili sınırları dâhilinde buldukları ilçelere göre dağılımı farklılık göstermektedir. İstanbul'da faal 6304 hemşehri derneği; Adalar (3), Çatalca (15) ve Şile(23) gibi ilçelerde en az sayıda faaliyet gösterirken, Bağcılar (447), Ümraniye (368), Küçükçekmece (328), Esenler (316), Bahçelievler (293), Kâğıthane (298) gibi ilçelerde yoğun olarak faaliyet göstermektedir (DERBİS, 2017). Genel olarak bakıldığında İstanbul, bu potansiyeli değerlendirme açısından önemli bir çalışma alanı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Hemşehri derneklerinin yapısı ve sayıca fazla oluşu, araştırmada kullanılacak araçların şekillenmesinde etkili olmuş, araştırmanın hemşehri derneklerinin bağlı oldukları federasyonlar yoluyla yapılmasını beraberinde getirmiştir. Federasyonlar en az beş derneğin bir araya gelmesiyle kurulmaktadır (Dernekler Kanunu No:5253, Tarih 04.11.2004 ve Dernekler Yönetmeliği, Resmi Gazete Tarihi: 31.03.2005, Sayı 25772). Her il kapsamında; il, ilçe ve köy derneklerini bir araya getiren federasyonlar il tanıtımı ve faaliyetlerin yürütülmesinde etkin bir merkez olabilmektedir. Aktif bazı federasyonlar, sayısı 100'ü aşan hemşehri derneğini on binlerce üyesiyle bünyesinde barındırabilmektedir. Aynı zamanda iletişim kanallarının çeşitliliği ve sivil toplum örgütü olarak temsil etkisi, etkinlik, organizasyon düzenleme ve katılımın sağlanması konusunda etkin rol almalarını sağlamaktadır. Bünyesindeki derneklerin katılımıyla oluşan federasyon yönetimi, köy ölçeğindeki hemşehri derneğini tanıma ve afet konusundaki görüşlerini almada daha kolay ulaşılabilir bir üst aşamaya ulaşabilmektedir.

İstanbul'da bulunan hemşehri derneklerinin bağlı olduğu federasyon bilgilerine, T.C. İçişleri Bakanlığı, Dernekler Dairesi başkanlığı, İstanbul Valiliği, İl Dernekler Müdürlüğü'ne başvuru yolu ile (13.07.2017 tarih /E.55080 Sayılı izni) ulaşılmıştır. Bu doğrultuda hemşehri derneklerinin bağlı olduğu federasyonlarla iletişim kurulmuş ve görüşmeyi kabul eden toplam altı hemşehri derneği federasyon yönetim kurulu başkanları ile yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile yüz yüze görüşme gerçekleştirilmiştir.

Nitel veri toplama yöntemi kullanılan araştırmada yarı-yapılandırılmış görüşme tekniğinden yararlanılmıştır. Konuyla ilgili önceden hazırlanan belli konu başlıkları ve sorularla görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler; federasyonun amacı, faaliyetleri, faaliyet sıklığı, federasyon binasının fiziki yapısını içeren sorularla başlamıştır. Devamında ise katılımcılara federasyon bünyesinde gerçekleştirilen afet eğitimleri sorulmuş, temel afet bilinci eğitimi hakkındaki fikirleri alınmıştır. Görüşmeler not olarak yazılı kaydedilmiştir. Katılımcıların belirlenmesinde kartopu örneklem tekniği kullanılmıştır. Bu teknik ile aktif olan federasyon temsilcilerine ulaşıldığında, bu temsilcilerin yönlendirmesi ile başka aktif federasyonlara da ulaşma imkânı olmuştur.

Türkiye genelinde İçişleri Bakanlığı, Dernekler Dairesi Başkanlığı'na bağlı olarak, 21 farklı faaliyet alanında olacak şekilde toplamda yaklaşık 11 milyon üyesiyle 111bine yakın faal dernek bulunmaktadır (DERBİS, 2017). Genel toplamdaki dernek üyelerinin üç milyona yaklaşan kısmı ise İstanbul'dadır. Hemşehri dernekleri Türkiye genelinde dernek sayısı bakımından ilk sırada olan mesleki ve dayanışma dernekleri altında tanımlanmıştır. Spor ve sporla ilgili dernekler ise ikinci gruptadır. Yıllar içinde kentleşme oranının artmasıyla hemşehri derneklerinde sayıca düşüş yaşansa da (Acar, 2010), yine de bu dernekler diğerlerine göre çoğunluktadır. Ayrıca bu derneklerin siyasal, sosyal ve kültürel alanda da etkin oldukları, yerel yönetimlerde söz sahibi oldukları görülmektedir (Akça, 2012; Özdemir, 2013). Dernekler Dairesi Başkanlığı 2016 istatistiklerine göre Türkiye genelinde toplam sayısı 16bine (15441 dernek) yaklaşan hemşehri derneklerinin yarıdan fazlası (8201dernek) Marmara bölgesinde bulunmaktadır. Bunların büyük bir bölümü (6204 dernek) ise İstanbul ve çevresindedir. Bu, aynı zamanda en yoğun göç olgusunun yaşandığı bölge olmasıyla paralel bir durum olarak görülebilir.

Hemşehri derneklerinin afet bilinci geliştirmede kapasitelerinin belirlenmesine yönelik olarak; mevcut fiziksel altyapı, yönetsel yapılanma ve esneklik, karar alma tutumları, afetle ilgili mevcut ve planlanan çalışmalar, afet konusundaki bilgi birikimi ve bu yönde hedeflenen çalışmaların varlığı araştırılmıştır. Görüşme soruları hemşehri derneklerinin bağlı olduğu federasyona ilişkin genel özellikler ve afet kapsamında ayrıntılı konuları kapsayan iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümdeki genel özellikler kapsamında; mevcut altyapı olanakları, faaliyet alanları, gerçekleştirdikleri ve planladıkları etkinlikler, ulaştıkları üye sayısı

benzeri bilgilerin toplanması hedeflenmiştir. Afetle ilgili ikinci bölümünde ise temel afet bilinci tanımı görüşmeceye açıklanarak, afet bilgisi, afet kapsamında üyelere gelen talepler, afet bilinci geliştirme yönünde eğitimin federasyon bünyesinde dernek üyelerine verilmesinin uygunluğu konusundaki görüşleri alınmıştır.

İstanbul Yozgatlılar Federasyonu

İstanbul Yozgatlılar Federasyonu faaliyetini İstanbul Fatih'te, üst katları öğrenci yurdu, giriş ve birinci katları federasyon merkezi olarak kullanılan yeni yapılmış (2017) yedi katlı bir binada sürdürmektedir. 2004'de kurulan Yozgatlılar Federasyonuna 25bin üye ile 60 dernek bağlıdır. Federasyon merkezi haftanın bütün günleri açık ve etkinlikler için merkez binadaki konferans salonu kullanılmaktadır. Federasyonda bağlı derneklerle iletişimde telefon, internet, sosyal medya kullanılmaktadır. Bir önceki yıl gerçekleşen faaliyetler kapsamında daha çok dayanışma yemekleri, piknik, konser ve anma etkinlikleri düzenlenmiştir. Eğitim amaçlı etkinlikler ise gençlik kariyer günleri, işadami gençlik buluşması gibi gençlerin geleceğine destek içerikli eğitim amaçlı etkinlikleri bulunmaktadır. Gelecekteki hedeflerinde ise proje yazımı ile ilgili eğitim olup, Yozgat iline turistik gezi ve yangın tatbikatı konusunda etkinlikleri planladıklarını belirtmişlerdir. Federasyonun düzenlediği etkinliklere katılım sayısı 100'ün üzerindedir.

Artvin Dernekler Federasyonu

Artvin Federasyonu faaliyetini İstanbul Ataşehir'de sürdürmektedir. 2013'de kurulan Artvin Dernekler Federasyonuna 3800 üye ile 13 dernek bağlıdır. Etkinlikler için kapalı salon kullanılmaktadır. Federasyonda bağlı derneklerle iletişimde telefon, internet, sosyal medya kullanılmaktadır. Yılda ortalama beş farklı faaliyetin gerçekleştiği federasyonda etkinlikler eğitim ve tanıtım ağırlıklıdır. Eğitim faaliyetlerinden biri sertifikalı deprem için ilk 72 saat kurtarma eğitimi olmuştur.

Gümüşhane Dernekler Federasyonu

Gümüşhane Dernekler Federasyonu faaliyetini İstanbul Mecidiyeköy merkez olmak üzere üç bölge başkanlığı ile faaliyettedir. 2007'de kurulan Gümüşhane Dernekler Federasyonuna 10bin üzeri üye ile 17 il, 123 köy, ilçe belde derneği bağlıdır. Federasyon bölge başkanlıklarında toplantı ve etkinlik amaçlı bir araya gelmektedir. Federasyonda bağlı derneklerle iletişimde telefon, internet, sosyal medya kullanılmaktadır. Bir önceki yıl gerçekleşen faaliyetler kapsamında daha çok piknik, spor faaliyetleri, eğlence, eğitim temelli etkinlikler düzenlenmiştir. Eğitim amaçlı etkinlikler ise burs ve eğitim bilgilendirmesini içeren etkinlikleri bulunmaktadır. Gelecekteki hedeflerinde ise "ilimi ileri seviyede tanıtmak" amaçlı etkinlikler planladıklarını belirtmişlerdir. Federasyon tarafından düzenlenen yıllık etkinlik ortalaması 10-20 arasındadır.

Taşova Dernekler Federasyonu

Taşova Dernekler Federasyonu faaliyetini İstanbul Bağcılar'da, sürdürmektedir. 2013'de kurulan Taşova Dernekler Federasyonuna yaklaşık 4bin üye ile 22 dernek bağlıdır. Etkinlikler için belediye ve üye dernek salonları kullanılmaktadır. Federasyonda bağlı derneklerle iletişim ve duyurular için cep telefonu, internet sitesi, sosyal medya kullanılmaktadır. Bir önceki yıl gerçekleşen faaliyetler kapsamında daha çok dayanışma yemekleri, piknik, spor amaçlı turnuva benzeri etkinlikler düzenlenmiştir. Federasyon tarafından burs için sandık faaliyeti bulunmaktadır. Gelecekteki hedeflerinde ise hentbol takımı desteği için salon toplantıları planladıklarını belirtmişlerdir.

Kâhta Dernekler Federasyonu

Kâhta Dernekler Federasyonu faaliyetini İstanbul Gaziosmanpaşa'da, 1990 yılında inşa edilmiş beş katlı iş merkezinin 5.katında sürdürmektedir. Federasyon 2013'de kurulmuş, 12

dernek ve 4bin üyesi bulunmaktadır. Federasyon merkezi hafta içi açık ve toplantılar için üye dernek merkezleri kullanılmaktadır. Federasyonda bağlı derneklerle iletişimde telefonu ve kısa mesaj (sms) kullanılmaktadır. Federasyonda bir önceki yıl etkinlik ortalama 10-20 arasındadır. Bir önceki yıl gerçekleşen faaliyetler kapsamında daha çok dayanışma, iftar yemekleri, piknik, spor müsabaka etkinlikleri düzenlenmiştir. Gelecekte proje ve fon desteği alımı ile ilgili eğitim alma hedefleri olup, yöre tanıtım günleri, piknik, futbol turnuvası etkinlikleri planladıklarını belirtmişlerdir. Federasyonun düzenlediği etkinliklere katılım sayısı 100'ün üzerindedir.

Çorum Hitit Dernekleri İstanbul Federasyonu

Çorum Hitit Dernekleri İstanbul Federasyonu faaliyetini Avcılar'da sürdürmektedir. 2013'de kurulan Federasyona 3bin üye ile 12 dernek bağlıdır. Federasyonda bağlı derneklerle iletişimde telefon kullanılmaktadır. Bir önceki yıl gerçekleşen faaliyetler ortalama beş olup, daha çok dayanışma yemekleri, piknik, burs verme etkinlikleri düzenlenmiştir. Gelecekteki hedeflerinde ise proje döngüsü, kadın ve gençlere yönelik eğitimler, farkındalık ve eğitici eğitimleri olup, konser, eğitim burs faaliyetleri kapsamında etkinlikler planladıklarını belirtmişlerdir. Federasyonun düzenlediği etkinliklere katılım sayısı 100'ün üzerindedir.

5. BULGULAR

Hemşehri dernekleri Türkiye'nin farklı şehirlerini temsilen kültürel zenginlik içeren yapıdadır. Her ne kadar köy dernekleri kapsamında değerlendirilse de kent yaşamının bir parçası olan toplulukların zamanla kent yaşamı bağlamında yeni konular geliştirdiği düşünülmektedir. İstanbul'da sayıları altı bini aşan hemşehri dernekleri 135 federasyon altında toplanmıştır. Dernek sayısı ve İstanbul'daki dağılımı, görüşmenin binleri bulan hemşehri derneklerinin bağlı oldukları federasyonlarla yapılmasında etkili olmuştur.

Hemşehri dernekleri geldikleri yöre kültürü bağlamında kentlerde ağırlıklı olarak sosyal dayanışma amaçlı varlığını sürdürmektedir. Yapılan görüşmelerde gençlere eğitim desteği sağlama, sportif faaliyetler ve yetenekli gençlerin teşviki yönünde çalışmaların yapıldığı görülmüştür. Dayanışma yemeği ve piknik etkinlikleri çokça yer alan etkinliklerdendir. Görüşülen federasyonlara göre gelecekte planlanan eğitimlerde proje yazma konusu öne çıkmaktadır.

Afet konusunun önemli olduğu belirtilmekle birlikte, gerçekleşen veya planlanan etkinlik- eğitim amaçlı faaliyetler içinde çok az yer almaktadır. Afet durumunda ne yapılacağına ve AFAD Kurumu konusundaki bilgilenmenin çoğunlukla basından ulaşıyor olması, basın/medyanın afet konusunda önemli bir bilgilenme aracı olduğunu göstermektedir.

Afet eğitiminin genel olarak önemli bulduklarını, üyelerin de istekli olacaklarını belirtmekle birlikte bu konuda herhangi bir talep olmadığı belirtilmektedir. Afet bilinci geliştirme eğitiminde eğitici eğitimleri kanalıyla toplumun daha geniş kesimine yayılma kolaylaşmaktadır. Eğitici eğitimi almış dernek veya dernekleri çatısı altında toplamış olan federasyon yönetiminden birisinin üyelere eğitim vermesi konusunda ise çok belirgin bir eğilim olduğunu söylemek mümkün değildir.

Görüşülen kişilerden yalnızca biri afet eğitimi aldığını, bu nedenle afetle karşılaştığında neler yapması gerektiğini bildiğini belirtmiş, diğer kişiler herhangi bir afet durumunda yapılması gerekenlerin neler olduğu konusunda orta düzeyde bilgisi olduğunu veya bilgisi olmadığını belirtmişlerdir. Görüşülen federasyon temsilcilerine afet konusunda daha önce herhangi bir eğitimin federasyon bünyesinde alınıp alınmadığı sorulmuştur. Yalnızca bir federasyon temsilcisi daha önce federasyon bünyesinde üyelerle birlikte afet eğitimi aldıklarını belirtmiştir. Diğer federasyonlarda ise afet eğitiminin yapılmadığı ve böyle bir talebin

gelmediği anlaşılmıştır. Görüşülen bir federasyon temsilcisi hariç diğerleri afet eğitimi almak istenildiği takdirde nereye başvuracaklarını bildiklerini belirtmişlerdir.

Görüşmeler sırasında Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı AFAD hakkında kısa bir bilgi verilmiş, bu kurumu tanıyıp tanımadıkları öğrenilmek istenmiştir. Görüşülen temsilcilerin hepsi kurumu bildiklerini bir düzeyde bilgi sahibi olduklarını belirtmişlerdir. AFAD hakkında bilginin basından edinildiği anlaşılmıştır.

Federasyon temsilcilerine temel afet bilinci eğitimi hakkında kısa bir bilgilendirme yapılarak, bu eğitimi federasyon bünyesinde gerçekleştirme konusunda fikirleri alınmıştır. Görüşülen temsilcilerden beşi temel afet bilinci eğitimini çok gerekli bulduklarını belirtirken, yalnızca biri gerekli bulmuştur. Görüşülen kişilerin tümü üyelerin bu eğitimi almaya istekli olacaklarını düşündüklerini belirtmişlerdir. Son olarak temel afet bilinci eğitimini federasyon içinden birinin mi yoksa dışarıdan bir eğitimcinin mi vermesi gerektiği konusunda fikirleri sorulmuştur. Bu noktada katılımcıların verdikleri cevaplar farklılık göstermiştir. İki kişi eğitimin federasyon dışından biri tarafından verilmesinin daha uygun olacağını düşünürken, diğerleri federasyon içinden bir üyenin vermesinin daha uygun olacağını belirtmiştir.

5. SONUÇ

Afet için dayanışma, özellikle afet sonrası hayatın yeniden normale dönmesi kapsamında önem taşımaktadır. Bu yönde yapılan çalışmalarda sosyal sermayesi güçlü toplumların afet sonrası dayanışmada daha avantajlı olduğunu göstermektedir. Hemşehri dernekleri yaygın sosyal ağı ile büyük kentlerde dayanışma amaçlı önemli sivil toplum kuruluşlarıdır. Farklı birçok iletişim kanalları ile üyelerine kolaylıkla ulaşabilmekte, birçok etkinliklerle bir araya gelebilmektedir. Piknik, yemek, sportif faaliyetlerde bir araya gelen üyeler, gençlerin eğitimine destek amaçlı burs faaliyetinde de bulunmaktadır. Daha çok dayanışma amaçlı kurulmuş hemşehri dernekleri sosyal ağının bu yönde de kullanılabilirliği olası görünmekle birlikte afet konusunda ön bilgilendirmenin yapılmasına ihtiyaç görülmektedir. Bu süreçte afet bilinç geliştirme yönünde eğitim kolaylıkla entegre edilebilir görülmektedir. Bu türden eğitimlerin kim tarafından verilebileceği ise ön çalışmalarla netleşebileceği düşünülmektedir. Dernek veya federasyon yöneticilerinin alacağı eğitici eğitimleri sonrasında, kendi üyelerine kolaylıkla aktarabileceği öngörülmektedir. Eğitimin verileceği yerin seçimi ise derneklerin merkezlerinde olması, üyelerin erişimi açısından daha uygun görülmektedir.

Görüşülen federasyon temsilcileri temel afet eğitiminin gerekliliğine inanan, eğitim talep edildiğinde, organize etmek için istekli olacak yetkililerdir. Ayrıca eğitim düzenlendiği takdirde üyelerin ilgisinin yüksek olacağı öngörülmektedir. İçlerinden yalnızca bir federasyon temsilcisi ise bu eğitimi üyelerle birlikte aldığını belirtmiş, konuya federasyon olarak önem verdiklerini dile getirmiştir. Üyeler; hali hazırda sosyal bağları güçlü olan gruplar olduğundan, eğitimin duyurulması ve yaygınlaştırılmasının kolay olacağı öngörülmektedir. Afet sonrası iyileşme (normale dönüş,) süresince sosyal sermayesi güçlü olan toplulukların daha hızlı sonuçlar aldığı bilinmektedir. Afet eğitimi alma konusunda istekli olan hemşehri topluluklarının bu eğitimi aldıkları takdirde, afet sonrası toparlanma sürecinde daha güçlü olacakları öngörülmektedir. Her ne kadar görüşülen federasyon temsilcileri bu konuda istekli olsa da, görüşme yapılamayan, ulaşılamayan federasyon temsilcileri de sayıca fazladır. Belirli federasyonların temsilcilerinden cevap alınamamış, kullanılan iletişim yollarının aktif olmadığı anlaşılmıştır. Ancak bu durum, federasyonların yönetim yapısıyla ilişkilendirilmektedir. Yardımlaşma, eğitim ve kültür faaliyetleri ile sosyal etkinlik amacıyla bir araya gelen federasyonların, genellikle yılda birkaç kez, bağlı olan derneklerle etkinlik gerçekleştirdiği ve bu faaliyetler dışında aktif olmadığı anlaşılmıştır.

Federasyonlar, bağlı olan derneklerle birlikte önemli bir sosyal ağ oluşturmaktadır. Senede birkaç etkinlik yapılırsa da dernek üyelerini bir araya getirip büyük çapta etkinlikler yapma gücünün olduğu anlaşılmıştır. Var olan sosyal sermayeyi kullanmak, temel afet eğitimi konusunda istekli olduğu anlaşılan toplulukları afet eğitimine yönlendirmek için hemşehri derneklerinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışma temel afet eğitiminde var olan sosyal dayanışma ağlarından yararlanılmasının gerekliliğini ortaya koymuştur. Afet eğitiminin federasyon bünyesinden birinin vermesinin, eğitime katılımı arttıracığı sonucuna ulaşılsa da, bu konuda diğer etkin yolların ne olacağı gelecek çalışmalar için bir soru olacaktır.

KAYNAKLAR

Acar, Ş. (2010). "Sivil Toplum Kurumu Olarak Türkiye'de Derneklerin Profili", Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış), Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

AFAD. (2013). UDSEP Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı 2012-2023. Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı.

Akça, E. (2012). "Büyükşehir Belediyelerinde, Hemşehri Derneklerinin Yerel Siyaset ve Kent Yönetimi Üzerindeki Etkileri", Yüksek Lisans Tezi (Yayınlanmamış), Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Arama Kurtarma Derneği, AKUT. (2015). "Afet ve Deprem Bilinçlendirme Semineri". <https://www.akut.org.tr/2015-yili-seminer-verileri> Son Erişim Tarihi 10 Temmuz 2017

Altay, N. (2009). "İzmir'de Hemşehri Dayanışmasının Kent Kültürü Üzerindeki Etkileri", Doktora Tezi (Yayınlanmamış), Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Ayça Kurtoğlu, «Mekânsal Bir Olgusu Olarak Hemşehrilik ve Bir Hemşehrilik Mekanı Olarak Dernekler», *European Journal of Turkish Studies* [Online], 2 | 2005, <http://journals.openedition.org/ejts/375>

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, AFAD (2017). "Afete Hazır Türkiye Bilinçlendirme ve Eğitim Projesi, 2012-2017", TC İçişleri Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, <https://www.afad.gov.tr/tr/2501/Afete-Hazir-Turkiye-Bilinclendirme-ve-Egitim-Projesi> Son Erişim tarihi 01 Temmuz 2017

Avcılar Belediyesi AB. (2018). Avcılar Belediyesi Afet Gönüllüleri projesi ABAG <http://www.avcilar.bel.tr/icerikler/Hizmetlerimiz/Abak>

Dernekler Bilgi Sistemi İstatistikleri, DERBİS.(2017). "Dernekler Bilgi Sistemi İstatistikleri" T.C. İçişleri Bakanlığı, Dernekler Dairesi Başkanlığı, <https://www.dernekler.gov.tr/tr/DernekIslemleri/istatistikler.aspx> Son Erişim tarihi 30 Haziran 2017

Gürbüz D., Yücel G. (2017). "Role of NGOs in Disaster Awareness, Fellow Countryman (Hemşehri) Associations", Poster Sunum, World Bosai Forum World Bosai Forum/ IDRC International Disaster Risk Conference, 25-28 November, 2017, Tohoku University, Sendai, Japan

İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İBB. (2002). "Türkiye Cumhuriyeti İstanbul ili Sismik Mikro Bölgeleme Dâhili Afet Önleme/ Azaltma Temel Planı Çalışması", Son Rapor, Cilt 5, 2002. <http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/SubSites/DepremSite/PublishingImages/JICA-TUR.pdf> Son Erişim Tarihi 01 Temmuz 2017.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İBB.(2003). “İDMP, İstanbul İçin Deprem Master Planı, 2003”. http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/SubSites/DepremSite/Documents/%C4%B0DMP_TUR.pdf Son Erişim Tarihi 01 Temmuz 2017.

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, IFRC, (2011). “Public awareness and public education for disaster risk reduction: a guide”. Geneva, IFRCRCS, http://www.ifrc.org/Global/Publications/disasters/reducing_risks/302200-Public-awareness-DDR-guide-EN.pdf Son Erişim tarihi 20 Haziran 2017

İstanbul Valiliği., İstanbul Proje Koordinasyon Birimi, İPKB. (2017). “Toplumun Afetler Hakkında Bilinçlendirilmesi ve Eğitimi” <http://www.ipkb.gov.tr/tr/bilesen/kategori/toplumun-afetler-hakkinda-bilinclendirilmesi-ve-egitimi> Son Erişim Tarihi 10 Temmuz 2017

Jeanne Hersant et Alexandre Toumarkine, «Hometown organisations in Turkey: an overview»,European Journal of Turkish Studies [En ligne], 2 | 2005

KRDAE. (2017). “AHEB ABCD - Temel Afet Bilinci Eğitim Programı”. Boğaziçi Üniversitesi, Kandilli Rasathanesi Deprem Araştırma Enstitüsü, KRDAE, <http://www.koeri.boun.edu.tr/aheb/abcd.asp> Son erişim tarihi 10 Haziran 2017

Koçak Y. ve Terzi, E. (2014). Hemşehri Dernekleri, Hemşehrilik Bilinci ve Kentleşme İlişkisi Üzerine Bir Araştırma: İstanbul/Sultangazi'deki Karşılı Hemşehri Dernekleri. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Sayı: 32, ss. 137-150.

Maskrey, A. (1989). Disaster Mitigation—A community based approach, London: Oxfam.

Milli Eğitim Bakanlığı, MEB.(2011). Can ve Mal Güvenliği Afet Bilinci Eğitimi Modüler Programı. <https://hbgom.meb.gov.tr/> Son Erişim Tarihi 05 Mayıs 2017

Nakagawa, Y., Shaw, R. (2004). Social Capital:A Missing Link to Disaster Recovery, International Journal of Mass Emergencies and Disasters , Vol. 22, No. 1, pp. 5–34.

Özdemir, G. (2013). Tampon Mekanizmadan Siyasal Aktörlüğe Hemşehri Dernekleri. Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume 8/5 Spring 2013, p. 577-593.

Shaw, R. (2012). “Corporate Community Interface: New Approaches In Disaster Risk Reduction” Community-Based Disaster Risk Reduction Community, Environment and Disaster Risk Management, Emerald Group Publishing Limited. Volume 10, 67–87

The United Nations Office for Disaster Risk Reduction. 2015. “Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030”. https://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf Son erişim tarihi 28 Haziran 2017

URL-1: Anadolu Ajansı, 10 Kasım 2018 tarihli, “11 milyon kişiye 'afete hazırlık' eğitimi” haberi: <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/11-milyon-kisiye-afete-hazirlik-egitimi/1307557>

URL-2: Kadıköy Belediyesi, 11 Ekim 2018 tarihli haber: <http://www.kadikoy.bel.tr/Haberler/turkiyenin-ilk-afet-egitim-parki-kadikoyde-acildi>

URL-3: Esenler Belediyesi Arama Kurtarma Ekibi- ESKAT, Afet Bilinci Eğitimi:
<http://eskat.esenler.bel.tr/egitimler/afetbilinci.html>

URL-4: Kartal Belediyesi- AKUT Vakfı Toplum Afet Bilinçlendirme Merkezi, 1 Mart 2019
tarihli haber: <https://www.kartal.bel.tr/tr/haberler/Habergoster.aspx?id=17787>



Uncovering Vulnerabilities and Resilience of Benghazi after the War

Abdelhamed BARANI^{*1}, Zerrin Ezgi KAHRAMAN²

ABSTRACT

Wars result in the destruction of cities in many ways (Ballentine & Nitzschke, 2005; Brzoska & Fröhlich, 2016) that they not only stimulate vulnerabilities of cities but also decrease their resilience. The civil war in the city of Benghazi started in 2011. This study aims to investigate both the multifaceted vulnerabilities of Benghazi resulted from war and some signs of resilience reactions against consequences of war. It attempts to compare before and after the war situations for various structures in the city including demographic, economic, social, spatial and environmental dimensions. To do this, it analyses written and visual documents such as master plans, satellite images and national/international reports. The study finds out that the inhabitants of the city have economically developed resiliency strategies by creating new jobs. Moreover, the residents of Benghazi construct permanent or temporary houses at the outskirts of the city as a spatial resiliency reaction. However, this reaction results in urban sprawl in the city which consequently stir up the pressures on natural environmental in the city.

Keywords: vulnerability; resilience; civil war; Benghazi.

1. INTRODUCTION

Vulnerability and resilience are two concepts to understand responses within the system to sudden and slow changes. In various systems having physical, economic and social aspects, they are both used in risk evaluation, and assessments of transformability and adaptability of the system (Miller et al., 2010). The concept of resilience determines the ability of the system to cope with internal and external, new and unexpected disturbances, to absorb changes and to maintain its function (Nelson et al., 2007; Miller et al., 2010). Conversely, vulnerability is a tendency or predisposition being adversely affected by disturbances, and a lack of coping and adoption capacity (Birkmann, 2006).

Cities with their growing population are both centers of violence and power. Political conflict and more severely wars bring instability and insecurity to cities. They create risks in different dimensions that not only influence the demographic, economic, social, environmental structure of the city but also create pressures on the urban macro form (Grünwald, 2016; Hills, 2004). Baddeley (2011) and Sampaio (2016) define these impacts of wars as multifaceted vulnerabilities within the structure of cities.

The Benghazi city is not only the capital city of Libya but also the economic and administrative center of the country. The mainstay of the city is the oil production which brings strong trade links to Libya with the Eastern Mediterranean and Eastern European countries (UN-Habitat, 2006). After the uprising against Qaddafi's regime in 2011, Libyan

¹ PhD. Candidate, Çankaya University & Assist. lecturer, Civil Engineering, Tobruk University, Tobruk, Libya.

² Assoc. Prof. Dr., City and Regional Planning, Çankaya University, Ankara, Turkey.

*Corresponding author: abdelhamed.barani@ehtimaam.com

cities witnessed political conflicts. The reason behind those conflicts was to control power and wealth. The civil war in the Benghazi city began in 2014 to fight terrorism in the city and continued until the end of 2017. Today, there is still no political stability in the city. The consequences of war have increased the vulnerabilities of the city in various dimensions.

In parallel to the need for filling the gap in the literature on how wars have influenced cities, this study investigates vulnerabilities and resilience strategies of the city. Within this framework, it aims to compare before and after war situations in the city in terms of vulnerabilities under demographic, economic, social, spatial and environmental dimensions. It also attempts to explore the city's resilience reactions developed to cope with outcomes of the war. The following sections present the method and findings of the study displaying the multi-dimensional framework of vulnerabilities and some resilience reactions of the city.

1.1. Method

This study attempts to uncover different aspects of the vulnerabilities of Benghazi emerged as outcomes of war by examining before and after war situations, and some signs for resilience strategies of the city as reactions against these outcomes. Its methodological framework was majorly based on document analysis employed on available secondary sources such as master plans, satellite images, and national/international reports on the city. Pre- and post-war written documents and reports were analyzed to find vulnerabilities in economic, demographic and social dimensions, and some clues on resilience strategies of the city against the consequences of war. Satellite images reflecting before and after war situations in the city were compared to evaluate spatial and environmental vulnerabilities and some resilience reactions of the city. The study also benefitted from interviews with a few local people still living in the city in order to understand what residents do to reduce the negative effects of war.

2. FINDINGS AND DISCUSSION

This comparative study discusses five major dimensions of vulnerabilities in the city including disturbances on demographic, economic, social, spatial and environmental structure of the city. First, to evaluate vulnerabilities in the demographic structure of cities, previous studies (Coale, 1989; Webb, 1963) investigated the increase in mortality rates and the changes in fertility and natural growth rates of the city by comparing pre- and post-war statistics. Some other studies (Albuja & Ceballos, 2010; Marion & Maurice, 2010) assessed the increase in the rate of movement and migration of people from areas of conflict to the safer zones within the city, in other cities or even in other countries. For the case of Benghazi, the mortality rate has increased for ages between 17 to 46 since 2011. According to 2005 numbers, it was 6.4 per 1000 before the war and raised to 9 per 1000 in 2016 (Daw, El-Bouzedi, & Dau, 2016; Hewitt, 2017; Koenig, 2017). The increase in the mortality rate displays the casualty caused by armed war. Despite of the general tendency in cities experiencing war, after the war, the fertility rate in Benghazi increased from 21.3 to 22 per 1000 (BSC, 2017). It can be derived that the civil war and conflicts in Benghazi could not impede to natural population growth in the city. A group of studies (Albuja & Ceballos, 2010; Marion & Maurice, 2010; Webb, 1963) discuss the movement of population due to the war from unstable and insecure areas to safer zones. The findings of the study are parallel to the findings of these studies. Expectedly, the migration rate in the city rose during war. Before war in the years from 1973 to 1984, it was 0.045%. It increased to 0.23% in the years from 1984 to 1995 (BSRR, 2009). Because of the political unrest and shooting war, about 40% of the citizens living in the center of conflicts moved to other parts of Benghazi. However, unexpectedly, UNCHR (2017) report displays that the number of displaced migrants moving outside Benghazi is nearly equivalent to the number of arrivals to the city. This fact can be

explained by the equivalent amounts of internally displaced people who moved to the outskirts of the city and returnees who fled to other cities after the fighting ended in 2017. This can also be interrelated with the continuation of rural migration from the countryside and villages of Benghazi such as Al-Abyar, Salouq, Al-Marj and Ajdabiya to the periphery of the city (Dericioglu, 2018).

The second dimension of vulnerability that reflects the influence of war on cities is based on economic problems. Precipitation levels, food price fluctuations, the level of economic degradation in individual and household income, and decrease in GDP constitute some measures of economic vulnerabilities (Collier & Hoeffler, 2005; Collier & Sambanis, 2005). The city of Benghazi is accepted as the economic and administrative center of Libya. Except for its economic structure, Benghazi is known with its qualified administrative services, public and social facilities such as education, health, and culture; and the capacity of its international airport and seaport. The economic structure of the city mainly concentrates on commerce and business. In the international level, the business and economic relationships of the city depend on its oil production. It has strong trade links with the Eastern Mediterranean and Eastern European countries (UN-Habitat, 2006). However, during the war, many commercial areas in the city center were destroyed. Banks' liquidity was severely curtailed. The city has experienced a recession due to the increase in prices, a decline in purchasing power, and devaluation of the local currency against foreign currencies. After the uprising in 2011, oil production as the mainstay of the Libyan economy witnessed a sharp decline (M. Khan & Mezran, 2013). As it is shown in Figure 1, the share of surplus rate equals to 7.5% of the country's GDP in 2010 and reaching a record low of -131% of GDP in 2015. This share increased in 2018 but remains as a deficit at -43% of the country's GDP (Central Bank of Libya, 2019).

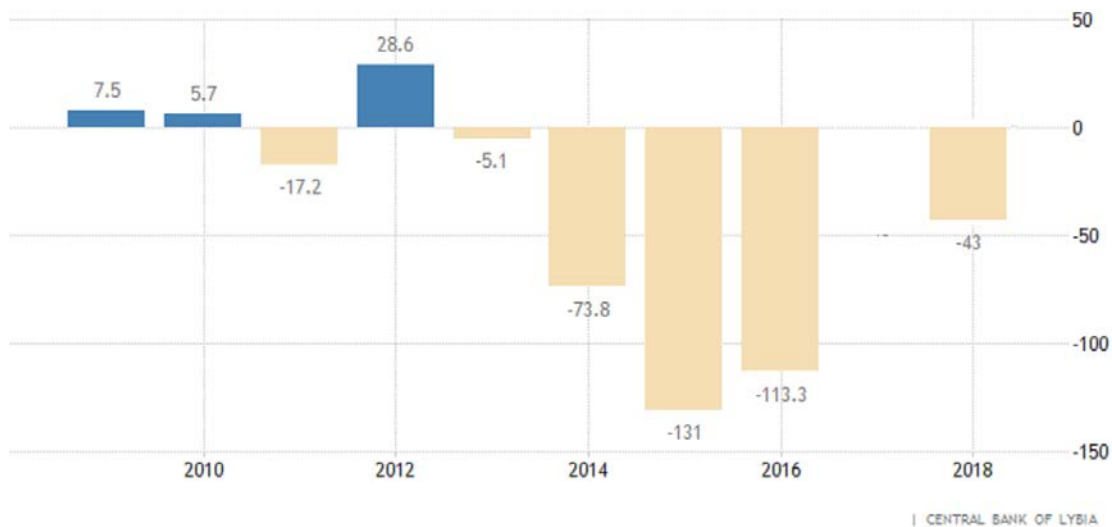


Figure 1. The share of surplus rate in GDP (Source: Central bank of Libya, 2018)

Some resilience strategies have been developed by the citizens of the Benghazi city to overcome those economic difficulties in micro-level. Technology-based business activities that were rare before the war in the city have stimulated during the war. As a resiliency response to the economic problems, some small family projects mediated by smartphone applications and social media ads were developed. Businesses that are often run by women from homes, small shops and galleries started to use them as a tool of revitalizing their economic activities (Dericioglu, 2018; Tang Abomo, 2019). These findings are consistent with the findings of Fahed-Sreih, Pistrui, Huang, & Welsch (2010) that examine newly developed economic activities in some cities such as Lebanon and Palestine during

wartime. The high prevalence of these activities reflects the adaptation and resilience capacity of the city for tough economic conditions of war.

The third dimension of vulnerabilities existed in cities due to war includes social and cultural destruction. In many cities under war, those destructions include the demolition of historic buildings, the decrease in quality and provision of basic urban services, social discontent, and poverty (Khan, 2013). In the case of the city of Benghazi, the city center containing both many historical and symbolic buildings and the major service centers/buildings was destructed as shown in Figure 2. Many buildings were destroyed in densely populated neighborhoods. The infrastructure of the city was severely damaged. Additionally, with the non-oil economy falling sharply, many private sector employees have lost their jobs. The unemployment crisis had the greatest impact on young people in particular that youth participation in economic activity dropped from 75% (in 2012) to 48% in 2016. In addition, the unemployment rate for young men increased from 13.5% in 2010 to 48% in 2016, and for young women increased from 25% in 2010 to 62% in 2016 (Belhaj, Pimenta, & Honda, 2019). Consequently, increase in poverty rates, the bankruptcy of many commercial and industrial companies constitutes other socio-economic vulnerabilities of the city created by war. The war also resulted in further disintegration of the society, enmity, social segregation, a loss in the sense of belonging and social cohesion in Benghazi (BSC, 2017; Koenig, 2017).



Figure 2. Jamal Street in the Benghazi city center before war and after the war in 2014 (Source: <https://alkhaleeonline.net-Destroyedbywar.Benghazicity>)

The last dimension of vulnerabilities evaluated in this study focuses on spatial and environmental destruction caused by war. Wars create pressure on urban structures (Sampaio, 2016) and development (Glaeser & Shapiro, 2002). In some cases, they result in urban sprawl towards the periphery of cities (Grünwald, 2016). In parallel to the claims in the literature, in Benghazi, the political conflicts that turned into civil war afterwards have aggravated some urban problems such as inadequate housing provision, overpopulation,

random housing development and damages in the natural environment (BSRR., 2009; Dericioglu, 2018).

As a reaction to those spatial and environmental problems which might be assessed as a resilience strategy, the city has spread to the outskirts of planned areas as shown in the remote sensing images in Figure 3. However, this reaction which contributes negatively to the macroform of the city has constituted another vulnerability called urban sprawl. Remote sensing measurements show that the built-up areas increased approximately from 9% in 2010 to 13% in 2018. In parallel to this increase, the greenery area at the outskirts of the city decreased approximately from 18% in 2010 to 11% in 2018.

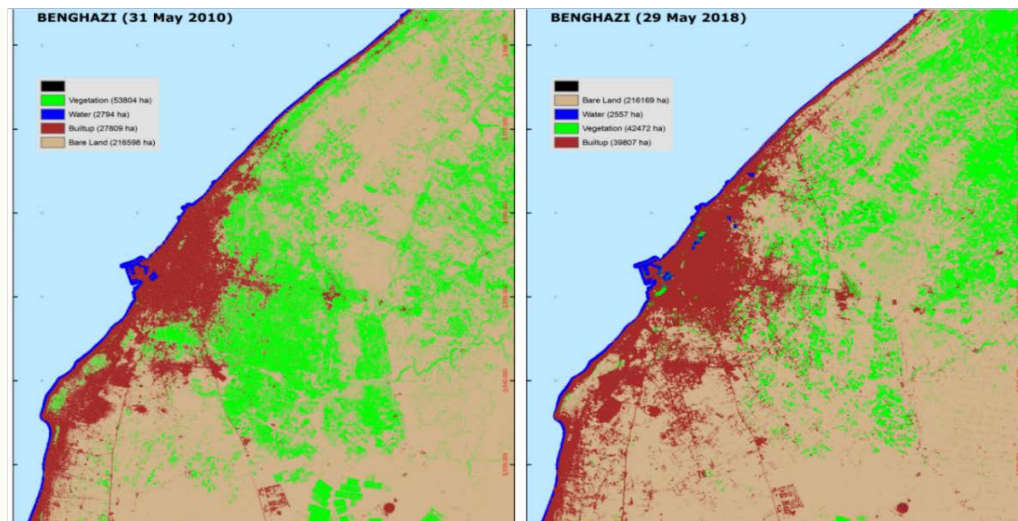


Figure 3. Urban development in Benghazi before and after war (Source: Authors)

The destruction of residential neighborhoods inside the city has led to the movement of many inhabitants towards suburbs (green belt) of the city. Lower land prices outside the city have also triggered urban sprawl towards the greenery areas (Dericioglu, 2018). Therefore, moving towards the green belt as a resilience strategy to escape from the war in the city center have created serious environmental damages and new vulnerabilities in the Benghazi city. Figure 4 displays the encroachment on agricultural land in Al Guarsha district. As a result of urban sprawl, the district divided into residential parcels that caused damages in the natural environment around the city.



Figure 4. The changes in the land use of Al Guarsha district due to urban sprawl from 2011 to 2019 (Source: Landsat satellite images via Google earth)

3. CONCLUSION

The city of Benghazi has been under the pressure of political conflicts and instabilities for more than seven years due to war. The findings of the study show that reasons and consequences of war make the city highly vulnerable. The city has faced with many problems including demographic fluctuations; the devaluation in its larger assets and GDP; increase in unemployment rates, the destruction of urban areas, urban infrastructure and architectural structures; environmental degradation, and serious pressures on the limited agricultural areas around the city. They create demographic, economic, socio-cultural, spatial and environmental vulnerabilities in the city. It might be concluded that creative and comprehensive planning interventions are needed to deal with vulnerabilities of Benghazi. Within the principle of preserving the limited resources of the city, the city urgently needs both recovery in many dimensions and planned urban development movement. Therefore, a framework considering the present and future vulnerabilities of the city should be developed as a part of its planning process. This approach in the Benghazi city with its various planning tools, procedures, policies and strategies not only have potential to deal with chronic pressures and existing problems in the city but also create opportunities to prepare the city for further risks and shocks.

REFERENCES

- Albuja, S., & Ceballos, M. (2010). Urban displacement and migration in Colombia. *Forced Migration Review*(34), 10.
- Baddeley, M. (2011). *Civil War and Human Development: Impacts of Finance and Financial Infrastructure*.
- Ballentine, K., & Nitzschke, H. (2005). The political economy of civil war and conflict transformation. Berghof Research Center for Constructive Conflict Management, Berlin.[http://www.berghof-handbook.net/articles/BHDS3_BallentineNitzschke230305.pdf].
- Belhaj, F., Pimenta, S., & Honda, K. (2019). *Libya Economics and World Bank Engagements (123985-LY)*.
- Birkmann, J. (2006). Measuring vulnerability to promote disaster-resilient societies: Conceptual frameworks and definitions. *Measuring vulnerability to natural hazards: Towards disaster resilient societies*, 1, 9-54.
- Brzoska, M., & Fröhlich, C. (2016). Climate change, migration and violent conflict: vulnerabilities, pathways and adaptation strategies. *Migration and Development*, 5(2), 190-210.
- BSC. (2017). *Number of The Libyan Population During(1984-2014) Per (1000)*. Tripoli: Bureau of Statistics and Census.
- BSRR. (2009). *Benghazi Sub-Regional Report (3/2009)*.
- Central Bank of Libya, C. (2019). *The Economic Bulletin 2018*. Retrieved from <https://cbl.gov.ly/wp-content/uploads/2019/01/ECONOIC-BULLETIN-2018.pdf>
- Coale, A. J. (1989). Demographic transition. In *Social economics* (pp. 16-23): Springer.

Collier, P., & Hoeffler, A. (2005). Resource rents, governance, and conflict. *Journal of conflict resolution*, 49(4), 625-633.

Collier, P., & Sambanis, N. (2005). *Understanding Civil War (Volume 1: Africa) Evidence and Analysis*: The World Bank.

Daw, M. A., El-Bouzedi, A., & Dau, A. A. (2016). Libyan armed conflict 2011: mortality, injury and population displacement. *African Journal of Emergency Medicine*, 5(3), 101-107.

Dericioglu, K. T. (2018) Discussions on urban sprawl and planning scenarios in Benghazi/Interviewer: A. BARANI.

Fahed-Sreih, J., Pistrui, D., Huang, W., & Welsch, H. (2010). Family and cultural factors impacting entrepreneurship in war time Lebanon. *Int. J. Entrepreneurship and Innovation Management*, 12. doi:10.1504/IJEIM.2010.033166

Glaeser, E. L., & Shapiro, J. M. (2002). Cities and warfare: The impact of terrorism on urban form. *Journal of Urban Economics*, 51(2), 205-224.

Grünewald, F. (2016). *War in Cities: Lessons Learnt for the New Century of Urban Disasters*.

Hewitt, J. J. (2017). *Peace and conflict 2012*: Routledge.

Hills, A. (2004). *Future war in cities: rethinking a liberal dilemma*: Psychology Press.

Khan. (2013). The Social, Political and Economic Effects of the War on Terror: Pakistan 2009 To 2011. *ISSRA PAPERS*, 65.

Khan, M., & Mezran, K. (2013). *The Libyan Economy after the Revolution: Still No Clear Vision*: Atlantic Council, Rafik Hariri Center for the Middle East.

Koenig, N. (2017). Libya and Syria: Inserting the European Neighbourhood Policy in the European Union's Crisis Response Cycle. *European Foreign Affairs Review*, 22(1), 19-38.

Marion, C., & Maurice, H. (2010). *Adapting to urban displacement*. Retrieved from Oxford

Miller, F., Osbahr, H., Boyd, E., Thomalla, F., Bharwani, S., Ziervogel, G., . . . Rockström, J. (2010). Resilience and vulnerability: complementary or conflicting concepts? *Ecology and society*, 15(3).

Sampaio, A. (2016). Before and after urban warfare: Conflict prevention and transitions in cities. *International Review of the Red Cross*, 98(901), 71-95.

Tang Abomo, P. (2019). R2P Norm of "Rebuilding" in US Foreign Policy Toward the Libyan Civil War. In P. Tang Abomo (Ed.), *R2P and the US Intervention in Libya* (pp. 215-237). Cham: Springer International Publishing

UN-Habitat. (2006). *Libyan Urban Planning Project*. Africa & Arab States, Newsletter Issue(No. 4), 8.

Webb, J. W. (1963). The natural and migrational components of population changes in England and Wales, 1921–1931. *Economic Geography*, 39(2), 130-148.



Kriz Yönetiminde Reform

Barış ÖVGÜN¹ ve Hasan GÜL^{2*}

Öz

Kriz ve kriz yönetimi sosyal bilimlerin diğer alanlarında olduğu gibi kamu yönetimi alanında da son yıllarda önemi gittikçe artan çalışma alanlarından biridir. Özellikle 1999 Marmara Depremi'nden sonra afet odaklı kriz yönetimi çalışmalarında bir artış olmuş ve kamu yönetimi alanında da kriz yönetimi örgütlenme ve işleyiş boyutlarıyla ele alınmaya başlanmıştır. Bu çalışmaların ortak özelliği kriz olgusunun insan eliyle olmayan doğal afetlerle sınırlı olarak kabul edilmesi ve bu alanın yönetiminin de bu bakış açısıyla sınırlandırılarak afet yönetimi bağlamında değerlendirilmesidir. Oysa kriz, hem doğal olaylardan hem de bizzat insanlar tarafından meydana gelebilmektedir. Bir başka deyişle kriz denilince sadece doğal afetler anlaşılmalıdır. Ekonomik, toplumsal ve siyasal gelişmelerin yarattığı doğal olmayan afetler de bir kriz halidir. Bu bakış açısıyla uluslararası ve ulusal terör olaylarının yaratmış olduğu güvenlik odaklı sorunlar da önemli bir kriz unsurudurlar. Bu çalışmanın temel tezi ve alan yazındaki diğer çalışmalardan farkı da işte bu noktada ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada kriz, insan eliyle olan ya da olmayan doğal ya da yapay beklenmedik, istenmeyen, ani ve olumsuz olaylar olarak ele alınmakta ve bu olayların kriz olarak yorumlanabilmesi için ekonomik ve toplumsal hayatta önemli tehditler oluşturması aranmaktadır. Kriz kavramını afet odaklı dar çerçevesinden sıyrarak bu çalışmada kriz yönetimine de bu tanımlama çerçevesinde yaklaşmakta ve ekonomik, toplumsal ve siyasal krizleri kucaklayabilecek geniş perspektifli bir kriz yönetim yapısı ve işleyişi önerilmektedir. Çalışmanın kamu yönetimi açısından ilginç sayılabilecek bir özelliği daha bu noktada ortaya çıkmakta ve benimsemiş oldukları farklı hükümet sistemlerine göre seçilmiş ülke örnekleri kriz yönetimi çerçevesinde karşılaştırmalı bir perspektifle incelenerek Türk kamu yönetimi için önerilerde bulunulmaya çalışılmaktadır.

ANAHTAR KELİMELER: Kriz Yönetimi, Reform, Kamu Yönetimi

Reform in Crisis Management

ABSTRACT

The crisis and the crisis administration is one of the areas of increasing importance in public administration in recent years as well as in other areas of social sciences. There has been an increase in disaster-oriented crisis administration studies, especially after the 1999 Marmara Earthquake and the crisis administration has been tried to be dealt with in terms of organization and operation in the field of public administration. The common feature of these studies is to deal with the crisis phenomenon limited to natural disasters without human

¹ Doç. Dr. , Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi, Ankara Üniversitesi, Ankara

² Uzman, T.C. Cumhurbaşkanlığı, Ankara

*İlgili yazar/ Corresponding Author: hasan.gul @windowslive.com

Gönderim Tarihi / Submission Date: 14.07.2019

Kabul Tarihi / Acceptation Date: 18.12.2019

hand and the administration of this area is also limited in this perspective and evaluated in the context of disaster administration. However, the crisis can occur both by natural events and by people themselves. In other words the crises are also created by human or the natural disasters should not be understood when the crisis is called. The unnatural disasters created by economic, social and political developments are also a crisis. Security-oriented problems created by international and national terrorist incidents are also an important element of crisis. The main thesis of this paper and its differences from the other studies in the literature are emerging at this point. In this study, the crisis is considered as natural or artificial (by human or non-human), unexpected, unwanted, sudden adverse events and they must pose significant threats to economic and social life in order to interpret these events as crises. In this study, the crisis administration is also approached within the framework of this definition and a wide-ranging crisis administration structure and operation that embraces economic, social and political crises is recommended. There is another interesting feature of the study in terms of public administration: The examples of selected countries according to the different governmental systems they have adopted are examined from a comparative perspective within the framework of crisis administration and suggestions are made for Turkish public administration.

KEYWORDS: Crisis Management, Reform, Public Administration

1. GİRİŞ

Kamu yönetimi ekonomik, toplumsal ve politik gereksinimler doğrultusunda sürekli reforma tabi tutulmaktadır. Kamu yönetiminin örgütlenmesi ve işleyişinde yaşanan bu reform sürecinin en önemli alanlarından biri de krizdir. Kamu yönetiminde kriz anlayışının ne olduğuna yönelik alanyazın genel bir değerlendirmeye tabi tutulduğunda kamu yönetiminin daha çok örgüt/idare odaklı ele alındığı ve krizin de her türlü olağanüstü gelişme olarak tanımlanmasının sonucu olarak kamu yönetiminin örgüt odaklı refleksi konu alınmaktadır. Özellikle doğa olayları inceleme nesnesi olarak ele alınmakta ve doğal afetlerin olmasından önce ve sonra kamu yönetiminin yapısal ve işlevsel durumu sorgulanmaktadır. Oysa kriz ve kriz yönetimi sadece doğa olaylarıyla sınırlandırılmaması gereken bir alandır. Bu bakış açısıyla bu çalışmada kriz olgusuna daha geniş kapsamlı bir bakış açısı sergilenerek kriz, insan eliyle olan ya da olmayan ani ve istenmeyen olaylar olarak tanımlanarak kriz yönetiminin bu olayları nasıl kontrol etmesi gerektiği üzerinde durulmaktadır.

Kriz kavramını kendisine odak olarak alan çalışmalar genel bir değerlendirmeye tabi tutulduğunda üzerinde uzlaşılmış evrensel bir kriz tanımının olmadığı dikkat çekmektedir (Ritchie vd, 2011). Krize ilişkin çok sayıda tanım bulunmakla birlikte bu tanımların ortak özelliği beklenilmeyen ve ani bir şekilde gerçekleşen ve mevcut durumu istenmeyen şekilde bozabilecek olumsuz durumlardır (Nakip vd, 2001:115 & Demirtaş ve Güneş, 2002:97-98). Bir başka deyişle kriz kavramı, zor durumu, istenilmeyen bir anı, buhranı ve güçlüğü işaret etmektedir.

Bu tanımların ortak özelliği krizlerin ekonomik, toplumsal, fiziksel ve hatta psikolojik nedenlerinin olabileceğidir. Bu bağlamda kriz, afet, terör olayları, büyük ekonomik buhranlar ya da teknolojik sorunlar gibi çok geniş bir faaliyet alanına sahiptir (Akdağ, 2002:6). Başbakanlık kriz yönetim merkezi yönetmeliğinde geçen kriz hali tanımı da bu ortaklık üzerine kurulmuştur: (RGT: 09.01.1997, 22872)

Kriz hali; devletin ve milletin bölünmez bütünlüğü ile milli hedef ve menfaatlerine yönelik hasmane tutum ve davranışların, Anayasa ile kurulan hür demokrasi düzenini veya hak ve hürriyetlerini ortadan kaldırmaya yönelik şiddet hareketlerinin,

tabi afetlerin, tehlikeli ve salgın hastalıkların, büyük yangınların, radyasyon ve hava kirliliği gibi önemli nitelikteki kimyasal ve teknolojik olayların, ağır ekonomik bunalımların ve iltica ve büyük nüfus hareketlerinin ayrı ayrı veya birlikte vuku bulunduğu halleri ifade eder.

Bu doğrultuda kriz, barışta veya normal şartlarda ülkenin ulusal güvenlik ve çıkarlarını, siyasal, sosyal ve ekonomik yaşamını olumsuz yönde etkileyebilecek, tehlikeye sokabilecek, aniden ortaya çıkan beklenmedik durum ve olaylar ile başlayarak, silahlı çatışmaya kadar tırmanan, müteakiben barış durumuna ve normal şartlara dönülmesine kadar uzanan bir süreç olarak tanımlanabilir (Yılmaz ve Gül, 2017). Bu tanımlardan da anlaşılacağı üzere kriz sadece afet odaklı bir içeriğe sahip değildir. Afetler kadar önemli olan ya da olması gereken ekonomik, toplumsal ve politik unsurlara sahiptir. Tanımın bu şekilde genişlemesi ve afetlerden ekonomik sıkıntılara, toplumsal kargaşalardan terör olaylarına kadar geniş bir yelpazeye ulaşması önemlidir. Örneğin kriz çalışmalarında kendisine pek bir yer bulamamış olan darbe girişimi ya da darbeler de aslında önemli kriz örnekleridir. Çünkü askeri müdahalelerin tümü siyasi, idari ve toplumsal yapının olağan seyri dışında gelişen, olağan dışı ve kamu hizmeti sunumunu kesintiye uğratan olaylardır (Genç, 2017: 223). Bu unsurların kriz olgusunu yaratabilmeleri için maddi ve manevi zarar doğurması gerekmektedir. Bir başka deyişle doğal afetler ya da büyük kazalardan veya olaylardan kaynaklı hasarlar ya da özellikle güvenlik kaynaklı olayların doğurduğu korku ve endişe durumları söz konusu olmalıdır. Çünkü krizler ani süreli ortaya çıkan ve içinde çeşitli sürprizleri barındıran süreçlerdir (Hermann, 1969). Sonuç olarak, meydana gelen bir krizin genel özellikleri şunlardır:

- (1) Genellikle beklenmeyen bir durumdur.
- (2) Daha önce olmamıştır, başka bir krizle kıyaslanamaz.
- (3) Kontrolü zordur.
- (4) Genellikle çok karmaşıktır.
- (6) Muhtemelen şiddet artma eğilimindedir.
- (8) Zaman sınırlıdır.
- (9) Bilgi çok ama doğru değildir.
- (10) Söylentiler ve spekülasyonlar ayıklanmalıdır (Yılmaz ve Gül, 2017).

2. Kriz Yönetimi

Tarih boyunca ülkelerin sivil ve asker yöneticileri, belirsizlikleri azaltacak ve karar almada önemli avantajlar sağlayacak bilgilerden yararlanmak suretiyle, tehlikeler konusunda önceden uyarılmaya ve hazırlıklı olmaya önem vermişlerdir. Devlet adamı sadece günlük olaylarla, sorunlarla uğraşmaz, ileride ortaya çıkabilecek gelişmeleri, sorunları tahmin ederek çeşitli olasılıklara göre çözüm önerileri de hazırlar (Yılmaz ve Gül, 2017). Ülkeler, devam eden ve muhtemel krizleri ve yeni oluşumları yakından takip ederek, ulusal güvenliğe ve çıkarlara gelecek tehdit ve riskleri önceden değerlendirmek, gerekli önlemleri önceden almak ve ulusal güç unsurlarının imkânları dâhilinde inisiyatifli bir politika izlemek zorundadırlar. Çünkü Aykaç'ın da ifadesi ile kriz özel bir durumdur ve özel bir yönetim biçimi gerektirir (Aykaç, 2001: 2). Devletin güç ve kaynakları ulusal çıkarlar doğrultusunda kullanılırken iyi düşünülmüş, hazırlıklı, tüm aktörler ve vasıtaları entegre eden bir kriz yönetim sistemine ihtiyaç bulunmaktadır.

Fink'e göre kriz yönetimi kendi kaderiniz üzerinde daha fazla kontrol sahibi olmanızı sağlamak için risk ve belirsizliğin ortadan kaldırma sanatıdır. Ayrıca, kriz olumlu ya da olumsuz olabilen belirleyici bir değişimin yaşanacağı kararsız bir zamandır (Fink, 1986). Öte

yandan, Glaesser'e göre kriz yönetimi, krizi önlemek ve bunlarla başa çıkmak için planlanan ve uygulanan stratejiler, süreçler ve önlemler olarak anlaşılmaktadır (Glaesser, 2006). Krizlerin olmasını önlemek kadar oluşan krizleri bertaraf etmek de önemlidir. Bu nedenle krizlere hızlı bir şekilde müdahale etmek ve bu müdahaleyi de en etkin şekilde yapmak önemlidir. Çünkü kriz, Tekin'in de belirttiği üzere örgütlerin çevrede meydana gelen değişimlere uyum sağlayamamasından dolayı gündelik işleyişin ve mevcut yapının bozulmaya başladığı, yönetimin karar almakta zorlandığı ve bu nedenle de hızlı karar almanın önemli olduğu bir süreç halidir (Tekin, 2016:122). Kriz dönemlerinde krize mağdur kalan herkes en gerçekçi bilgilere ulaşmak istemektedir. Bu nedenle bilgilerin parça parça değil; gerçekçi veriler olması gerekmektedir. Bilgiler ne kadar gerçek olursa vatandaşların yönetime güvenleri de o kadar fazla olur. Ayrıca bu verileri kimin verdiği de oldukça önem taşımaktadır. Çünkü idari kararsızlık da var olan krizin artmasına ya da yeni bir krizin doğmasına neden olabilecektir (Göksu, 2011).

Bu bağlamda kriz yöntemi sadece krizler sonrasında değil; kriz olmadan önce de ortaya çıkan ve krizlerin olma olasılığını azaltan ya da olması durumunda en az zararla bu durumdan kurtulmayı sağlayan süreçler toplamıdır (Boin, 2004:168). Kriz yönetimi kontrol edilemeyen ve beklenmedik kamu zararının doğduğu anda, öncesinde ve sonrasında, hükümetler, yerel yönetimler ve gönüllü kuruluşlar tarafından gerçekleştirilen kurtarma, zararları azaltma ve hazırlık olarak tanımlanabilir (Smith, 2006). Augustine'nin geliştirmiş olduğu kriz yönetim modeline göre kriz yönetiminin altı safhası vardır (Yılmaz ve Gül, 2017). Bu safhalar sırasıyla şöyledir: (i) Krizden kaçınmak, (ii) Kriz yönetimi için hazırlık yapmak, (iii) Krizi tanımak, (iv) Krizin içeriğini anlamak, (v) Krizi çözüme kavuşturmak ve (vi) Krizden ders almak.

Bu yaklaşımlarla birlikte kriz yönetimi, kriz durumunun teşhisinden başlayarak, kriz sürecini yönlendirmek için kararların alınmasını, alınan kararların uygulanmasını, bu sürecin takip ve kontrol edilmesini içeren faaliyetler serisidir (Yılmaz ve Gül, 2017). Buna ek olarak, kriz yönetim sürecinin temel aşamaları aşağıdaki unsurlardan oluşmaktadır:

- i. Bilgi toplayarak durumun analiz edilmesi (durum farkındalığı)
- ii. Ulaşılabilecek hedeflerin ve seçeneklerin tespit edilmesi
- iii. Seçeneklerin içinden en uygun olanın uygulanması
- iv. Döngüyü geri besleme ile devam ettirmek

Tüm bu sürecin ise zaman baskısı altında yapıldığı unutulmamalıdır (Yılmaz ve Gül, 2017). Çünkü örgütler kriz içerisinde olduklarını çeşitli nedenlerle anlamayabilirler. Eğer kriz anında hızlı karar verilemiyorsa ve örgüt içerisinde iletişim kopuk ya da yetersizse örgütler kriz içerisinde olduklarını ya anlamazlar ya da çok geç farkına varırlar (Genç, 2017:224). Geç farkına varma ise örgütün kriz içerisine girmesine ve istenmeyen sorunlarla karşılaşmasına neden olabilecektir. Bu nedenle kriz yönetimi, sadece kriz sonrasını değil; kriz anını ve hatta öncesini kapsayan üç evreli bir süreçtir.

Farklı hükümet sistemlerini benimsemiş olan ülkelerin yönetim örgütlenmeleri ve işleyişleri de buna göre değişebilmektedir. Bu çalışmada da farklı hükümet sistemlerini benimsemiş olan ülkeler kriz yönetimi çerçevesinde analiz edilmeye çalışılmaktadır. Bu çerçevede seçilen örneklerle kriz merkezlerinin yapısı, misyonu, değerlendirmeleri, faaliyetleri ve ürünleri doğrultusunda bir tablo oluşturulmuştur.

Tablo1: Dünyada Kriz Merkezi Odalarının Yapısı, Misyonu, Faaliyeti ve Ürünleri (Manchin, 2014; Yılmaz ve Gül, 2017)

ÜLKE	KURULUŞ İSMİ	YAPISI	MİSYONU	DEĞERLENDİRMELERİ	FAALİYETLERİ/ ÜRÜNLERİ
FRANSA	Kriz Merkezi Crisis Center (CC)	Dışişleri Bakanlığı, Bakanın yönetimindedir (2008).	Risk ve tehditlerin izlenmesi, İnsani krizleri yönetmek ve müdahale edilmesidir. Müdahale planları ve senaryolar hazırlanması ve sivil toplum kuruluşları, uluslararası kuruluşlar ve hükümetin koordine edilmesidir.	Hem insan eliyle meydana gelen krizleri, hem de doğal krizleri ve felaketlerin analizinin hazırlanmasını içermektedir.	Ortaya çıkan krizler ve devam eden krizler hakkında ilave raporlar ve durum güncellemeleri ile ilgili olarak iki günlük özet hazırlanmasıdır. Ayrıca, sürekli izleme ve analiz yapılmaktadır.
SLOVAKYA	Kriz Yönetimi Bölümü Crisis Management Department (CMD)	Dışişleri Bakanlığı, Bakanın yönetimindedir (2009). 4 kişilik kadroya sahiptir. Hükümet, İçişleri Bakanlığı ve Savunma Bakanlığı bünyesindeki diğer kriz odaları ve durum merkezleriyle yakın işbirliği içinde çalışmaktadır.	Görevi Bakana güncellenmiş veri analizlerinin ve olayların izlenmesini içermektedir. Büyükelçiliklerin kriz zamanlarında desteklenmesi ve Bakanlıkta sivil savunmanın sağlanması yer almaktadır. Seyahat önerileri düzenlemekten ve yurtdışındaki vatandaşlara sms hizmeti vermekten sorumludur.	Potansiyel risk kaynakları hakkında incelemeler yapar ve risk analizini Bakan'a gönderir.	Risk değerlendirmesi ve risk profilleri sağlayacak bir ' <i>Risk Yönetim Portalı</i> ' oluşturmaya çalışmaktadır. Ayrıca, hem insan kaynaklı hem de doğal tehditler üzerinde hafifletme tedbirleri ve kriz yönetimi desteği konusunda tavsiye ve analiz sağlamaktadır.
İSVEÇ	Kriz Yönetim Koordinasyon Sekreterliği Crisis Management Coordination Secretariat (CMCS)	Başbakanlık Ofisi yönetimi altındadır.	Bilgileri toplanması, değerlendirilmesi, analiz edilmesi ve erken uyarı incelemelerinin hazırlanmasıdır. İsveç hükümetinin krizlere tepkisinin iyi hazırlanmış, etkili ve zamanlı olmasının sağlanmasında görev yapmaktadır.	Erken uyarı analizleri hazırlayıp, potansiyel tehditleri ve krizleri izlemektedir. Sistematik olarak niceliksel analiz yapmaz, ancak diğer bölümler tarafından hazırlanan nicel ve nitel raporlara ve analizlere erişebilmektedir.	Düzenli olarak sunulan günlük ve haftalık analitik ürünlerin yanı sıra, diğer istihbarat raporlarını da üretmektedir. Bu raporlarda, eylem önerisi standart değildir, ancak dâhil edilebilir. Sekreterlik tarafından hazırlanan bilgi ve analizler Bakanlar Kurulu'na sunulmaktadır.
BİRLEŞİK KRALLIK	Sivil Beklenmeyen Olay Sekreterliği Civil Contingencies Secretariat (CCS)	İçişleri Bakanlığı, Güvenlik ve İstihbarat Koordinatörü yönetiminde ve Kabine Ofisi içinde yer almaktadır. Ulusal, bölgesel ve yerel düzeylerde, kamu, özel ve sivil kesimler üzerinde çalışmaktadır.	Ulusal krizlere müdahalenin planlanması ile krizlere hazırlık ve müdahaleyi yönetmekten sorumludur.	Veri toplamak için sınıflandırılmış ve sınıflandırılmamış bilgi sistemlerini kullanarak çoğunlukla nitel analiz yapmaktadır. Sosyal medya izlemesi yapmaktadır. Hükümetin diğer birimlerinden gelen analiz ve bilgilerden de faydalanmaktadır	Kısa dönem analizler olmak üzere (en fazla 6 ay) tehlike, kriz ve felaketler için risk değerlendirmesi, hazırlık ve planlama yapmaktadır. Uzun vadeli analiz (en fazla 20 yıl) eğilimlerine odaklanmaktadır. Krizlere milli müdahaleyi organize etmektedir.
BİRLEŞİK DEVLETLER	Devlet Operasyon Merkezi Departmanı Department of State Operation Centre (OC)	Dışişleri Bakanın yönetimindedir (1961). İzleme (7/24) ve Kriz Yönetimi Destek Ekibi olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır.	Uluslararası ve ulusal aktörler arasındaki iletişimi kolaylaştırmaktan sorumludur. Dışişleri Bakanlığı'nın doğal felaketler, terörizm, sosyal kargaşa, uygulanan politikalarındaki ani değişiklikler vb. kriz durumlarına verdiği cevabı organize etmek için, Başkanı bilgilendirmek üzere Dışişleri Bakanına en yeni ve en iyi kaynaklı bilgileri sağlamaktır.	Çoğunlukla nitel analiz yapar ve açık kaynaklar (medya, sosyal medya ve ikincil analiz) ile devletin diğer kurumlarının bilgileri de dâhil olmak üzere çeşitli kaynaklardan yararlanır.	Dışişleri Bakanı için durum raporları ve gerekirse özel bilgilendirme için iki günlük bilgilendirme arızı hazırlamaktadır. OC, Dışişleri Bakanlığının ilgili birimleri, elçilikler, konsolosluklar ile Dışişleri Bakanının dış politika yapmak için temasa geçmesi gereken yabancı aktörleri bir araya getiren bir iletişim merkezi olarak hizmet etmektedir.

Dünya kriz merkezi örnekleri incelendiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- Dünyadaki örnekler bakıldığında, kriz merkezleri (durum merkezi), üst düzey yönetici seviyesinde temsil edilmekte ve yönetilmektedir.
- Kriz merkezi, günlük bilgi arzının yanı sıra haftalık, aylık ve yıllık olarak nitel ve nicel yöntemlerle analiz edilen olayları ilgili makamlara raporlayarak sunmaktadır.
- Bu raporlar senaryo, risk, tehdit ve fırsat değerlendirmelerini içermektedir.

- iv. Yapılan değerlendirmeler, olası siyasi, ekonomik ve/veya toplumsal kriz durumları hakkında ülkenin çıkarları ve öncelikleri doğrultusunda; kısa, orta ve uzun vadeli strateji ve planlamaları kapsamaktadır.
- v. Kriz (durum) merkezlerinden, insan eliyle veya doğal yollardan meydana gelen felaketlerin yönetilmesi ve müdahalesinde, koordinasyonun sağlanmasının yanı sıra, politika üretilmesine yardımcı olunması da beklenilmektedir.
- vi. Kriz merkezleri, sosyal medya, internet kaynakları, medya ve benzeri açık kaynaklardan ve istihbarat raporları, ilgili bakanlık raporları gibi gizli kaynaklardan da yararlanmaktadır.
- vii. Kriz merkezleri, 7 gün 24 saat aktif olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. Yapılan işlerle doğru orantılı olarak farklı alanlarda uzman personel çalıştırılmaktadır.

3. Türkiye'deki Mevcut Durum

Ülkemizde kriz yönetimi kapsamında oluşturulmuş birçok kurumsal yapı bulunmaktadır. Bu yapılar bünyesinde farklı kriz alanlarına odaklanılmıştır. Bu alanlar, temel olarak askeri ve sivil alanlar olarak sınıflandırılabilir. Bu kurum ve kuruluşların odak noktaları ise güvenlikten, toplumsal olaylara, doğal afetlerden, sağlık ve dijital dünyaya kadar uzanmaktadır. Türkiye'deki Kriz merkezleriyle ilgili mevcut durumun anlaşılması için açık kaynaklar kullanılarak Türkiye'de Kriz/ Koordinasyon/ Harekât Merkezine sahip Kurum ve Kuruluşlar isimleri ve çalışma şekilleri Tablo 2'de gösterilmiştir:

Tablo 2: Türkiye'de Kriz/ Koordinasyon/ Harekât Merkezine sahip Kurum ve Kuruluşları

Kurum/Kuruluş İsmi	Çalışma Şekli
Cumhurbaşkanlığı Güvenlik İşleri Genel Müdürlüğü Devlet Bilgi Koordinasyon Merkezi Daire Başkanlığı	7 gün /24 saat
Milli Güvenlik Kurulu Genel Sekreterliği Kriz Merkezi	7 gün /24 saat
Genel Kurmay Başkanlığı Silahlı Kuvvetler Komuta Harekât Merkezi (SKKHM)	7 gün /24 saat
Jandarma Genel Komutanlığı Harekât Merkezi	7 gün /24 saat
Sahil Güvenlik Komutanlığı Harekât Merkezi	7 gün /24 saat
Emniyet Genel Müdürlüğü Koordinasyon Daire Başkanlığı	7 gün /24 saat
İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi(AFAD)	7 gün /24 saat
İçişleri Bakanlığı Güvenlik ve Acil Durum Koordinasyon Merkezi(GAMER)	7 gün /24 saat
Kızılay Afet Operasyon Merkezi (AFOM)	7 gün /24 saat
Sağlık Bakanlığı Sağlık Afet Koordinasyon Merkezi(SAKOM)	7 gün /24 saat
Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu Ulusal Siber Olaylara Müdahale Merkezi (USOM)	7 gün /24 saat

Kriz yönetiminin örgütlenmesine ve işleyişine bakıldığında Türkiye'de tüm kriz çeşitleriyle görevli bir tek kurum ya da kuruluşun olmadığı ve farklı teşkilatların farklı veya benzer konularda görevli olduğu görülmektedir (Göksu, 2011: 37). Günümüzde ihtiyaç duyulan kriz yönetimi, sivil ve askeri unsurlar ve imkânlarını uyumlu bir stratejide birleştiren kriz yönetimine bütüncül bir yaklaşımdır. Kriz yönetiminde birleşme, tek çatı altında bulunma

etkililik ve verimlilik açısından gereklidir (Göksu, 2011:37). Dolayısıyla, kriz yönetiminin tüm seviyelerinde eşgüdümlü çaba gösterilmelidir. Ayrıca, etkili bir koordinasyon stratejisinin önemli unsurları arasında ortak terminolojinin oluşturulması, uzman grupların ve ağların kurulması, koordinasyon ve müşterek bir noktanın tanımlanması yer almaktadır (Doktor, 2007). Türkiye’de kriz yönetimi ve kriz merkezleri ile ilgili bütüncül bir bakış açısıyla yeniden bir değerlendirmenin yapılması gerekmektedir. Çünkü günümüzde krizlerin içeriği ve meydana gelme nedenleri, kriz yönetimine bütüncül bir yaklaşımla bakılması ihtiyacını doğurmaktadır (Doktor, 2007).

Dolayısıyla, Türkiye’de kriz ve kriz yönetimi ile ilgili kurulan farklı kurum ve kuruluşlar bulunmaktadır. Ancak bu kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyon ve işbirliğini sağlayacak tek bir üst yapı henüz tesis edilmemiştir. Bu uyum ve işbirliğinin olmaması, farklı sorunlara neden olmaktadır. Örneğin, insan kaynağından yeterince faydalanılmamasına, tesis, alt yapı, teknoloji gibi maddi olanaklarından yeterince yararlanılamamasına neden olmaktadır. Bu kaynakların verimli kullanılamaması ise, kriz yönetiminde ortak bir hafızanın oluşmasına ve kriz yönetimi kültürünün yerleşmesine engel olmaktadır. Meydana gelen hükümet sistemi değişikliği neticesinde, kriz yönetimi alanında da yeni sistemle (Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemi) uyumlu bir dönüşüm ve yeniliğin sağlanması gerekmektedir.

4. Sonuç Yerine

Türkiye’de kriz yönetimi bağlamında aşağıdaki öneriler değerlendirilmelidir. Kriz yönetiminin değişim ve dönüşüme dolayısıyla reforma tabi tutulması gerekmektedir. Bu reform kapsamında:

- i. Kriz yönetimi için bütüncül bir yaklaşımla, krizin tüm safhalarına müdahil olacak bir yaklaşım sergilenmelidir. Böylece, mümkün ve gerekli olduğunda, krizleri önlemek ve yönetmek, çatışma sonrası durumları istikrara kavuşturmak ve yeniden inşa etmek için müdahil olunacaktır.
- ii. Kriz yönetimi içinde çok sayıda aktörün katılımı ve faaliyetlerinin koordinasyonu yanında pek çok geniş alanda vasıtaların kullanılması göz önüne alınmalıdır.
- iii. Krizlere geniş kapsamlı ve kapsayıcı bir yaklaşım sağlamak için sivil ve askeri faaliyetlerin yanında yerel unsurların eğitimi ve geliştirilmesi de önemlidir.
- iv. Kriz yönetimi kapasitesi, gerçek zamanlı ve sürekli, her türlü krize karşılık verecek güçlü ve az bulunur siyasi ve askeri kabiliyetlere sahip olmalıdır.
- v. Kriz yönetimi kapasitesi için ülke güvenliğini etkileyebilecek potansiyel krizlere yönelik uygun siyasi ve askeri vasıtalar geliştirilmelidir. Böylece, krizlerin tırmanmadan önlenmesi, devam eden çatışmaların durdurulması ve çatışma sonrası istikrarın geliştirilmesi sağlanabilir.

Kriz yönetimi, ülkenin geleceği ile ilgili tehditleri ve fırsatları önceden görmeyi ve hazırlıklı olmayı gerektirir. Bu amaçla, karar verici ve politika yapıcılara zamanında ve doğru öngörülerde bulunacak bir ‘kriz yönetimi kariyer meslek personeli’ varlığı gerekmektedir. Cumhurbaşkanlığı himayesinde, Güvenlik ve Dış Politikalar Kurulu, MGK Genel Sekreterliği, Genelkurmay Başkanlığı, Güvenlik İşleri Genel Müdürlüğü ile sivil toplum kuruluşlarını temsil eden üniversiteler, araştırma merkezleri, düşünce kuruluşları gibi organizasyonlardan görevlendirilecek düşünce insanları, uzmanlar, analizciler, saha elemanları ile geniş bir kriz yönetimi insan kaynağı oluşturulmalıdır.

Kaynaklar

- Akdağ, E. (2002). *Mali Yapı ve Denetim Boyutlarıyla Afet Yönetimi*. Araştırma/İnceleme/Çeviri Dizisi: 20, Ankara: Sayıştay Yayın Dışıleri Müdürlüğü Yayınları
- Augustine, N.R. (1995). *Managing the Crisis You Tried to Prevent*. Harvard Business Review. Boston: HBR
- Aykaç, B. (2001). Kamu yönetiminde kriz ve kriz yönetimi, Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 123-132.
- Başbakanlık kriz yönetim merkezi yönetmeliği, (RGT: 09.01.1997, 22872)
- Boin, A., (2004). Lessons From Crisis Research. *Managing Crises in The Twenty-First Century*, (Ed.) B. W. Dayton, (165-194). International Studies Review, 6.
- Dayton W. Bruce (2009). *Crisis Management*. Moynihan Institute of Global Affairs, Syracuse University Prepared for the International Encyclopedia of Peace Oxford University Press.
- Demirtaş, H. ve Güneş H., (2002). *Kriz. Eğitim Yönetimi ve Denetimi Sözlüğü*, Ankara: Anı Yayıncılık, s. 97-98.
- Doktor. C (2007) " Strategic Crisis Management:Trends And Concepts" Center For Security Studies (November 2007), Vol.2 No.23,1-3.
- Fink, S. (1986). *Crisis management: Planning for the inevitable*. New York, NY: American Management Association.
- Genç, F. N. (2017). Türkiye'de Askeri Müdahaleler ve Kriz Yönetimi. *Electronic Turkish Studies*, 12(16), 219-240.
- Glaesser, D. (2006). *Crisis management in the tourism industry*. Oxford, UK: Routledge.
- Göksu, T. (2011). Kamuda Kriz Yönetimi ve Türkiye'de Kriz Yönetimi Teşkilatlanması. *Türk İdare Dergisi* 459, 37-64.
- Hermann, F. Charles. (1969). "International Crisis as a Situational Variable" ,In *International Politics and Foreign Policy*, edited by James Rosenau. New York: Free Press.Vol.2, 409-421.
- Korkmazıyürek, H., Basım, H. N. (2009). *İş modeli ve kriz yönetimi*. Ankara: Siyasal Kitapevi, s.14.
- Lægreid, P., & Rykkja, L. H. (Eds.). (2018). *Societal Security and Crisis Management: Governance Capacity and Legitimacy*. Springer.
- Manchin, J. (2014). Overview of crisisrooms. *Crisisrooms: Towards a global network*. Pawlak, P., ve AndreaRicci, ed. *CrisisRooms: Towards a Global Network?* Fransa: EU Institute for Security Studies, 179-186.
- Nakip, M., Akdoğan, A., Çelik, A., Uzay Ş. ve İlkay, M.S. (2001). *Kriz. Açıklamalı işletme Terimleri Sözlüğü*, Literatür Yayıncılık, İstanbul, s. 115

Ritchie, B. W., Bentley, G., Koruth, T., & Wang, J. (2011). Proactive crisis planning: Lessons for the accommodation industry. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 11(3), 367-386.

Smith, D.G. (2006). Introduction to Crisis and Emergency Risk Communication. Presented in The Central Colorado Area Health Education Center Conference held in Ft. Collins in May 2006.

Tekin, Ö. F. (2016). Kriz Yönetimi ve Kamu Yönetimi İçin Önemi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 18(2), 119-135.

Yılmaz, A. Y., Bozkurt, Y. B., & Akdeniz, U. B. Kurumsal Yapı ve İşleyişiyle ABD'de Kriz Yönetimi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 59-72.

Yılmaz, S. ve Gül, H.(2017) The Center of Crisis Management and Situation Room. *International Relations and Diplomacy* 6, no. 11. doi: [International Relations and Diplomacy](https://doi.org/10.1501/IRID6_0000000000000111), (December 2017), Vol. 5, No. 12, 742-752.

URL 1: <https://www.msb.se/en/About-MSB/Crisis-Management-in-Sweden/> sitesinden 7 Mart 2019 tarihinde erişilmiştir.



Kentsel Dönüşüm Strateji Belgelerinde Sürdürülebilirlik Değerlendirmesi: Kilis Örneği

Zeliha ÖZEL MAZLUM^{1*} ve Özge YALÇINER ERCOŞKUN²

Öz

Türkiye jeolojik konumu, topoğrafik ve meteorolojik özellikleri nedeniyle doğal afetlerle karşı karşıya olan bir ülkedir. Başta deprem olmak üzere, olası afetlerde oluşacak zararların azaltılarak yaşam kalitesinin artırılmasına ve yapıların çevresi ile birlikte değerlendirilerek donatı alanı ihtiyacının da giderilmesine yönelik afet riski altındaki alanlarda kentsel dönüşüm gerçekleştirilmektedir. Günümüze kadar gerçekleştirilen kentsel dönüşüm uygulamaları ile yalnızca fiziksel çevrenin iyileştirilmesi amaçlanmıştır. Ancak kentsel dönüşüm fiziksel çevrenin iyileştirilmesinin yanı sıra; ekolojik, mekansal, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliğin sağlanması açısından da fırsatlar sunmaktadır. Kentsel dönüşüm sürecinin iyileştirilmesi ile kentsel dönüşümün bütüncül bir şekilde yönetilmesini sağlamak amacıyla il ve ilçe ölçeğinde idareler tarafından kentsel dönüşüm strateji belgesinin hazırlanması zorunlu kılınmıştır. Bu kapsamda Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi'nde yer verilen stratejilerin ulusal ve uluslararası çalışmalar ile uyumluluğunu test etmek üzere uyumluluk matrisleri hazırlanmıştır. Uyumluluk matrislerinin değerlendirilmesi sonucunda, idareler tarafından hazırlanması zorunlu kılınan, kentsel dönüşüm strateji belgelerinde yer alması gereken sürdürülebilirlik ilkeleri belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kilis, kentsel dönüşüm, strateji belgesi, sürdürülebilirlik

Sustainability Assessment in Urban Transformation Strategy Paper: Kilis Case

Abstract

Turkey is continuously at the risk of natural disasters due to its geological location, meteorological and topography characteristics. Urban transformation is used both to reduce the potential damages of natural hazards especially earthquakes and also to improve the quality of living standards in areas under disaster risk. Thus far, the urban transformation projects completed in Turkey are solely aimed to improve physical environment quality. However, urban transformation may also present many opportunities for ensuring ecological, spatial, economic, social and cultural sustainability beside physical environment quality improvement. This crucial need of improvement in urban transformation operations should be managed with a holistic approach and therefore, the preparation of "urban transformation strategy paper" by local government (municipalities) becomes mandatory. This paper compares the standards of Kilis Urban Transformation Strategy Paper with national and international studies and creates "compatibility matrices". The result determined the sustainability criteria which should be included in all urban transformation strategy papers that will be consequently prepared by the municipalities.

Keywords: Kilis, urban transformation, strategy paper, sustainability

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Gazi Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

² Prof. Dr. Gazi Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

*İlgili yazar / Corresponding author: zeliha.ozel@gmail.com

1. GİRİŞ

Ülkemizde yürütülen kentsel dönüşüm uygulamaları genel itibarı ile 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun, 5393 sayılı Belediye Kanunu ve 5366 sayılı Yıpranan Tarihi ve Kültürel Taşınmaz Varlıkların Yenilenerek Korunması ve Yaşatılarak Kullanılması Hakkında Kanun uyarınca belirlenen alanlarda gerçekleştirilmektedir. 5393, 5366 ve 6306 sayılı Kanunlar uyarınca alanların kentsel dönüşüm kapsamına alınmasına yönelik talepler, ilgili mevzuatları gereği alan tespiti ve uygulama yapmaya yetkili büyükşehir belediyesi veya ilçe belediyelerinin talebi üzerine Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca değerlendirilmektedir.

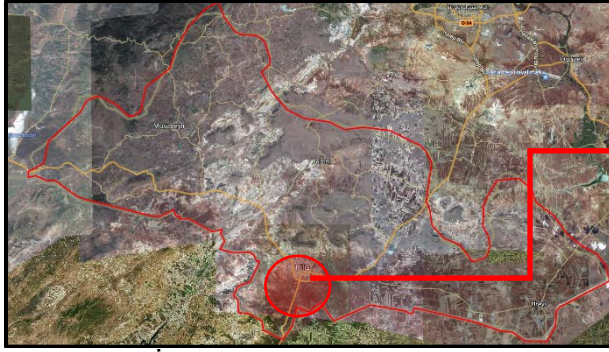
6306 sayılı Kanununun 1. maddesinin birinci fıkrasında; *“Bu Kanunun amacı, afet riski altındaki alanlar ile bu alanlar dışındaki riskli yapıların bulunduğu arsa ve arazilerde, fen ve sanat norm ve standartlarına uygun, sağlıklı ve güvenli yaşama çevrelerini teşkil etmek üzere iyileştirme, tasfiye ve yenilemelere dair usul ve esasları belirlemektir.”* hükmü yer almaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2023 vizyonu kapsamında, kentsel dönüşüm uygulamalarında karşılaşılan sorunların çözümü, dönüşüm sürecinin iyileştirilmesi ile yerleşim ölçeğindeki kentsel dönüşümün sürdürülebilir ve bütüncül bir şekilde yönetilmesini sağlamak amacıyla yeni bir yaklaşıma ihtiyaç duyulmuştur. Bu kapsamda dönüşüm uygulamalarını yönlendirecek olan "Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesinin Hazırlanmasına Yönelik İlke ve Esaslar" 19.02.2019 tarihinde Bakanlık Makamınca onaylanmıştır. Bu tarihten itibaren yapılacak olan tüm kentsel dönüşüm alanı tekliflerinin değerlendirilebilmesi için il/ilçe genelinde Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi'nin hazırlanarak Bakanlığın uygun görüşünün alınmış olması gerekmektedir. Teklif edilen alanın Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesinde önceliklendirilen alanlar arasından seçilmiş olması şartı aranacaktır (Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesinin Hazırlanmasına Yönelik İlke ve Esaslar, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

2019 yılı içerisinde hazırlanan "Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi Hazırlanmasına Yönelik İlke ve Esaslar" öncesinde de Bakanlık tarafından seçilen alanlara ilişkin strateji belgeleri hazırlanmıştır. 04/01/2015 tarihli ve 29236 sayılı Mükerrer Resmi Gazete'de yayımlanarak 2015 Yılı Yatırım Programı kapsamına alınan Kilis ve Elazığ İllerine ilişkin strateji belgesi hazırlanması için kaynak ayrılmıştır. Dönüşüm Projeleri Özel Hesabı'ndan ayrılan bütçe ile de; Elazığ İli ve İstanbul İli, Gaziosmanpaşa İlçesi'nde Master Plan hazırlanmıştır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Arşivi, 2019).

Gelecek kuşakların ihtiyaçları göz önünde bulundurulduğunda, kentsel dönüşüm uygulamaları ile imar mevzuatına aykırı yapılaşan yapıların yer aldığı kentlerin sürdürülebilir kentlere dönüştürülmesi gerekmektedir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan ve İdarelerce hazırlanması zorunlu kılınan kentsel dönüşüm strateji belgesinin sürdürülebilir kentlerin oluşturulması açısından değerlendirildiğinde, fırsat oluşturduğu düşünülmektedir.

2. KİLİS MEVCUT DURUM ANALİZİ

Kilis İli'nde ekonomik ömrünü tamamlamış yapı stoku barındıran alanlar yer almaktadır. Kentin nüfus artışı ile birlikte plansız kentleştiği, sosyal ve teknik altyapı yetersizliğinin yaşam kalitesini düşürdüğü ve bunların yanı sıra yoksulluk, sosyal dışlanmışlık ve güvensizlik vb. sosyal problemlerin yaşandığı tespit edilmiştir (Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi, 2015). Bu sebeple, örnek olarak Kilis İli, Merkez İlçesi, 2330 hektar yüzölçümüne sahip alana ilişkin (Şekil 1,2) hazırlanan Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi incelenmiştir. Bakanlık ile Kilis Belediye Başkanlığı arasında imzalanan protokol kapsamında Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi hazırlanması işine yönelik hizmet alımı yapılmıştır. Hizmet alımı kapsamında belge planlama-mimarlık ofisi tarafından hazırlanmıştır.



Şekil 1. Kilis İl Sınırı (Google Earth, 2019)



Şekil 2. Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi Sınırı (Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi, 2015)

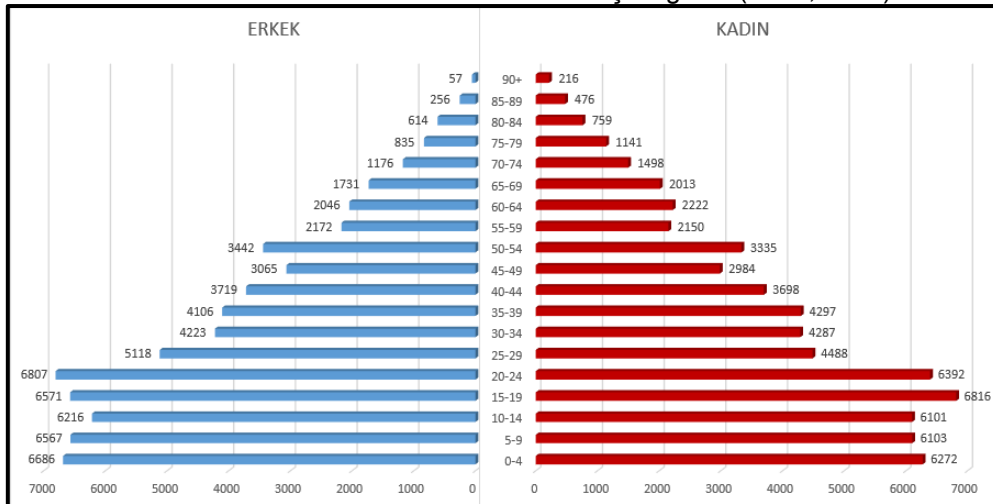
Kilis İli'nde Merkez İlçe ile birlikte Polateli, Musabeyli ve Elbeyli İlçeleri yer almaktadır. Ülkenin Suriye'ye açılan kapısı niteliğinde olan Kilis, Suriye'de yaşanan iç savaş dolayısıyla yaşanan göç dalgasından etkilenmiştir. Göç nedeniyle illegal yapılaşan alanların ortaya çıkması, donatı alanı yetersizliği, sanayi alanların kent içerisinde kalması ve verimli tarım topraklarının işgal edilmesi vb. gerekçeler kentsel dönüşümü gerekli kılmıştır. Kilis İli'nde en büyük nüfus kırılmalarından biri 2011 yılı itibariyle yaşanan Suriyeli göçüdür. Strateji Belgesinin hazırlandığı 2015 yılında AFAD'dan alınan verilere göre 13.08.2015 tarihi itibariyle Kilis kent merkezinde 71.889, kamplarda 34.821 kişi olmak üzere toplam 106.710 kişi yaşamaktadır. 2019 yılı itibariyle Kilis'te yaşayan Suriyeli sayısı 114.797 dir (<https://multeciler.org.tr/turkiyedeki-suriyeli-sayisi/>). TÜİK verilerine göre 2018 Kilis İli nüfusu ise; 142.541'dir (Tablo 1).

Tablo 1. Kilis İli Nüfus Bilgileri (TÜİK,2019)

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
120 991	122 104	123 135	124 452	124 320	128 586	128 781	130 655	130 825	136 319	142 541

TÜİK'ten alınan verilere göre; Strateji Belgesi'nin hazırlandığı 2015 tarihinde nüfusun yaş ve cinsiyet değişkenlerine göre dağılımı incelendiğinde; kadın ve erkek sayısının birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Kentte çalışabilir nüfusun bulunduğu, yaşlı nüfusuna oranla 20-30 yaş arası genç sayısının fazla olduğu gözlemlenmiştir (Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi, 2015).

Tablo 2. Kilis İli 2015 Yılı Nüfusa Göre Yaş Dağılımı (TÜİK, 2019)



Kilis'te tarım, hayvancılık, sanayi ve sınır ticareti bölgenin ekonomik değerlerini oluşturmaktadır. Bölgenin tarım topraklarının organik tarım üretim şekline elverişli olması, sektörün bu kolda gelişmesini sağlamaktadır (TC1 Bölge Planı, 2015). Tablo 3'te Kilis İli'nde yer alan çiftçi sayısı yer almaktadır.

Tablo 3. Yıllara Göre Değişen Çiftçi Sayısı (TÜİK,2019)

2015 Yılı	2016 Yılı	2017 Yılı	2018 Yılı
460	484	522	148

Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi kapsamında hazırlanan analizler incelendiğinde; kent genelinde aktif yeşil alanların niceliksel olarak eksik olduğu tespit edilmektedir. Kentte kişi başına 3,71 m² yeşil alan düşmektedir. Yeşil alanların yanı sıra; kentte sağlık ve eğitim tesisi alanı da yetersiz kalmaktadır. Özellikle yeni yapılaşan alanlarda kişi başına 1 m² eğitim ve sağlık alanı düşmektedir (Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi, 2015). Yapılaşma eğilimi incelendiğinde, verimli tarım arazileriyle çevrili kentin güneyine ve doğusuna bir yönelim olduğu görülmektedir (Şekil 3,4, 5).



Şekil 3. 2009 Uydu Görüntüsü



Şekil 4. 2013 Uydu Görüntüsü



Şekil 5. 2019 Uydu Görüntüsü

6306 sayılı Kanunda rezerv yapı alanı; “Bu Kanun uyarınca gerçekleştirilecek uygulamalarda yeni yerleşim alanı olarak kullanılmak üzere, TOKİ'nin veya İdarenin talebine bağlı olarak veya resen Bakanlıkça belirlenen alanlar” olarak tanımlanmaktadır. Kilis İli, Merkez İlçesi'nde Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca belirlenen toplam 386.2 hektar yüzölçümüne sahip 3 adet rezerv yapı alanı bulunmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Arşivi, 2019). Kentte göç ile birlikte nüfusun artışı yeni konut alanlarının oluşturulmasını gerekli kılmıştır. Bu sebeple Bakanlıkça yeni yerleşim alanlarının oluşturulmasına yönelik rezerv yapı alanları belirlenmiştir.

3. YÖNTEM

Sanayileşme ve hızlı kentleşmenin hız kazanması ile birlikte doğal kaynakların bilinçsizce tüketimi, ekolojik kaygıların artmasına neden olmuştur. Böylelikle sürdürülebilir kentleşmenin desteklenmesi amaçlanarak, uluslararası çalışmalar ile sürdürülebilirlik yaklaşımları benimsenmeye başlamıştır. Topoğrafyaya saygılı, iklime duyarlı tasarımları destekleyen, biyoçeşitliliğin korunmasını hedefleyen, geri dönüşüm ve kompakt yerleşimlere teşvik eden Stephen M. Wheeler yaklaşımları ile birlikte sürdürülebilir kalkınma ve çevreye ilişkin hususların tartışıldığı Gündem 21 sürdürülebilir kentleşme açısından değerlendirildiğinde önem arz etmektedir.

Belirtilen sebeple; sürdürülebilir kalkınmayı amaçlayan Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi'nde yer verilen stratejilerin, Gündem 21'de tartışılan konular ve Stephen M. Wheeler tarafından belirlenen sürdürülebilir planlama yaklaşımları ile uyumluluğu test etmek üzere uyumluluk matrisleri hazırlanmıştır (Akgün, 2014). Uyumluluk matrislerinin değerlendirilmesi sonucunda kentsel dönüşüm strateji belgelerinde yer alması gereken sürdürülebilirlik ilkeleri belirlenmiştir.

4. ULUSLARASI LİTERATÜR

4.1. Gündem 21

1992 Rio de Janeiro kentinde BM tarafından düzenlenen Çevre ve Gelişme Konferansı sonucunda kabul edilen Gündem 21 oluşumu sürdürülebilir kentleşme için önem taşımaktadır. Gündem 21, kalkınma ve çevre arasında denge kurulmasını hedefleyen sürdürülebilir gelişme kavramının yaşama geçirilmesine yönelik, küresel uzlaşmanın ve politik taahhütlerin en üst düzeyde tartışıldığı bir eylem planıdır. Eylem planının ana başlıkları sosyal ve ekonomik boyut, kalkınma için kaynakların korunması ve yönetimi, temel grupların

rollerinin geliştirilmesi ve uygulama araçlarından oluşmaktadır. Gündem 21'de biyolojik kaynakların sürdürülebilir yönetimi ve kullanımı amacıyla genlerin, türlerin ve ekosistemlerin korunması ve sürdürülmesi için kararların alınması gerektiği belirtilmiştir. Aynı zamanda; su kaynaklarının korunması, su kalitesinin artırılması gerektiği ve kırsal kalkınma için su temininin önem arz ettiği hususlarına da yer verilmiştir. Gündem 21 ile fiziksel çevrenin yanı sıra sosyal çevreye ilişkin de kararlar alındığı görülmektedir. Kadınların karar alma süreçlerine aktif katılımlarının sağlanması ve çevreye duyarlı üretken faaliyetlere teşvik edilmesi gerektiği, gençler ve çocuklar için eğitim, sağlık vb. hizmetlerinin iyileştirilmesi ile birlikte istihdam fırsatlarının oluşturulması gerektiği savunulmuştur. Ekonomik, sosyal ve çevresel altyapıyı inşa eden yerel otoritelerin "yerel bir Gündem 21" benimsemesi gerektiği belirtilmiştir (Varol, Ercoşkun ve Gürer, 2011). Diğer taraftan, çiftçilerin motivasyonunun artırılması ve eğitilmesi ile birlikte çiftçilere doğal kaynaklarını etkin bir şekilde yönetme konusunda teşvik sağlanması gerektiği konuları üzerinde durulmuştur (Agenda 21, 1992).

4.2. Sürdürülebilir Planlama Yaklaşımları

Wheeler, kentleri, yeşil, güvenli, insan ölçeğinde, kimlikli, çekici ve toplumun tüm bireyleri için, kadınlar, çocuklar, yaşlılar ve diğer gruplar için rahat kılmanın yolunu aramış (Wheeler, 2004); sürdürülebilir kentin bir ideal olduğunu belirtmiş, kentlerin tasarımında sürdürülebilirlik yolunda neler yapılması gerektiğini 9 maddede özetlemiştir:

- Derişik, etkili arazi kullanımı,
- Daha az araba kullanımı, daha çok erişebilirlik,
- Etkin kaynak kullanımı, daha az kirlilik ve atık,
- Doğal sistemlerin restorasyonu,
- İyi barınma ve yaşam çevreleri oluşturmak,
- Sağlıklı sosyal ekoloji,
- Sürdürülebilir ekonomi,
- Halkın katılımı,
- Yerel kültürü korumak.

Sürdürülebilir planlama ve tasarım konusunda yazında yer alan benzer ilkeler şu şekilde sıralanabilir (Newman ve Jennings, 2008, Holmgren, 2007, Kazimee, 2002, EU, 2004, Resilientcity website, Vergunst, 2002, Coaffee, 2008, Raven, 2010, Godschalk, 2003, Hopkins, 2008, UNISDR, 2010, Newman, Beatley ve Boyer, 2009, Hodson ve Marvin, 2009):

- Yoğunluğu, çeşitliliği, karma kullanımı desteklemek, yürüme mesafelerini planlamak,
- Yürüme, bisiklet, toplu taşıma ön plana çıkarmak, elektrikli taşıtlarla sera gazı salımlarını azaltmak,
- Trafik sakınleştirme programlarıyla küçük ve yavaş çözümler sunmak,
- Güçlü kimliğe sahip mekân duygusu gelişmiş kentler tasarlamak,
- Havayı, suyu, toprağı ve biyoçeşitliliği koruyup zenginleştirmek,
- Yenilenebilir kaynakları ve hizmetleri kullanmak,
- Kentsel metabolizmada eko-verimlilik için girdi-çıkı dengesiyle bir döngü oluşturmak,
- Gıdada kendi kendine yeterlilik sağlamak, yakında yetiştirip üretmek, yerel gıda alıp yerel gıda yemek.

Wheeler'a göre sürdürülebilir gelişme konuları; büyümenin denetlenmesi ve arazi kullanım planlaması, kentsel tasarım, konut, ulaşım, çevre koruma ve restorasyon, enerji ve malzeme kullanımı, yeşil mimarlık ve yapılaşma, eşitlik ve çevresel adalet, ekonomik gelişme ve nüfus başlıkları altında toplanmıştır (Wheeler, S. M.,2004,).

Wheeler kentlerin ve banliyölerin dışı doğru büyümesinin engellemesi, tarım arazilerinin, doğanın korunması konularına değinmiştir. Kentlerin kompakt gelişimi ile sürdürülebilir gelişmenin destekleneceğini düşünmektedir. Wheeler'a göre sürdürülebilir kentsel tasarım ile otomobil bağımlılığı azaltılarak kaynakların daha verimli kullanılması gerekmektedir. Konut kalitesinin ve kapasitesinin artırılmasına yönelik konulara da değinen Wheeler toplumun her kesimi için konut üretilmesi gerektiğini düşünmektedir. Toplu taşıma alternatiflerinin geliştirilmesi, bireylerin bisiklet gibi çevre kirliliği yaratmayan ulaşım alternatiflerine yönlendirilmesi gerektiğini savunmaktadır. Çevre koruma ve restorasyon başlığında; ekosistemlerin korunması, toksik atıkların azaltılması, ozon tabakasının korunması ve iklim değişikliği ile mücadele konuları önemlidir. Bunun yanı sıra; atık malzemelerin yeniden kullanıldığı veya geri dönüştürüldüğü sistemlerin kurgulanması, bireylerin geri dönüşüme teşvik edilmesi gerektiği konuları üzerinde durulmuştur. Wheeler, yeşil binaların enerji verimliliği sağladığını savunarak yeşil bina ve yerleşimlere teşvikin önemli olduğunu dile getirmiştir (Wheeler, S. M.,2004 s. 66-79).

Nüfusa yönelik ise; yoksul kesimin sürdürülebilir geçim kaynaklarının belirlenmesi, karar alma süreçlerine katılımının sağlanması, temel ihtiyaçlara erişimin sağlanması gerektiği konuları üzerinde durmuştur. Kentler sürdürülebilir kalkınmaya elverişli ekonomik politikalara teşvik edilmeli ve aynı zamanda sürdürülebilir kalkınma için ekonomik büyüme sağlanırken fiziksel çevrenin de korunmasına yönelik stratejiler belirlenmelidir. Wheeler, ekonomik büyüme modellerinin çevresel ve sosyal sorunlara yol açmayacak şekilde kırsal ve kentsel alanlardaki yaşam kalitesinin artırılması için gerekli olduğunu savunarak, kendi kendine yeten toplulukların oluşturulması gerektiğinden bahsetmiştir (Wheeler, S. M.,2004 s. 80-82).

5. KİLİS KENTSEL DÖNÜŞÜM STRATEJİ BELGESİ

Kilis Belediye Başkanlığı'ndan alınan bilgiye göre; Kilis kent merkezini kapsayan alana ilişkin hazırlanan 1/1.000 ölçekli Revizyon Uygulama İmar Planı 2013 yılında onaylanmıştır. Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi ile mevzii imar planı kararlarından bağımsız, üst ölçekli kararlar alınmıştır. Kamusal açık alanlar, kent merkezi, altyapı, sürdürülebilirlik, kültürel miras, ulaşım, sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik çevre, göçmenler, donatı alanları, kentsel riskin azaltılması, afet sonrası, konut stoku, kentsel sanayileşme ve ticaret hususlarına ilişkin sorun ve potansiyeller çerçevesinde hedef, strateji ve eylemler belirlenmiştir. Belirlenen hedef, strateji ve eylemler doğrultusunda alınan kararlar mekana yansıtılmıştır. Çalışma kapsamında sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin kararlar incelenerek uluslararası literatür ile uyumu test edilmiştir.

Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi kapsamında yapılan mevcut durum analizleri sonucunda; Kilis'te heterojen dağılım gösteren birbirinden bağımsız yeşil alan ve meydanların kapasitesinin ihtiyacı karşılayacak büyüklükte olmadığı tespit edilerek, yeşil alanlar ile birlikte meydanların kalitesinin ve kapasitesinin artırılmasına yönelik kararlar alınmıştır. Kentin kimliğini oluşturan meydanlar ile birlikte bütüncül bir yeşil sistem oluşturulmasına ilişkin alınan kararlar mekana yansıtılarak, meydanlar ile yeşil alanlar birlikte kurgulanmıştır. Aynı zamanda, kentte eksik olan donatı alanlarının kalitesinin ve kapasitesinin artırılmasına ilişkin olarak, Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği'nde belirtilen standartlara uygun olarak donatı kapasitesinin artırılması hedeflenmiştir. Kent merkezleri ile konut alanlarını birbirine bağlamak amacıyla dere yatakları boyunca daralıp genişleyen yeşil alanların, yaya yollarının ve bisiklet yollarının olduğu yeşil koridorların oluşturulması eylem olarak belirlenmiştir (Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi, 2015).

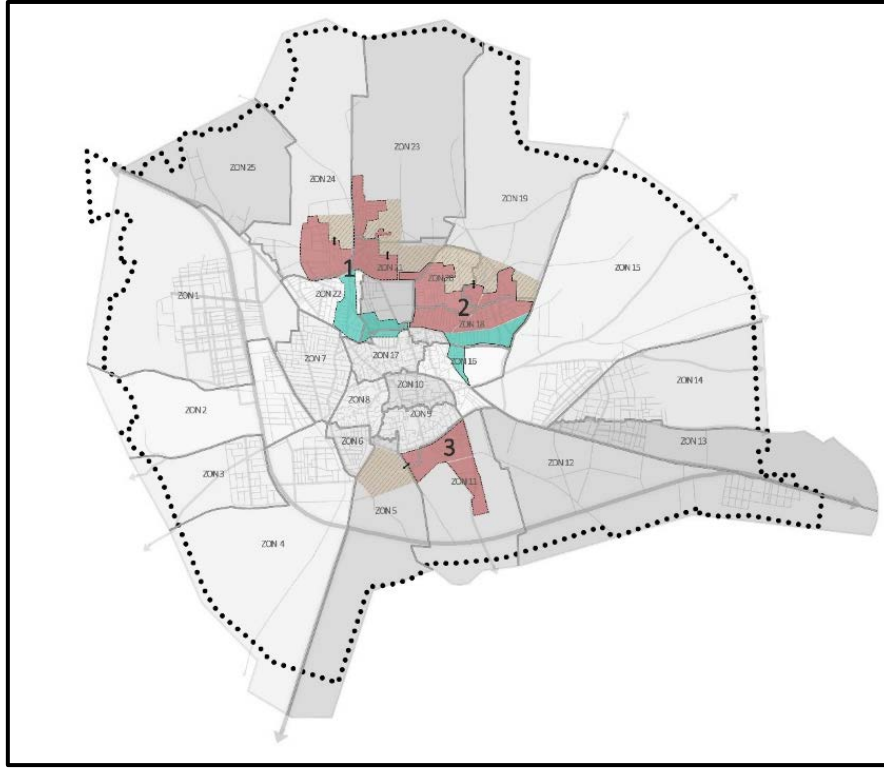
Göçmenlerin kente gelmesi ile birlikte ulaşım ve otopark sorunları artış göstermiştir. Bu sebeple, kent için bütüncül bir ulaşım sisteminin geliştirilmesi, mevcut yolların geliştirilerek

ihtiyaç doğrultusunda yeni ulaşım bağlantılarının belirlenmesi, toplu taşıma güzergâhlarının belirlenmesi ile birlikte otopark ihtiyacının giderilmesine yönelik hedef, strateji ve eylemler belirlenmiştir (Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi, 2015).

Mevcut nüfusun ihtiyaçlarına göre planlanmış olan Kilis'in altyapısı göç sonrası artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılaya yetmemektedir. Özellikle su temini, çöp toplama ve ulaşım gibi hizmetlerin karşılanmasında sorun yaşanmaktadır (ORSAM Raporu, 2015, s. 12). Aynı zamanda kentin sorunları arasında atık suların içme ve kullanma suyuna karışması bulunmaktadır. Mevcut altyapı sisteminin güçlendirilmesine yönelik olarak; tehlikeli atık bertaraf tesislerinin kurulması, atıksu ve yağmur suyu sistemlerinin birbirinden ayrılması eylemleri belirlenmiştir. İklim değişikliği etkilerinin azaltılması hedeflenerek, öncelikle su ayak izinin azaltılmasına yönelik; su kalitesinin korunması, su tüketiminin azaltılması, içme suyu ile kullanma suyunun ayrıştığı sistemlerinin kullanılması, çift atık boru sistemine sahip sistemlerinin kullanılması ve yağmur suyunun değerlendirilmesine ilişkin hedef, strateji ve eylemler belirlenmiştir. Diğer taraftan enerji verimliliği sağlamak ve yapılaşmanın iklim değişikliği üzerindeki etkisini azaltmak da amaçlanmıştır. Kentsel ısı adası etkisini azaltıcı önlemler alan projeler ile birlikte cephe yeşillendirme projelerinin geliştirilmesi, rüzgar koridorlarının oluşturulması eylemleri belirlenmiştir. Potansiyel olarak değerlendirilen güneş enerjisinin, güneş panelleri ve fotovoltaik sistemlere teşviki ile kentsel alanlarda kullanılmasına ilişkin kararlara da yer verilmektedir. Ulaşımdan kaynaklanan sera gazı ve hava kirliliğini minimuma indirmek için ulaşımda karbon emilimini artırıcı eylemler belge içerisinde yer almaktadır (Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi, 2015).

ORSAM Raporuna göre; Türkiye'deki göçmenlerin etkileri arasında; etnik ve mezhepsel kutuplaşma, çocuk işçilerin sayısı ve suç oranının artması ile birlikte temel hizmetlerin kapasitesinin yetersiz kalması vb. bulunmaktadır. Göç ile birlikte Kilis sosyal dışlanmışlık, yoksulluk, işsizlik ve güvensizlik sorunları ile karşı karşıya kalmıştır. Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi kapsamında yoksulluk ve sosyal dışlanmaya en çok maruz kalan mahalleler tespit edilerek, alan özelinde stratejiler geliştirilmiştir. Alt gelir gruplarının yoğunlaştığı mahallerde istihdamın artırılması, altyapı ve konut kalitesinin artırılmasına yönelik kararlar alınmıştır. Diğer taraftan, sosyal dışlanmanın yoğun görüldüğü mahaller için ücretsiz kurslarla eğitime destek verilmesi, sosyal marketlerin kurulması, eğitim tesis sayısının artırılması vb. projeler geliştirilmesine yönelik kararlar da alınmıştır (Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi, 2015).

Belgede yer alan ekonomik kalkınmaya ilişkin stratejiler incelendiğinde; yöresel ürünlerin üretilerek pazarlanmasına ilişkin kararlara yer verildiği görülmektedir. Yapılaşmış çevreye ilişkin alınan kararlar incelendiğinde ise; ruhsatsız yapılaşmanın yoğun olduğu alanların dönüşümünü gerçekleştirmeye yönelik teklif riskli alanların belirlendiği görülmektedir (Şekil 6).



Şekil 6. Riskli Alan İlan Edilmesi Teklif Alanlar

Teklif riskli alanlarda 6306 Sayılı Kanunun Uygulama Yönetmeliği Ek-2 Riskli Yapıların Tespit Edilmesine İlişkin Esaslar ile belirlenen yöntemle göre toplanan veriler doğrultusunda performans puanları hesaplanmıştır (Tablo 4).

Tablo 4. Teklif Riskli Alanlarda Muhtemel Risk Durumu (Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi, 2015)

Risk Puanı	Muhtemel Risk Durumu	YAPI SAYISI		
		1 Kodlu Teklif Riskli Alan	2 Kodlu Teklif Riskli Alan	3 Kodlu Teklif Riskli Alan
35-132	Çok	151	640	875
133-145	Orta	128	247	1193
146-150	Az	29	50	55
Toplam		308	937	2123

Kent genelindeki yapılaşma incelendiğinde, kentte yer alan 21.650 adet yapının %83'ünün ruhsatsız olduğu tespit edilmiştir. Teklif riskli alanlar için hazırlanan ruhsat durumu tablosu aşağıda yer almaktadır (Tablo 5).

Tablo 5. Teklif Riskli Alanlarda Ruhsat Durumu (Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi, 2015)

Yapıların Ruhsat Durumu	YAPI SAYISI		
	1 Kodlu Teklif Riskli Alan	2 Kodlu Teklif Riskli Alan	3 Kodlu Teklif Riskli Alan
Ruhsatlı	9	20	2
Ruhsatsız	299	917	2121
Toplam	308	937	2123

Risk analizi sonuçlarına göre; illegal yapılaşma kentin kuzeyinde yoğunlaşmıştır. Bununla birlikte yapılan analizlere göre yerleşilebilirlik açısından en uygun alanların kentin kuzeyinde yoğunlaştığı görülmektedir. Kuzeydeki bölgeler zemin açısından daha sağlam olmakla birlikte, iklim açısından da daha elverişlidirler. Ayrıca buradaki alanların kentin geneline oranla daha eğimli bir topografyaya sahip olması manzara potansiyelini arttırmaktadır. Bu sebeple kentin kuzeyinde kentsel dönüşüm hedeflenmektedir. Şekil 7 incelendiğinde; kent gelişiminin kuzeye yönlendirildiği, kuzeyde yeni yolların önerildiği görülmektedir.

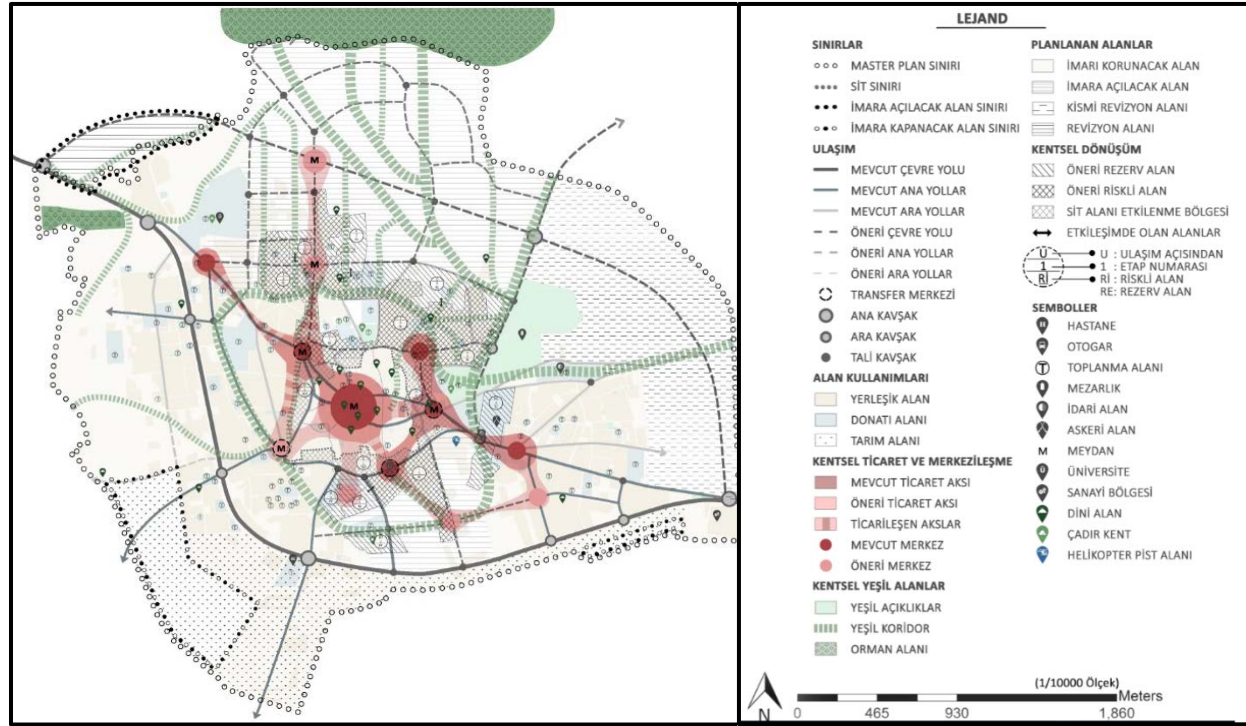
Kentsel risklerin azaltılmasına yönelik ise; teklif riskli alanlar ile teklif rezerv yapı alanları belirlenmiştir. Teklif rezerv yapı alanlarının önerilmesinin nedenleri arasında; kentin konut ihtiyacını gidermek üzere kente yeni konut alanları kazandırmak ve yoğun yapılaşmanın görüldüğü sit alanlarının yoğunluğunu azaltmak bulunmaktadır. Diğer taraftan; afet sonrasına ilişkin afet sonrası toplanma alanları, çadır kentler ve geçici barınma alanlarının belirlendiği görülmektedir.

Şekil 7’de yer alan Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi incelendiğinde; kente yeni meydanların kazandırıldığı, ticaretin geliştirildiği, yeşil koridorların oluşturulduğu, yaya ve araç yollarının yeniden düzenlendiği, eğitim ve sağlık alanlarının kapasitesinin artırıldığı ve korunacak alanlarının belirlendiği görülmektedir. Yeşil koridorlar ile bütüncül bir yeşil sistem oluşturmak, yaya dolaşımına sürdürülebilir bir alternatif oluşturmak hedeflenmiştir.

Meydanlar ve merkezlere ilişkin olarak, mevcut meydanlar işlevsel ve fiziksel açıdan iyileştirilmiş ve yeni toplanma alanları önerilmiştir. Özellikle sit alanlarında yer alan boşluklar meydan olarak değerlendirilmiştir. Yeni merkezler ve konut alt bölgeleri oluşturulmuştur. Mevcutta tanımsız ve düzensiz olarak bulunan merkezler kademelendirilmiştir. Kent merkezleri ile konut alanlarının arasında bağlayıcı koridorlar oluşturulmuştur. Bu kapsamda Şekil 7’de yer verilen Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi ile; meydanların işlevleri geliştirilmiş ve kent merkezlerinin canlandırılması hedeflenmiştir.

Kent içerisinde yer alan sanayi alanları kent çeperinde yer alan küçük sanayi bölgelerine taşındığı görülmektedir. Kent içerisinde sanayi alanlarının yarattığı sorunları çözmek üzere sanayi alanlarının desantralizasyonunu sağlamak hedeflenmiştir. Kent merkezinde ticari birimlerin sayısı ise artırılmıştır. Özellikle illegal yapılaşan teklif riskli alanlarda istihdamın artırılması amaçlanarak yeni ticari alanlar önerilmiştir. Kentsel ticaret ve sanayileşme ilişkilerinin yeniden düzenlendiği görülmektedir.

Kent içerisinde doğu ve güney yönlerinde yoğunlaşan tarım alanlarının korunması önem arz etmektedir. Şekil 7’de görüldüğü üzere, yapılaşmanın engellenmesinin mümkün olduğu, nitelikli tarım yapılabilecek bölgelerin imara kapatılmasına ilişkin kararlar alınmıştır. Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesinde alınan kararlar doğrultusunda tarım topraklarının korunmasının amaçlanmış ve imara kapatılacak alanlar belirlenmiştir.



Şekil 7. Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi

6. BULGULAR

Gündem 21'in 4 eylem başlığı içerisinde; Kilis Strateji Belgesi'nde yer alan hedef, strateji ve eylemler ile karşılaştırılabilecek eylem başlıkları seçilmiştir. Seçilen ana başlıklar kalkınma için kaynakların korunması ve yönetimi ile birlikte temel grupların rollerinin geliştirilmesidir. Söz konusu ana başlıklar altında yer alan; çölleşme ve kuraklık, biyolojik çeşitlilik, tatlısu kaynakları, kadınlar, çocuklar, gençler, yerel yönetimler ve çiftçilerin rollerinin güçlendirilmesi alt başlıkları ile birlikte; Wheeler'ın sürdürülebilir planlama başlıkları uyumluluk matrisine konu edilmiştir.

Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi'nde yer alan ve sürdürülebilir kalkınmayı hedefleyen konu başlıkları ile uluslararası çalışmalarda benimsenen sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin konuların karşılaştırılması amaçlanarak uyumluluk matrisi hazırlanmıştır (Tablo 6).

Çölleşme, iklim değişiklikleri ve insan faaliyetleri de dahil olmak üzere çeşitli faktörlerden kaynaklanan kurak, yarı kurak ve kuru nemli bölgelerde gerçekleşen bozulma olarak tanımlanabilir (<http://www.cem.gov.tr>, 2019). Küresel iklim değişikliği nedeniyle yaşanan aşırı yağışlar ya da kuraklıklar; su kaynaklarının verimli kullanılmasını, enerji verimliliğinin artırılmasını, yapılaşmanın iklim değişikliği üzerindeki etkisinin azaltılmasını gerekli kılmaktadır. Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi'nde Gündem 21'de de özellikle vurgulanan çölleşme ve iklim değişikliği hususlarına ilişkin stratejilere yer verilmiştir. İklim değişikliği etkilerinin azaltılarak sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak hedeflenmiştir. Kentsel ısı etkisini azaltan projelerin ve rüzgar koridorlarının oluşturulduğu, tarihi doku ve iklim özellikleri göz önünde bulundurularak tasarım ilkelerinin belirlendiği görülmektedir. Her ne kadar konut alanı ve yeşil alan tasarımlarında iklim değişikliği etkisinin azaltılması amaçlanmış olsa da kent merkezleri ve ulaşım bağlantılarına ilişkin verilen kararların sürdürülebilirlik bileşenleri açısından değerlendirildiğinde yetersiz olduğu görülmektedir.

Doğal çevrenin korunmasına ilişkin belirlenen stratejiler incelendiğinde ise; flora ve fauna çeşitliliğini ortaya koyan herhangi bir analize yer verilmediği tespit edilmiştir. Bu sebeple biyolojik çeşitliliğin korunmasına ilişkin herhangi bir hedef, strateji, eylem de yer verilmemiştir. Biyolojik çeşitliliğin korunması başlığı değerlendirildiğinde belgenin uluslararası çalışmalar ile uyumsuz olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Kilis'te nüfusun artmaya başlaması ile birlikte; su kalitesi ve hacmi açısından sorunlarla karşı karşıya kalınmıştır. Bu doğrultuda hazırlanan strateji belgesinde su ayak izinin azaltılmasına yönelik su kaynaklarının verimli kullanılması ve kalitesinin artırılmasına ilişkin konulara yer verilmiştir. Yeni yapılacak konutlarda su tüketimini azaltmaya ve su iletiminde içme suyu ile kullanma suyunun ayrıştığı sistemlerin kullanılmasına teşvik edecek karar alınmıştır.

Suriye'de yaşanan iç savaş nedeniyle Türkiye'ye göç eden yaklaşık 3 milyon göçmenin %75'inden fazlasını çocuklar ve kadınlar oluşturmaktadır (ORSAM Raporu, 2015, s. 12). Kilis'e göç ile gelen kadın ve çocuk sayısının erkek sayısından daha fazla olduğu göz önünde bulundurularak, dezavantajlı grupları oluşturan kadınların işgücüne katılımını sağlamak için projelerin geliştirilmesi yönünde kararlar alınmıştır. Kilis'te bulunan genç nüfus için yeni istihdam alanları oluşturacak çalışmaların yürütülmesine ilişkin stratejiler de belirlenmiştir. Temel grup olarak sayılabilecek kadın, genç ve çocuklar belgeye konu edilmiştir. Ancak belge çiftçiler ile yerel yönetimlerinin rollerinin belirlenmesi konularında yetersiz kalmaktadır. Uluslararası çalışmalar ile kentin ihtiyaç duyduğu hizmetleri sunacak ve planlama iş ve işlemlerini yürütecek olan yerel yönetimlerin rolleri tanımlanırken, Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesinde yerel yönetimlerin görev ve sorumlulukları tanımlayacak yeterli düzeyde karara yer verilmediği tespit edilmiştir. Bunların yanı sıra; Kilis halkının kentsel dönüşüm, sürdürülebilirlik, çevre koruma ve iklim değişikliği hususlarında bilinçlendirilmesine yönelik eylemlere de yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Kilis kent genelinde kompakt bir yerleşimin geliştiği görülmektedir ancak rezerv yapı alanı belirlenerek yeni yerleşim alanlarının oluşturulması kararı Wheeler'ın kompakt gelişim yaklaşımına ters düşmektedir. Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi'nde verimli tarım arazilerinin amaç dışı kullanımını engelleyerek, korunmasının sağlayacak stratejiler yer almaktadır. Buna ek olarak; kentsel tasarım projeleri ile; kamusal alanların, sokakların, konutların tasarımının yanı sıra; park ve yeşil alanların, ulaşım bağlantılarının, altyapı hizmetlerinin kurgulanması gerektiği hususlarına uluslararası çalışmalar ile vurgu yapılmıştır. Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesinde kente kimliği yansıtan yeni meydanlar ve toplanma alanları kazandırmaya ilişkin strateji ve eylemler belirlenmiştir. Ancak çeşitli sokak tasarım teknikleri ile cadde ve sokakları keyifli hale getiren sürdürülebilirlik bileşenleri mekana yansıtmayı hedefleyen kentsel tasarım rehberlerine (Ercoşkun, Karaaslan, 2011) ve projelerine yer verilmemiştir.

Kent merkezinin dolmasıyla kentin güneyinde, kentten kopuk plansız konut alt bölgeleri oluşmaya başlamıştır. Bunun yanı sıra; yukarıda sunulduğu üzere yapılan analizler çalışma alanında bulunan yapı stoğunun %83'ünün ruhsatsız olduğunu göstermektedir. Bu sebeple, kentsel dönüşüm ile ruhsatsız yapılaşan alanları dönüştürmek, konut kalitesini artırmak ve konut ihtiyacının karşılanması için kararlar alınmıştır. Sağlıksız yaşam koşullarını iyileştirmek ve barınma ihtiyacını karşılamak amaçlanmış olsa da; yeşil mimarlığa teşvik eden kararların yer almadığı görülmektedir. Her ne kadar yeşil cephelerin oluşturulması, enerji verimliliğinin sağlanması gerektiği vb konularına değinmiş olsa da yeşil bina ve yerleşimlere yönlendiren yeterince stratejinin yer almadığı tespit edilmiştir.

Geri dönüşüm, yeniden kullanma ve malzeme kullanımının azaltılması sürdürülebilir kaynak kullanımı için önem arz etmektedir. Uluslararası çalışmalar ile; atık malzemelerin yeniden kullanıldığı veya geri dönüştürüldüğü sistemlerin kurgulanması gerektiği hususları üzerinde

durulmuştur. Atıkların azaltılması ve yönetilmesi hususunda detaylı bilgiler Gündem 21 başlığı altında yer almaktadır. Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesinde yenilebilir enerji kaynaklarının kullanılması ilişkin konulara yer verilmiştir. Ancak tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesi, bireylerin atık yönetimi ve geri dönüşüm konusunda eğitilmesine ilişkin herhangi bir stratejiye yer verilmiştir.

Wheeler, yoksul kesimin sürdürülebilir geçim kaynaklarının belirlenmesi, karar alma süreçlerine katılımının sağlanması, temel ihtiyaçlara erişim ile birlikte; sağlık, eğitim vb. hizmetlere her kesimin kolaylıkla erişiminin sağlanması gerektiği üzerinde durmuştur. Böylelikle eşitlik ve çevresel adalet sağlanmış olacaktır. Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesinde yoksullukla mücadeleyle ilişkin belirlenen strateji ve eylemlerine incelendiğinde; kentin sosyal açıdan en önemli sorunlarının temelini, yoksulluk ve sosyal dışlanmanın oluşturduğu bu sebeple yoksullukla mücadeleyle yönelik belirlenen strateji ve eylemlerin sayısının fazla olduğu tespit edilmiştir. Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesinde belirlenen strateji ve eylemlere göre; öncelikle yerel idareler, sivil toplum kuruluşları ve muhtarların yaptıkları anket tespit ve araştırma sonuçlarında yoksul mahalleler tespit edilecektir. Yoksulluğun ve sosyal dışlanmanın yoğun görüldüğü mahallerde sağlık ve eğitim birimleri, halk eğitim merkezleri ve toplum merkezleri kurulacaktır. Yoksul mahallelerde eğitim ve sağlık birimleri oluşturulması ile birlikte aynı zamanda yoksul öğrencilere ücretsiz ders verecek kurslar oluşturulacak, öğrenciler için burs imkanları yaratılacaktır. Yardıma ihtiyacı olanların gelip ücretsiz faydalanabileceği içerisinde giyim, kitap, gıda, ev tekstili gibi ürünlerin bulunan sosyal marketler kurgulanacaktır. Evsizler ve sokak çocukları için acil durum barınakları, yemekhaneleri ve ayaküstü yardım merkezlerini de kapsayan rehabilitasyon merkezleri oluşturulacaktır. Strateji Belgesinde; sosyal farkındalığın yaratılması ve yoksulluk ve sosyal dışlanmaya maruz kalan alanların iyileştirilmesine yönelik kararların alındığı görülmektedir. Belgede yoksul kesimin ekonomiye entegrasyonu, yerel üretim yöntemlerinin geliştirilmesi, geleneksel ve yöresel ürünlerin oluşturulmasına ve üretilmesine konularını kapsayan kararlara da yer verilmiştir. Uyumluluk matrisi incelendiğinde; Wheeler'ın sürdürülebilir planlama yaklaşımı ile tam uyumlu olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

Yoksulluk ve sosyal dışlanmışlık ile mücadele eden Suriyeli göçmenlerin sosyal ihtiyaçlarının giderilmesinin yanı sıra meslek sahibi olmalarına yönelik çalışmaların da gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Belge göçmenlere ilişkin istihdam fırsatlarının oluşturulması ve göçmenlerin çevreye duyarlı üretken faaliyetlere teşvik edilmesi konusunda yetersiz kalmaktadır. Bunun yanı sıra; eğitim, sağlık vb. olanakların artırılması, göçmenlere psikolojik danışmanlık verilmesi, göçmenlerin Türkçe'yi öğrenmeleri için kursların açılmasına ilişkin kararlar alınması da önemlidir.

Göçmenlere yönelik kısa, orta ve uzun vadede gerçekleştirilecek olan faaliyetlerin hangi kurum ve kuruluşun görev ve sorumluluğunda olduğu belirtilmemiştir. Kaynakların etkin yönetilebilmesi için göç yönetiminin doğru şekilde planlanması gerekmektedir. Göçmen entegrasyonunu kolaylaştırmak için uyum politikaları geliştirilmelidir.

Strateji Belgesi'nde; göç ile birlikte nüfusu artan ve karma sosyal bir yapıya sahip olan kente ilişkin özellikle sosyal konulara yer verilmiştir. Saha çalışmaları sırasında anket, mülakat ve gözlemler ile yerli halkın göçmenlere ilişkin sorunları ve göçmenlerin beklentileri tespit edilmiştir. Toplanan veriler ve sonrasında yapılan analizler neticesinde göçmenler ile yerel halk arasında dil, kültür ve yaşam tarzından kaynaklanan sorunların olduğu tespit edilmiştir. Belge ile göçmelerin kentte karşı karşıya oldukları sorunları çözmek ve bunun yanı sıra; sosyal hayata katılımlarını kolaylaştırmak hedeflenmiştir. Sosyal konulara yer veren belgenin sürdürülebilirliğin her üç boyutunu da ele alan bir belge olduğu söylenemez. Daha çok sosyal konulara değinen belgede ekonomik boyut göz ardı edilmiştir. Ekonomik, sosyal ve yapılaşmış çevre arasında denge kurmayı amaçlayan kararlara yer verilmemiştir.

Kaynakların korunması ve yönetimi konusu değerlendirildiğinde; her ne kadar iklime duyarlı, sürdürülebilir kentlerin oluşturulması amaçlanmış olsa da, belirlenen stratejiler biyolojik çeşitliliğin korunması açısından değerlendirildiğinde yetersiz kalmaktadır.

Diğer taraftan, Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi'nde yalnızca üst ölçekli kararlara yer verilmiş olup, alınan kararların birçoğu mekana yansıtılamamıştır. Ancak Elazığ İli ve İstanbul İli, Gaziosmanpaşa İlçesi için hazırlanan Master Planlar incelendiğinde alınan kararların mekana yansıtıldığı görülmektedir.

Kilis benzeri sınır kentlerinde göçmenlerin demografik yapısının analiz edilerek göçün doğru şekilde planlanması ve yönetilmesi önemlidir. Göçmelerin kayıt altında tutulması, göçün planlanması gerekmektedir. Göç ile gelenlere verilecek hizmetlerin demografik yapıya göre belirlenmesine ilişkin kararlar alınmalıdır. Hizmetlerin belirlenmesinin yanı sıra; kentin yerleşim alanları planlanırken de yaş, cinsiyet, etnik yapı ve gelir durumu vb. demografik özellikler göz önünde bulundurulmalıdır. Göçmenler için planlanan konut alanlarının konumları ve nitelikleri sosyal hayata entegre olmaları için önemlidir.

Sit Alanlarından oluşan kent merkezinin dolması ile birlikte kentte konut alt bölgeleri oluşmaya başlamıştır. Kaçak yapılaşan kente ilişkin 6306 sayılı Kanun kapsamında dönüştürülmesi öngörülen teklif riskli alanlar belirlenmiştir. Böylelikle kentsel dönüşüm projeleri ile; Kilis Kenti genelinde konut alanları iyileştirilerek, konut kalitesi artırılabilecektir. Bu açıdan değerlendirildiğinde; kentsel dönüşüm ile kentsel sorunları çözmeye ilişkin konut stoku ve kalitesinin artırılmasının hedeflendiği görülmektedir. Kentsel dönüşüm uygulama alanlarında mevcut konut tipolojisine uygun konut üretimin yapılması önerilmektedir.

Sonuç olarak Kilis özelinde göçmenlerin yönetilmesine ilişkin doğru kararlar alınması ve göçmenlerin sosyal hayat entegre olmaları için ilgili kurum ve kuruluşların görev ve sorumluluklarının tanımlanması gerekmektedir. Diğer taraftan; kentin sahip olduğu değerlerin korunmasını, afet risklerinin bertaraf edilmesini, sürdürülebilirlik ilkelerinin mekana yansıtılmasını hedefleyen belgelerin ekonomik, ekolojik, mekânsal tüm sorunlara değinen bir belge olması gerektiği düşünülmektedir. Kilis Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi'nde yer alan kararların hayata geçirilebilmesi yasal düzenlemelerin yapılması ile mümkün olacaktır. Hazırlanan Kentsel Dönüşüm Strateji Belgesi, kentsel sorunların çözümlenmesini sağlayan, fiziksel boyutta kalmayıp, ekonomik, sosyal ve çevresel konulara da değinen bir çalışmadır. Söz konusu belgenin uluslararası düzeyde gerçekleştirilen çalışmalara yaklaştığı görülmektedir.

Uluslararası literatürün incelenmesi sonucu oluşturulan uyumluluk matrisi ile birlikte belirlenen, kentsel dönüşüm strateji belgelerinde yer alması gerektiği düşünülen sosyal, ekonomik, yapılaşmış ve doğal çevre sürdürülebilirlik ilkeleri aşağıda yer almaktadır.

Sosyal Sürdürülebilirliğin; Yoksulla mücadeleye yönelik eylemlerin belirlenmesi, eğitim ve sağlık hizmetleri vb. donatı alanlarının kapasitesi ve kalitesinin geliştirilmesi, demografik özellikler dikkate alınarak (cinsiyet, yaş ve gelir) yerleşimlerin planlanması, planlama sürecinde halkın katılımının sağlanması, göçün planlanması, dezavantajlı grupların beklentilerin analiz edilmesi, yerel yönetimlerin görev ve sorumluluklarının belirlenmesi, çiftçilerin desteklenmesi, tarihi ve kültürel değerlerin korunmasına ilişkin kararlar alınması ile,

Ekonomik Sürdürülebilirliğin; Tüketici mevzuatlarının düzenlenmesi, tüketicilerin ürünlerin çevreye etkilerine yönelik bilgilendirilmesi, geleneksel ve yöresel ürünlerin üretilmesine ilişkin teşviklerin sağlanması, ekonomide ulusal ve uluslararası işbirliğinin hedeflenmesi, alternatif enerji kaynakları kullanılarak enerji verimliliğinin artırılması ile,

Yapılaşmış ve Doğal Çevrenin Sürdürülebilirliğinin ise; Afet riski altında bulunan alanların tespit edilerek önceliklendirilmesi, üst ölçekli planlarda afet sonrası toplanma alanlarının belirlenmesi, sürdürülebilir ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi, yerel potansiyellerin değerlendirilerek, alternatif enerji kaynaklarının kullanılmasına ilişkin kararlar alınması gerekir. Topografya ve iklim göz önünde bulundurularak arazi kullanım planının yapılması, kentsel tasarımda bölgesel iklim özelliklerinin göz önünde bulundurulması, sera gazı etkisini azaltan projelerin üretilmesi, hava, su ve toprak ekosistemin korunmasına ilişkin kararların alınması, zehirli kimyasal atıkların, katı atık ve atık suların yönetilmesi ve değerlendirilmesi ilişkin kararların alınması şarttır. Yıkılıp yeniden yapılaşacak olan alanlarda yıkım esnasında ortaya çıkacak atıkların yönetilmesine ilişkin eylemlerin belirlenmesi önemlidir.

Böylelikle, afet riski altındaki dönüşüme ihtiyaç duyan alanlara ilişkin hazırlanan kentsel dönüşüm strateji belgelerinde sürdürülebilirlik yaklaşımlarının benimsenmesi ile birlikte ekolojik, mekansal, ekonomik, sosyal ve kültürel sürdürülebilirliği sağlamaya yönelik bir adım atılmış olacaktır.

KAYNAKLAR

6306 sayılı Afet Riskli Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun.

Agenda 21, (1992). *United Nations Sustainable Development*. Rio de Janeiro, Brazil.

Akgün, A., Alkay, E., Kerimoğlu, E., Koramaz, T., Kundak, S., Okumuş, G., Özçevik, Ö. (2014). *Şehir planlamada analiz ve değerlendirme teknikleri*, (Ed. Elif ALKAY), (s. 151-163) içinde.

Altun F, Birinci, M. (2015). *Disiplinlerarası göç ve göç politikalarının değerlendirilmesi*, (Ed. Canatan, K., Birinci, M., Çağlar, İ., Kryvenko, Y., Öksüz, S., Altun, F.), Suriyeli Sığınmacılara Yönelik Sosyal Yardım ve Sosyal Hizmet Uygulamalarının Göç Yönetimi Bağlamında Değerlendirilmesi (s.103-132) içinde.

Altuntaş, A. (2012). *Sürdürülebilir toplumlar ve metropollerin baskılarından kurtulmak İçin alternatif bir yol: sürdürülebilir kentler*. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Enstitüsü Dergisi, 9 (17) (s. 135-148) içinde.

Ataöv, A., Osmay, S. (2007). *Türkiye’de kentsel dönüşümüne yöntemsel bir yaklaşım*. METU JFA, 2007-2, 24(2) (s. 57-82) içinde.

Bilgili, M.,Y. (2017). *Ekonomik, ekolojik ve sosyal boyutlarıyla sürdürülebilir kalkınma*. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 10 (49) (s. 559-569) içinde.

Coaffee, J. (2008). *Risk, resilience, and environmentally sustainable cities*. Energy Policy, 36, (s. 4633-4638) içinde.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB). (2015). *Kilis kentsel dönüşüm strateji belgesi*.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB). (2019). *Kentsel dönüşüm strateji belgesinin hazırlanmasına yönelik ilke ve esaslar*.

Ercoskun, Ö.Y., Karaaslan Ş. (2011). *Next-generation urban design guides for sustainability of small towns: A case study on Gündül, Turkey*. Urban Design International, 16(2) (s.105-124) içinde.

EU. (2004). *Urban design for sustainability, Final report of the working group on urban design for sustainability to the European Union Expert Group on the urban environment*. Austria.

Fırat, F., K., Akbaş, F. (2015). *İnşaat endüstrisinde geri dönüşüm çalışmalarının geliştirilmesi ve ekonomi üzerine etkileri*. Session 4D Çevre ve Enerji,(s. 637-644) içinde.

Gazibey, Y., Keser, A., Gökmen, Y. (2014). *Türkiye’de illerin sürdürülebilirlik boyutları açısından değerlendirilmesi*. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 69 (3) (s.511-544) içinde.

Godschalk, D.R. (2003). *Urban hazard mitigation: creating resilient cities*. Natural Hazards Review ASCE, 4(3) (s. 136-143) içinde.

http://www.cem.gov.tr/erozyon/Cop12_belgeler/collesmeilemucadelesozlesmesivecollesmeolgusu.aspx?sflang=tr

Hodson, M., Marvin, S. (2009). *Urban ecological security: a new urban paradigm?*. Int. Journal of Urban and Regional Research, 33(1) (s. 193-215) içinde.

Holmgren, D. (2007). *Permaculture: principles and pathways beyond sustainability*. Australia: Holmgren Design Services.

Hopkins, R. (2008). *The transition handbook*. Devon, UK: Green Books.

İpekyolu Kalkınma Ajansı. (2015). *TRC1 Gaziantep, Adıyaman, Kilis Bölge Planı 2014-2023*.

Kandaloğlu, N. (2012). *Kentsel Dönüşüm ve Bir Dağıtım Modeli Önerisi* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Kazimee, B.A. (2002). *Sustainable urban design paradigm: twenty five simple things to do to make an urban neighborhood sustainable*, (Ed. C.A. Brebbia, C. Martin-Duque, L.C. Wasdhwa), *The Sustainable City II*, (s. 31-41) içinde. London: Witpress.

Newman, P., Jennings, I. (2008). *Cities as sustainable ecosystems principles and practices*. Washington DC: Island Press.

Newman, P., Beatley, T., Boyer, H. (2009). *Resilient cities responding to peak oil and climate change*. Washington DC: Island Press.

Raven, J. (2010). *Cooling the public realm climate-resilient urban design*. Paper presented at the meeting of 1st World Congress on Cities and Adaptation to Climate Change Resilient Cities 2010, Bonn, Germany.

Resilientcity websitesi, 8 Ağustos, 2010 <http://www.resilientcity.org/index.cfm?pagePath=RESILIENCE&id=11449>.

Okumuş, D. E., Eyüboğlu, E. E. (2015). *Kentsel dönüşüm öncesi kentsel yaşam kalitesi araştırmasına yönelik yöntem önerisi ve Ataşehir Barbaros Mahallesi örnekleme*. Planlama 2015, 25 (2) (s. 93-106) içinde.

Ortadoğu Stratejik Araştırmalar Merkezi (2015). *Suriyeli sığınmacıların Türkiye'ye etkileri* (Rapor No. 195). Ankara.

Şişman, A., Kibaroglu, D. (2009). *Dünyada ve Türkiye'de Kentsel Dönüşüm Uygulamaları*, Ankara: TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisler Odası 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı.

United Nations international strategy for disaster reduction (UNISDR). (2010). *Making cities resilient: my city is getting ready*. 2010-2011 World Disaster Reduction Campaign Report. Geneva: UN.

Yedekçi Arslan, G. (2014). *Kentsel dönüşümün sürdürülebilirlik boyutu: Hammarby (İsveç) ve Fener Balat örneklerinin incelenmesi*. Artium, 2 (2) (s. 180-190) içinde.

Yinanç, A. (2018). *Uluslararası yönetim, ekonomi ve politika kongresi 2018 bahar tam metin bildiriler kitabı*. (Ed. Erdoğan, S., Yıldırım, D., Ç. ve Gedikli, A.) Ani Göç Akınının Kentlerimizin Altyapısına Getirdiği Yükler ve Çözüm Önerileri (s. 375-383 içinde).

Wheeler, S. M.,(2004). *Planning for sustainability*. 1.Baskı, London: New York.

Varol, Ç., Ercoşkun, Ö.Y., Gürer, N. (2011) *Local participatory mechanisms and collective actions for sustainable urban development in Turkey*, Habitat International, 35(1) (s. 9-16) içinde.

Vergunst, P. J. B. (2002). *The potentials and limitations of self-reliance and self-sufficiency at the local level: views from Southern Sweden*. Local Environment, 7(2) (s.149-161) içinde.



Yunanistan Attika Bölgesi Yangınının Değerlendirilmesi

Sevda DEMİRÖZ YILDIRIM^{1*} ve Gürkan YILMAZ²

Öz

Afetler, her yıl çok sayıda insanın yaralanmasına, sakat kalmasına, ölmesine, ciddi mali kayıplara ve ekolojik dengenin bozulmasına neden olmaktadır. 1990'ların sonlarına doğru artmaya başlayan ve günümüzde de artmaya devam eden büyük oranda insan faaliyetleri sonucu oluşan küresel iklim değişikliğine bağlı olarak afetlerin sayısı ve şiddeti gittikçe artmaktadır. Afetler doğada oldukça büyük zararlar meydana getirmektedir. Özellikle orman yangınları, KBRN gibi olaylar doğada ciddi kirlenmelere ve ormanlık alanların yok olmasına bunula birlikte flora ve faunanın yok olmasına neden olmaktadır. Orman yangınları 1998-2017 yılları arasında meydana gelen tüm afetlerin %3,5'ini oluşturmaktadır. Bu yıllar arasında 254 orman yangını rapor edilmiş ve bu orman yangınlarının neden olduğu ekonomik kayıp 38 milyar ABD Doları'dır. Bu çalışmada 23-25 Temmuz 2018 tarihleri arasında Yunanistan Attika bölgesinde meydana gelen ve ülkenin en ölümcül orman yangını olarak tarihe geçen yangında idarenin, halkın, medyanın ve diğer aktörlerin bütünleşik afet yönetiminin aşamaları olan risk ve kriz yönetimindeki davranışlarını değerlendirilmektedir. Çalışmada afet yönetiminde önemli aktörler arasında olan medyanın afet meydana geldikten sonra ulusal ve uluslararası olarak afetin üzerinden geçen zamanla paralel olarak değerlendirilmesi yapılmıştır. Afetten etkilenen halk ile yerel ve merkezi idarenin afete karşı yanıtı medya, gazete haberleri ve yapılan basın açıklamaları incelenerek değerlendirmeler yapılmıştır. Bu açıardan çalışmanın afet yönetimi literatürüne katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afet, Afet Yönetimi, Orman Yangını, Yunanistan, Attika.

Evaluation of the Attica Region Fire at Greece

Abstract

Disasters, cause many people to become injured, disabled and die, serious financial losses and deterioration of ecological balance every year. The number and severity of disasters are increasing as a result of the global climate change resulting from a large number of human activities that have started to increase in the late 1990s and continue to increase today. Disasters cause major damages in nature. Especially forest fires and CBRN events cause serious pollution in the nature and destruction of forest areas at the same time flora and fauna. Forest fires constitute 3.5% of all disasters that occurred between 1998 and 2017. 254 forest fires were reported between these years and the economic loss caused by these forest fires was US \$ 38 billion. In this study evaluates the behavior of administration, public, media and other actors in risk and crisis management, which are the stages of integrated disaster management in fires, which took place in the Attica region of Greece between 23-25 July 2018 as the most deadly forest fire. In the study, the media, which is one of the important actors in disaster management, has been evaluated in parallel with the time passed over the

¹ Amasya Üniversitesi, İlk ve Acil Yardım Programı, Dokuz Eylül Üniversitesi, Afet Yönetimi Doktora Programı

² Germencik Yamantürk Meslek Yüksekokulu, Acil Durum ve Afet Yönetimi Programı, Afet Yönetimi Doktora Programı

*İlgili yazar / Corresponding author: sevda.demiroz@amasya.edu.tr

disaster both nationally and internationally after the disaster occurred. The public and the government's response to the disaster was evaluated by investigate the media, newspaper news and press releases. In this respect, it is thought that the study will contribute to the disaster management literature.

Keywords: Disaster, Disaster Management, Wildfire, Greece, Attiki.

1. GİRİŞ

Afetler günümüzde çok sayıda insanın ölmesine, yaralanmasına ve ciddi mali kayıplara neden olmaktadır. Afet kavramının literatürde çok sayıda tanımı bulunmaktadır. Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ) göre afet; *“Olağanüstü büyüklükte ve dış yardım gerektirecek şiddette oluşan ve aniden gelişen çevresel (ekolojik) bir olaydır. Etkilenen toplumun mevcut kaynakların ve rutin müdahalelerin başa çıkmak için yetersiz kaldığı, ciddi idari ve triaj bozukluklarına yol açan acil bir durumdur. Afetler; çevresel yıkıma, insan yaşamının kaybına, sağlık hizmetlerinin uygun sunulmasına yol açan ve etkilenen bölge dışından yoğun yardım gerektiren olaylardır”* (WHO and EHA 2002). Birleşmiş Milletlerin kabul ettiği afet tanımı ise *“İnsanlar için can, fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara neden olan, normal yaşamı durdurarak veya kesintiye uğratarak toplumları etkileyen ve yerel imkânlar ile baş edilemeyen doğal, teknolojik veya insan kaynaklı olaylara”* şeklindedir (UNDHA 1992).

Afet kavramının literatürde yer alan tanımlarına baktığımızda ana odak noktasının insan olduğu görülmektedir. Ancak afetler sadece insanı değil doğayı da olumsuz etkilemektedir. Günümüzde insana olumsuz etkisinin olmadığı düşünülen ve flora (bitki varlığı) veya faunaya (hayvan varlığı) zarar veren olayların da ileride insana ve doğaya oldukça büyük sorunlar yaratacağı bilinmektedir. Geçmişte yapılan insan odaklı dar kapsamlı afet tanımlarının tam olarak geçerli olması için afet tanımının kapsamının genişletilmesi gerekmektedir. Bu nedenle afetleri *toplumun tamamını veya bir kesimini etkileyen, günlük işleyişi bozarak insan faaliyetlerinin yapılmasını kesintiye uğratan veya imkânsız hale getiren, can ve mal kayıplarına neden olan flora (bitki varlığı) ve faunaya (hayvan varlığı) zarar veren doğal, insan veya teknolojik kaynaklı olaylardır* şeklinde tanımlamak günümüz için daha kapsamlı bir tanım olacaktır (Karaman 2017).

Afetler doğal ve teknolojik afetler olmak üzere iki ana başlık altında incelenmektedir. Doğal afetler; deprem, tsunami, volkanik hareketler, kütle hareketleri (kuru), aşırı sıcaklık, sis, fırtına, sel, kütle hareketleri (ıslak), dalga eylemleri, kuraklık, yangınlar, epidemiler, böcek istilaları, asteroidler, meteor ve kuyruklu yıldızlar vb nedeniyle kaynaklanan uzay hava dalgası ve etkisi olarak örneklendirilebilir. Teknolojik kaynaklı afetleri ise endüstriyel kazalar, ulaştırma kazaları, terörizm, göçmenler ve yerinden edilenler sonucu oluşan toplu yer değiştirme olarak örneklendirebiliriz (EM-DAT 2018).

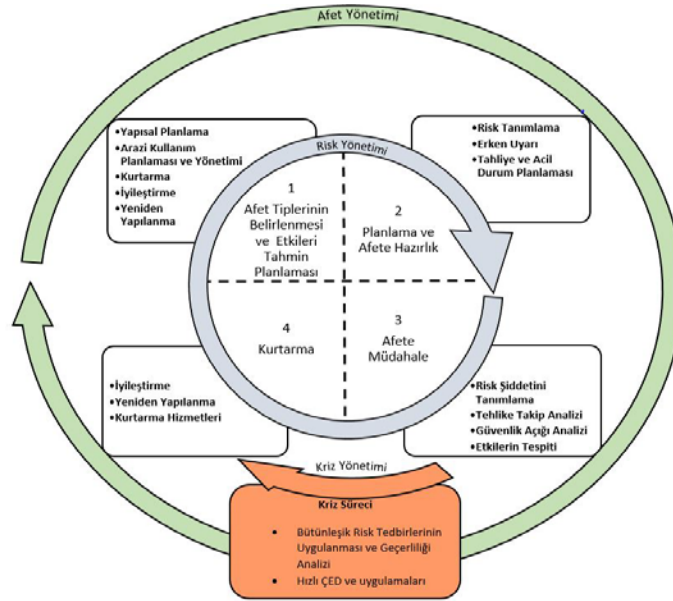
1990'ların son yıllarına doğru artmaya başlayan ve günümüzde de artmaya devam eden büyük oranda insan faaliyetleri sonucu oluşan küresel iklim değişikliği nedeniyle afetlerin sayısı ve şiddeti gittikçe artmaktadır. Dünya genelinde 1978-1997 yılları arasında yılda ortalama 165 afet meydana gelirken, 1998 – 2017 yılları arasında bu sayı 329'a yükselmiştir. 1998-2017 yılları arasında 7225 afet kaydedilmiştir. 1998 – 2017 yılları arasında afetlerden dört milyarın (4.459.000.000) üstünde insan etkilenmiş, bir milyondan (1.328.325) fazla insan hayatını kaybetmiş, ekonomik kayıplar trilyonlarca Amerikan dolarına ulaşmıştır (UNISDR and CRED 2018).

Çalışmamızın konusunu oluşturan orman yangınları, küresel ısınma nedeniyle yağış rejimindeki değişiklikler, sıcaklıkta artmalar gibi iklim değişikliği sonucunda ve artan nüfus

hareketleri ve ormanların yok edilmesi nedeniyle son yıllarda daha sık karşılaşılan afetlerden biridir. Küresel iklimdeki değişikliklerin yanında özellikle nüfusun artmasıyla birlikte yerleşim yerlerinin ormanlık arazilere doğru genişlemesi sonucu orman yangınlarının sıklığı ile birlikte şiddeti de giderek artmakta, doğal habitatı olumsuz etkilemekte ve çok sayıda insanın göç etmesine neden olmaktadır.

Dünya genelinde 1998-2017 yılları arasında meydana gelen afetlere bakıldığında 284 adet orman yangını meydana gelmiş ve orman yangınları bu sayıyla tüm afetler içinde 7. sırada yer almaktadır. Orman yangınları ayrıca çok sayıda insanın ölmesine, yerinden olmasına neden olmuştur. Orman yangınlarının 1998 – 2017 tarihleri arasında meydana getirdiği ekonomik kayıp miktarı 68 milyar Amerikan dolarıdır (UNISDR and CRED 2018).

Afetler nedeniyle meydana gelen kayıpları en aza indirmek ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak amacıyla bütünleşik afet yönetiminin tüm aşamalarına önem verilmelidir. Bütünleşik afet yönetimi risk ve kriz yönetimi olarak iki ana aşamadan oluşmaktadır. Risk yönetimi afet öncesinde yapılan tüm çalışmaları kapsamaktadır ve afetleri önleyebilmekle beraber önlenemeyen afetlerin de olumsuz etkilerini en aza indirmeyi hedef edinen çalışmaları içermektedir. Risk yönetimi, risk ve zarar azaltma ve hazırlık çalışmalarından oluşmaktadır. *Risk ve zarar azaltma aşaması*; “Afet ve acil durumlarda meydana gelmesi muhtemel zararların azaltılması veya yok edilmesine yönelik risk yönetimi ve önleme tedbirlerini kapsamaktadır.” (5902 SK.). Risk ve zarar azaltma çalışmaları, tehlike ve risk analizinin yapılması (hazard and risk assessment), risk azaltma çalışmaları, sakınım (avoidance), önleme (prevention), risk ve zarar azaltma (mitigation), risk transferi ve iletişimi amacıyla yapılan tüm yapısal ve yapısal olmayan önleme faaliyetlerini içermektedir (İSMEP 2014; AFAD 2014). *Hazırlık aşaması*; “Etkin bir müdahale sağlamak amacıyla afet ve acil durumlara yönelik önceden yapılan her türlü faaliyetlerdir ” (5902 SK. Madde 2/f). Hazırlık aşamasında planlama, eğitim verme, organize etme, diğer örgütler ve ilgili kuruluşlarla etkileşimi sağlama, kaynak envanteri oluşturma, kaynakların tahsisi, planlama, yerleştirme ve test çalışmalarını kapsamaktadır (Karaman 2017). *Müdahale aşaması*; “Afetlerde ve acil durumlarda can ve mal kurtarma, sağlık, iye, ibate, güvenlik, mal ve çevre koruma, sosyal ve psikolojik destek hizmetlerinin verilmesine yönelik çalışmalardır.” (5902 SK.). Müdahalede çalışmaları, afetin meydana gelmesiyle birlikte, ilk yardım ve tıbbi müdahale, arama-kurtarma çalışmaları, gıda temini, geçici barınma, güvenlik, mal ve çevre koruma, afetzedelere verilen psikolojik ve sosyal destek hizmetleri gibi faaliyetleri kapsamaktadır. *İyileştirme aşaması ise*; “Afet ve acil durum sebebiyle bozulan hayatın normalleştirilmesine yönelik faaliyetleri ve yeniden yapılanmayı içermektedir” (5902 SK.). İyileştirme aşamasında uzun dönemli rehabilitasyon ve yeniden yapılanma söz konusu olmaktadır (Şekil1).



Şekil 1: Bütünleşik Afet Yönetimi Döngüsü Karaman, Z.T. (2017). Afet Yönetimine Giriş ve Türkiye'de Örgütlenme. Zerrin Toprak Karaman ve Asuman Altay (Ed.), Bütünleşik Afet Yönetimi (s. 4). İzmir: Birleşik.

Bütünleşik afet yönetiminin her aşaması oldukça önem taşımaktadır. Geçmişte kriz yönetimi odaklı yapılan afet yönetimi çalışmaları günümüzde risk yönetiminin önemini anlaşılması ile yön değiştirmeye başlamıştır. Birleşmiş Milletler'in, 22 Aralık 1989 tarihinde 44/236 sayılı kararı kabul edilmesinin ardından, Birleşmiş Milletler tarafından 1 Ocak 1990'da başlayan ve 2000 yılına kadar devam eden *Uluslararası Doğal Afet Azaltımı On Yılı (International Decade for Natural Disaster Reduction - IDNDR)* başlatılmıştır. On yıl, özellikle gelişmekte olan ülkelerde, uluslararası afetlerle birlikte, doğal afetlerin yol açtığı yaşam kaybı ve afetlerin zararıyla birlikte yoksulluk, sosyal ve ekonomik bozulmayı azaltmak amacını taşımaktadır (IDNDR 1990).

Yokohama Stratejisi ve Eylem Planı'nda (1994) toplumun afetler nedeniyle daha kırılgan hale geldiği ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için bütünleşik afet yönetiminin aşamaları olan hazırlık, zarar azaltma, müdahale ve iyileştirme basamaklarının kalkınma planlarına entegre edilmesi gerektiği ve hazırlık ve zarar azaltmanın müdahaleden daha önemli olduğu vurgulanmıştır (Yokohama Strategy and Plan of Action for a Safer World 1994). Yokohama'nın ardından Hyogo (2005) Protokolü 2005-2015 yılları arasında anahtar kelimesi işbirliği olan risk azaltılması konusunda hükümetlere rehberlik edecek yol haritası oluşturulmuştur (UNISDR Hyogo Framework for Action 2005). Son olarak Hyogo protokolünün devamı ve tamamlayıcı niteliğindeki Sendai Çerçeve Planı (2015-2030), afetlerde risk azaltma afetlere karşı direnç yüksek toplumların oluşturulması ve yönetimde çok aktörlü yönetim modelini benimsemiştir (UNISDR Sendai Framework 2015). Günümüzde geçerli olan eylem planları da göz önüne alınarak risk yönetiminin afetlere karşı dirençli toplumlar meydana getirmek ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak amacıyla oldukça önemli olduğu görülmektedir.

Afetlerde başarılı bir yönetim sağlamak için, çok aktörlü yönetim modelinde yerel ve merkezi yönetim, acil durum ekipleri, sivil toplum kuruluşları, özel kuruluşlar ve medya gibi çok sayıda aktörün birlikte hareket etmesi oldukça önem taşımaktadır. Çalışmada 23-25 Temmuz 2018 tarihleri arasında aynı anda çok sayıda yangının meydana geldiği Yunanistan Attika bölgesinde meydana gelen ve tarihin en ölümcül ikinci orman yangını olarak kayda

geçen yangında idarenin, halkın, medyanın ve diğer aktörlerin afet kriz yönetimindeki tutum ve davranışları değerlendirilmektedir. Çalışmada afet yönetiminde önemli aktörler arasında olan ulusal ve uluslararası medyanın; afet anı, sırası, sonrası ve afettin üzerinden geçen zamanla paralel olarak yangına ait basında yer alan verilerinin değerlendirilmesi yapılmıştır. Afetten etkilenen halk ve idarenin afete yanıtı, halkın ortaya koyduğu tepkiler, yangının meydana geldiği alandaki yönetsel sorunlar medya, gazete haberleri ve yapılan basın açıklamaları incelenerek değerlendirmeler yapılmıştır.

2. YUNANİSTAN'IN ÜLKE PROFİLİ

Günümüzdeki resmi adıyla Helen Cumhuriyeti, 1830 yılında Osmanlı devletinden ayrılarak bağımsızlığını ilan etmiştir. Yunanistan, 19. yüzyılın ikinci yarısı ve 20. yüzyılın ilk yarısında çoğunluğunun Yunanca konuşan toplumların oluşturduğu komşu adaları ve bölgeleri topraklarına katmıştır. Yunanistan İkinci Dünya Savaşında 1940 yılında ilk önce İtalya ve 1941-1944 yılları arasında da Almanya tarafından işgal edilmiştir. İkinci Dünya Savaşının ardından ülkede Kral yanlıları ve komünist rejim yanlıları arasında iç savaş yaşanmış ve iç savaş 1949 yılında Kral yanlılarının galibiyetiyle son bulmuştur (Tunç ve Pak 2017; CIA, 2019).

Yunanistan 1949'da NATO'ya katılmıştır. 1967 yılında 'Albaylar Rejimi ya da Albaylar Cuntası' olarak da bilinen askeri cunta 1974'e kadar sürecek olan yeni askeri iktidarı oluşturmuş ve bu iktidar birçok siyasi özgürlüğün askıya alınmasına ve Kral'ın ülkeden kaçmasına neden olmuştur. Cunta 1974 yılında sona ermesinin ardından ülkede demokratik seçimler yapılmış ve yapılan referandum ile krallık kaldırılıp yerine parlamenter cumhuriyet sistemi getirilmiştir. 1981 yılında Avrupa Birliği'ne (AB) katılan Yunanistan, 2001 yılında Avrupa Ekonomik ve Para Birliği'nin (EMU) 12. üyesi olmuştur. Yunanistan'da kronik aşırı harcamalar ve yapısal kısıtlıklar nedeniyle 2009 yılının sonlarından beri süregelen ekonomik kriz devam etmektedir. Bu nedenle Yunanistan 2010 yılından itibaren Avrupa Komisyonu, Avrupa Merkez Bankası (European Central Bank - ECB), IMF (International Monetary Fund-Uluslararası Para Fonu) ve 2015 yılında Avrupa İstikrar Mekanizması (European Stability Mechanism-ESM) ile toplamda yaklaşık 300 milyar dolar değerinde kurtarma anlaşmaları yapmıştır (CIA 2019).

Günümüzde parlamenter hükümet ve üniter devlet yapılanmasına sahip olan Yunanistan, bağımsızlığını elde etmesinden bu yana merkezi yönetimin, yerel yönetimler karşısında daima güçlü olduğu bir devlet modeli ortaya koymaktadır. Üniter devlet yapısı içerisinde adem-i merkezîyetçi yönetim şeması zayıf kalmaktadır. 1967-1974 askerî cuntasının sonlanmasının ardından mevcut anayasa 1975'te kabul edilmiştir. 1975 yılında cumhuriyet rejimine geçen ülkede, 1986, 2001 ve 2008 yıllarında arasında anayasal değişiklikler gerçekleştirilmiştir. Yerel yönetimlere ilişkin reform çabaları ise 1997 yılında Kapodistrias reformu ve 2011 yılında Kallikratis reformu ile ortaya konulmuştur (Tunç ve Pak 2017; CIA 2019).

2011'de yürürlüğe giren Kallikratis Reformu ile nihai olarak 3 dereceli yerel yönetim oluşturulmuştur. İlk derecede Belediyeler ve Komünler yer alırken, ikinci derecede Bölgeler (Periferiler) oluşturulmuş ve üçüncü derecede ise İçişleri Bakanı tarafından atanan bir Genel Sekreter tarafından yönetilen Adem-i Merkezileşmiş Yönetimler tesis edilmiştir. Adem-i Merkezileşmiş Yönetimler'in Genel Sekreteri ve Bölgeler arasında hiyerarşik bir ilişki bulunurken aynı hiyerarşi Genel Sekreter ile Belediyeler ve Bölgeler (Periferiler) ile Belediyeler arasında bulunmamaktadır. Fakat merkezi yönetimin yerel yönetimler üzerinde genel yönlendirme, koordinasyon ve teftiş yetkileri anayasal olarak tanımlanmıştır. Yukarıda sayılan sebepler dolayısıyla üniter devlet yapısına sahip Yunanistan'da, merkezi yönetim, yerel yönetimler karşısında oldukça güçlü bir şekilde konumlandırılmış durumdadır (Tunç ve

Pak 2017). Ülkenin devlet başkanı, parlamento tarafından beş yıllığına seçilen cumhurbaşkanıdır. Şu anki Cumhurbaşkanı Prokopis Pavlopulos'tur. Hükümetin başkanı başbakandır. Bakanlar kurulu, başbakan, başbakan yardımcıları, bakanlar ve devlet bakanlarından oluşur ve Yunan Hükümeti'nin karar mekanizmasını oluşturur. Şu anki Başbakan Alexis Tsipras ve Parlamento Başkanı Nikos Voutsis'tir.

Yunanistan'ın toprakları Baklanlar'da ve Ege Denizi'ndeki ada ve adacıklarda yer almaktadır. Ülke topraklarının %63,4'ü tarım arazisi ve %30,5'i ormanlık araziden oluşmaktadır. Yunanistan Arnavutluk, Makedonya, Bulgaristan ve Türkiye ile komşudur. Yunanistan'ın nüfusu 2018 itibarıyla yaklaşık 11,2 milyon kişidir ve nüfusunun büyük çoğunluğu dinsel olarak Hristiyan Ortodoks (%81-90) ve %2'si Müslümandır. Yunanistan'da en çok konuşulan dil, resmî dil olan Yunanca'dır (UNDP 2019).

Yunanistan'da büyük ölçüde Akdeniz iklimi hakimdir. Yaz aylarında sıcaklık ortalaması 26°C-28°C 'dir. Kış aylarında yüksek kesimler kış boyunca kar alır ancak alt kesimlerde kış çok sert geçmez. Yunanistan jeolojik açıdan incelendiğinde 1. derece deprem kuşağı üstünde bulunmaktadır. Yunanistan, 227 tanesinde yaşanan 1200 – 6000 arasında ada ile 13.676 km uzunluğundaki kıyı şeridinde sahiptir. Dağlık arazi oranı %80 olan ülkenin en yüksek dağı 2.918 rakımlı Olimpos Dağı'dır (BBC News, 2018a). Yunanistan'ın dokuz coğrafi bölgesi bulunmakta, bu coğrafi bölgelerin altısı ana karada yer almakta ve üçü de ada veya adalar grubu halinde bulunmaktadır. Bu coğrafi bölgeler; Trakya, Makedonya, Teselya, Epir, İyon Adaları, Girit, Orta Yunanistan, Mora Yarımadası ve Ege Adaları'dır. Ülkede 51 tane il yer almaktadır (Wikipedia 2019).

Yunanistan'ın İnsani Gelişmişlik İndeksi'ne (HDI -2018) göre; beklenen yaşam süresi (yıl) 81,4, beklenen eğitim (yıl) 17,3, kişi başına gayri safi milli gelir (GSMH) 28,580 ABD dolarıdır. İnternet kullanıcıları, toplam (nüfusun% 'si) 69,1, nüfus oranına istihdam %41,6 ve nitelikli işgücü (işgücünün% 'si) 76,7'dir. Yunanistan İnsani Gelişmişlik Raporu'na göre (UNDP- HDI) çok yüksek insani gelişmişlik düzeyine sahip ülkeler arasındadır ve tüm ülkeler arasında 31. sırada (2018) yer almaktadır (UNDP 2019; OECD 2018; Stratfor Worldview 2017).

Ülke 2001 yılından beri euro bölgesinin bir parçası ve Avrupa Birliği üyesidir. Aralarında NATO, OECD, DTÖ Avrupa Konseyi, Frankofon ve Avrupa Güvenlik ve İşbirliği Teşkilatı'nın da dahil olduğu birçok uluslararası kuruluşu üyedir. Yunanistan sahip olduğu kültürel miras, taşımacılık ve turizm sektörü ile jeostratejik önemi açısından orta güç olarak değerlendirilmektedir. Balkan ülkeleri arasında önemli bir bölgesel yatırımcı ve en büyük ekonomiye sahip ülke statüsündedir. Yunanistan ekonomisi açısından incelendiğinde dünyanın satın alma gücü paritesi açısından 52. ve nominal olarak dünyanın 46. büyük ekonomisidir. Ayrıca 2015 yılından itibaren Avrupa Birliği üye devletleri arasında en büyük 15. ekonomiye sahiptir (Wikipedia 2019).

3. ATTİKA BÖLGESİ YANGINI

Yunanistan'da Atina, Pire, Batı ve Doğu Attika ve illerinin içinde bulunduğu bölgeyi kapsayan Attika (Yunanca: Αττική), ülkeyi oluşturan on üç idari bölgeden biridir ve Ege Denizi kıyısında konumlanan bir yarımadadır. Antik dünyanın klasik dönem sonrası en önemli şehirlerinden biri olmuştur ve oldukça tarihi bölgedir. Attika, Ege Denizi'ne uzanan Attik Yarımadası merkezlidir. Attika'nın tarihi, klasik dönemden itibaren Antik Çağ'daki en önemli şehirlerden biri olan Atina'nın tarihi ile sıkı sıkıya bağlantılıdır (Wikipedia 2019).

Yunanistan tarihi boyunca Akdeniz iklimi nedeniyle kuru ve sıcak hava karışımları nedeniyle orman yangınlarıyla sık sık karşılaşan bir ülke olmuştur. Özellikle yakın geçmişte ormanların yok edilmesi, küresel ısınma sonucu iklim değişimleri nedeniyle yağış rejimlerinde azalma ve artan insan aktiviteleri Avrupa'da orman yangınlarının sıklığını ve şiddetini arttırmıştır. Yunanistan'da 1990 – 2003 yılları arasında 22,806 orman yangını meydana gelmiş ve çıkan orman yangınlarının 84 tanesi 1000 hektardan daha büyük alanın tahribatına neden olmuştur (Dimitrakopoulos et al. 2010). Bu yangınların nedenleri; %2.4 yıldırımlar, %3.5 kazalar, %36 ihmal, %29.2 kasıtlı (kundaklama, mera iyileştirmeleri sırasında çıkan yangınlar) ve %28.9 bilinmeyen sebep olarak raporlanmıştır (Maheras 2002).

Yunanistan her yıl neredeyse orman yangınları yaşamaktadır. Yakın zamanda da Yunanistan'da tarihinin en ölümcül orman yangını olarak kayda geçen yangınlar dizisi meydana gelmiştir. 23 Temmuz 2018 tarihinde öğleden sonra Atina'nın yaklaşık 20 km kuzeydoğusunda Pantelli ve Rafina bölgelerinde başlayan ve ormanlık arazilerden meskün mahallelere sıçrayan birçok yangın (toplam 47) meydana gelmiştir. Meteorolojik verilere göre yangının başladığı gün rüzgâr Attika'da 100-120 km/sa, Atina'da ise 70-90 km/sa hızında on saatin üzerinde kesintisiz kuvvetli olarak devam etmiştir. Ayrıca yangının başladığı gün yangından önce sıcaklık 39°C yükselmiş ve bağıl nem %18'e düşmüştür (Kotroni et al 2019). Kuvvetli rüzgâr nedeniyle yangınlar plaj bölgesine doğru hızla yayılmıştır (ERCC 2018a). 23 Temmuz'da başlayan bu yangına 'çok yüksek' (1-5 aralığından 4. sınıf) yangın tehlikesi derecesi verilmiştir (Xanthopoulos and Athanasiou 2019). 25 Temmuz itibarıyla Doğu Attika (Rafina ve Mati) ve Batı Attika (Kineta) da yangınlar meydana gelmiştir. Yangınlar 26 Temmuz'da son bulmuştur (ERCC 2018b).

Attika Bölgesinde çıkan bu yangında aralarında turist, polis ve itfaiyecilerin de olduğu toplam 126 kişi hayatını kaybetmiştir (EMDAT 2019). Çıkan orman yangınları nedeniyle yaralı sayısı 200 civarındadır ve toplam 4118 kişi afetten etkilenmiştir. Yerel itfaiye yerel saat ile 14:57'de ilk ihbar çağrısını almış ve ilk etapta kurtarma ve söndürme çalışmaları; 24 yerel itfaiye aracıyla 60 yerel itfaiyeci, gönüllü itfaiyecilere ait beş araç ve gönüllü itfaiyeciler, kara kuvvetlerine ait iki araç ile bu araçta görevli personeller ve üç Canadair uçağı ve bir helikopter ile başlamıştır (Lekkas et al. 2018). Bunun yanında ülke dışından Kıbrıs Rum Cumhuriyeti başta olmak üzere İtalya, Romanya ve İspanya'dan söndürme uçağı, helikopter ve acil durum müdahale ekipleri yardıma gönderilmiştir. Yanan toplam alan 3198,2 Ha'dır. Yunan raporlarında, yangında 2000 evin hasar gördüğü belirtilmiştir. Bu afette 250'den fazla itfaiye aracının yanı sıra 600'ün üstünde itfaiye personeli görev aldığı belirtilmiştir (ERCC 2018b).

Attika bölgesinde meydana gelen yangında oluşan hasar oldukça büyüktür. Bu yıkım karşısında afet müdahale ve kurtarma çalışmalarına sivil halk da katılmıştır. Sivil halkın sahip olduğu tekneler denizden kurtarma/tahliye çalışmaları yapmaya çalışmış ve çok sayıda ceset toplamışlardır. Limanda bekleyen Yunan Ulusal Acil Yardım Merkezi (EKAV) araçları, limana çıkan yaralılara ilk yardımı verdikten sonra ciddi olanları yakın hastanelere nakletmiştir. Durumu ciddi olmayan ve EKAV tarafından hastaneye sevk edilmeyen geri kalan afetzedeler resmi bilgilendirme olmadığı için kendi uğraşlarıyla, ellerinde yakınlarının fotoğraflarıyla yakınları hakkında bilgi toplamaya çalışmışlardır (MyNet Haber 2018).

Bu yangın 21. yüzyılın Avustralya'daki 2009 Kara Cumartesi Orman Yangınlarından (180 ölü) sonra en ölümcül ikinci orman yangını olarak kayda geçmiştir. Attika bölgesi yangını, Afetlerin Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi'nin veri tabanında yer alan verilere göre (CRED) 1900'den beri Avrupa'nın en ölümcül orman yangını olarak kaydedilmiştir. Yangın Yunanistan tarihindeki en ölümcül doğal afeti olarak tanımlanmaktadır (UNISDR and CRED 2019).

Hükümet, kurtarma operasyonunun ele alınışına dair eleştirilere maruz kalmış, medyada yer alan haberlere göre, hükümet tarafından deniz kıyısındaki tatil köylerini kapsayan hiçbir acil durum planı yapılmadığını iddia edilmiştir. Eleştirmenler hükümeti Mati'deki yangın afetine karşı yavaş tepki vermekle suçlamışlardır. Yangın bölgesindeki evlerini ve yakınlarını kaybeden yerleşikler idareye karşı kızgınlıklarını dile getirmişler ve idarenin kendilerini yanmaya ve Tanrı'nın merhametine terk ettiklerini belirtmişlerdir (The Guardian 2018a).

Hükümet, basın tarafından oldukça fazla eleştiriye maruz kalmıştır. Afete hızlı müdahale edilmediği, erken uyarıların yapılmadığı ve tahliyelerin gerçekleşmediği yönünde ciddi eleştiriler basında yer almıştır. Olayla ilgili BBC News'te yer alan Girit Teknik Üniversitesi'nden Prof. Dr. Vassilis Dikalakis'in çarpıcı açıklamalarını içeren haber oldukça ilgi görmüştür. Haber metni şu şekilde yayınlanmıştır;

“Yerel makamlar, sürücüleri yangına yönlendirmekle suçlandı.

- En az 91 kişinin ölmesine neden olan Yunan sahilini etkileyen orman yangınlarından bir hafta sonra yerel makamların hataları ortaya çıkmıştır.
- Üst düzey bir uzmana göre polis, sürücüleri yangının olduğu yere doğru yönlendirmiştir.
- Yangın sırasında hiçbir alarmın verilmediğini ve sakinlerin ve turistlerin hiçbirinin uyarılmadığı tespit edilmiştir.
- Yunan Hükümeti, yangına neden oldukları için kundakçıları suçlamıştır ve yangın bölgesinde yaşayan bazı sakinleri yasadışı olarak yapı inşa etmekle ve bu yasadışı yapıların Mati'deki kaçış yollarını engellemekle suçlamıştır.
- Mati'deki en yıkıcı görüntülerden biri, sahile kısa bir mesafede düzinelerce yanmış arabaların oluşturduğu görüntülerdir. Girit Teknik Üniversitesi'nden Prof. Vassilis Dikalakis'e göre, arabalar polis tarafından yanlışlıkla yangının olduğu bölgeye yönlendirilmiştir.
- Prof. Vassilis Dikalakis'in uluslararası bir haber kanalına verdiği demeçte, yetkililerin otomobilleri tahliye yolu olan ana yola geri döndürmek yerine, sürücülerin yangın bölgesine yönlendirildiğini belirtmiştir.” (BBC 2018b).

Yangının muhtemel sebeplerine ilişkin olarak uzmanlar az yağışla gelen kuru havalara işaret etmişlerdir. Uzmanlara göre; kış aylarında yağış oranının beklenenden düşük olmasıyla yeraltı su kaynakları yetersiz kalmış ve 2017 yazındaki yüksek sıcaklıklarla bitki örtüsü tam olarak dengesini sağlayamamıştır. Kış aylarında yağışın az olması sonucu kuraklıkla birlikte yangının meydana geldiği gün sıcaklığın 39°C'yi bulması ve kuvvetli rüzgârın olması gibi olumsuz hava koşullarının yangınlarını tetiklediği düşünülmüştür (Lekkas et al. 2018). Yunanistan Greenpeace Başkanı Nikos Charalambides, uzmanlarla paralel açıklamalarda bulunmuş, Avrupa genelinde ve kuzey ülkelerinde görülen sıcak hava dalgalarının, iklim değişikliğinin etkisini gösterdiğini ifade etmiştir. Kamu Düzeni ve Vatandaş Koruma Bakanı Nikos Toskas ise yangının kundaklama sebebiyle çıktığına dair ellerinde ciddi belirtilerin olduğunu ve yangınlarla ilgili soruşturma açıldığını belirtmiştir.” (BBC 2018c).

Yaşanan yangın afetiyle ilgili Rafina belediye başkanı Evangelos Bournous yaptığı açıklamada “Şanssızdık. Rüzgâr değişti ve kıyı bölgesini dakikalar içinde yerle bir edecek kadar kuvvetlendi.” ifadelerini kullanmış ve belediye başkanının yaptığı bu açıklama yerel yönetimin aslında afete hazır olmadığını göstermiştir (The Telegraph 2018). Bournous, ayrıca *yangınların büyüklüğüne rağmen, etkilenen bölgelerin tahliye edilmesine ilişkin bir emir verilmediğini* söylemiştir (The Guardian 2018b). Bu açıklamalar halkın yerel yönetimi ve hükümeti geç tepkiyle suçlamasının asılsız olmadığını göstermiştir. Yerel yönetim acil durumlarda müdahale ve tahliye için planlar oluşturmalı, planlar acil durum eylem planına entegre edilmeli ve bu planları uygulamaya koymak için merkezi idareden emir beklememelidir. Yunanistan tarihten beri alışık olduğu ve sık sık karşılaştığı orman yangınları

için merkez yönetiminden onay ve izin bekleme meydana gelen Attika bölgesi yangınının hasarını daha çok arttırmıştır.

3.1. Yangın Sonrası Yapılanlar ve Açıklamalar

Attika Bölgesi yangınının ardından Yunanistan Başbakanı Alexis Tsipras, Attika'da OHAL ve ulusal üç günlük yas ilan etmiştir. Televizyona verdiği demeçte “*Ülke konuşulmayacak bir trajediden geçiyor*” demiştir (The Guardian 2018b). Üst düzey yerel Rum Ortodoks Kilisesi yetkilisi Piskopos Kyrillos, Mati'deki Meryem Ana Kilisesi Dormition'daki anma törenine başkanlık etmiş ve halkın büyük kaybı için üzünlüğünü ve sakin olunması gerektiğini söylemiştir (CBS News 2018). Bu açıklama ile Başbakan halkı afet konusunda ikna edecek bir açıklama yerine susmayı tercih etmiş ve yaptığı açıklama ile diğer siyasi parti liderlerinin ve afetlerde görev alan diğer aktörlerin özellikle de medyanın açıklama yapmamasını işaret etmiştir. Benzer şekilde Piskopos Kyrillos da büyük çoğunluğu Hristiyan dinine mensup afetzedelere sakin kalınması yönünde temkinlerde bulunmuştur.

Kamu Düzeni ve Vatandaş Koruma Bakanı Nikos Toskas yangının kundaklama sebebiyle çıktığına dair ellerinde ciddi belirtilerin olduğunu ve yangınlarla ilgili soruşturma açıldığını belirtmiştir. Ayrıca yangın sırasında istifasını Tsipras'a sunmuş ancak istifa kabul edilmemiştir (The Guardian 2018c). Nikos Toskas'ın afet nedeniyle oldukça büyük bir kargaşa durumunda olan ülkesinde afet kriz yönetimini ele alıp yönetmek yerine istifa etmek istemesi afet konusunda zaten yetersiz olan yönetim mekanizmasında daha fazla açıklık meydana getirmiştir. Bütünleşik afet yönetimi aşamalarından olan kriz yönetimi sırasında oldukça önemli rol ve göreve sahip bir yöneticinin istifa etmesi veya etmek istemesi afetlerin yönetilmesini daha da güç hale getirmektedir.

Attika bölgesi orman yangınları nedeniyle hükümet, afet bölgesindekilere yardım etmek için 20 milyon € 'luk acil yardım fonunun dağıtılacağını açıklamış ve Yunan parlamentosu, evlerini ve sevdiklerini kaybedenlere 10 milyon euro daha verileceğini bildirmiştir (The Guardian 2018b). Bu yardımlarla birlikte merkez idare afetzedelerin yanında olduklarını göstermek ve kayıpları azaltmaya çalışmak istediğini göstermektedir.

Yunanistan Savunma Bakanı Panos Kammenos yangında Mati'deki yasa dışı yapılanmanın insanların kaçışını engellediğini, ölü sayısındaki artışın önemli nedenlerinden biri olduğu belirtmiştir. Attika bölgesinde 'keyfi' olarak adlandırılan bu yasa dışı yapılarla sonradan hükümet aflarıyla lisans verildiği belirtilmektedir. Yangın sonrası 3200 yapının yıkılması planlanmaktadır (BBC News, 2018d). Çeşitli afetlere sık sık maruz kalan ve orman yangınları ile tanışık olan Yunanistan, meydana gelen ve büyük kayıplara neden olan Attika Bölgesi yangını meydana gelmeden önce ulusal ve yerel afet ve acil durum müdahale planlarında tahliye yollarının oluşturulması ve devamlılığının sağlanmasına özen göstermemesi nedeniyle afetin bilançosu oldukça ağır olmuştur. Bütünleşik afet yönetiminde de vurgulandığı üzere afet meydana gelmeden önce önlem almak kayıpları çok daha aza indirecektir. Bu nedenle Yunanistan bundan sonraki dönemlerde risk yönetimine önem vermelidir.

3.2. Yunanistan'ın Geçmiş Yangın Deneyimleri; 2007 Yunanistan Yangını Örneği

Yunanistan tarihi boyunca sıklıkla orman yangınlarını yaşamış bir ülkedir. Ülke 1980-2002 yılları arasındaki yıllarda beş büyük orman yangını yaşamış ve bu yangınlarda büyük orman alanları ile flora ve fauna yok olmuştur. 1981, 1985, 1988, 1998 ve 2000 yıllarında çıkan bu beş büyük yangında binlerce hektar ormanlık alan yok olmuştur. Sadece 2000 yılında çıkan orman yangını 17,260 hektar ormanlık alanın yok olmasına neden olmuştur. Bu yangın o

tarihe kadar Yunanistan tarihinin en yıkıcı orman yangını olarak kayda geçmiştir (Maheras 2002).

Yunanistan 2007 yılında o tarihe kadar orman yangınları açısından en kötü yılı yaşamış ve aşırı sıcak ve kuru hava koşullarının güçlü rüzgârlarla birleştiğinde orman yangınlarında feci bir artış meydana geldiği görülmüştür. Yetkililer, Yunanistan'ın orman yangınlarına eğilimli olduğunu ve sık sık yaz aylarında meydana geldiğini açıklamışlardır. Avrupa Komisyonu raporuna göre, ağırlıklı olarak Peloponese bölgesini etkileyen yangında yanan toplam alanın 270.000 hektar orman ve tarım arazisi büyüklüğe ulaştığı belirtilmiştir. 2007 yılı Ağustos ayı sonunda 124 yangın çıkmış, hazirandan eylül ayına kadar yangınlar devam etmiş ve Ağustos ayında en tehlikeli haline ulaşmıştır. Sadece ağustos ayında 68 kişi ölmüş toplamda 84 kişi hayatını kaybetmiştir. Son yangın 3 Eylül'de söndürülmüş bu büyük afetten 110 yerleşim yeri etkilenmiş ve 3000'den fazla ev yanmış ve kullanılamaz hale gelmiştir (Tedim et al. 2005; Dimitrakopoulos et al. 2010). Ayrıca 305 araç da tamamen yanmıştır (Lekkas et al. 2018).

Peloponnese'deki büyük yangınlardan iki tanesini incelenirken, Yunan yetkililer 26 yaşındaki bir çiftçiye kundaklama şüphesiyle tutuklamış, çiftçi suçunu itiraf etmiş ve hapis cezasına çarptırılmıştır. Kostas Karamanlis, ulusal bir televizyonda verdiği demeçte, "Ülkenin birçok yerinde eş zamanlı olarak çıkan birçok yangın bir tesadüf olamaz. Devlet sorumluları bulmak ve cezalandırmak için elinden geleni yapacaktır." demiştir (Time 2011). 2007 yılında ve daha önce yangınların sıkça meydana geldiği Yunanistan'ın tarihinden bu yana karşılaştığı afetler nedeniyle ders almadığı görülmektedir. Çok yakın tarihte meydana gelen Peloponese bölgesi yangını ile çok sayıda insan hayatını kaybetmiştir. 2018 Attika bölgesi yangınındaki gibi 2007 Peloponese yangınında da tahliye alanlarının etkin kullanılmaması ve erken uyarı sistemlerinin kullanılmaması kayıpların çok sayıda olmasına neden olmuştur. Görülmektedir ki Yunanistan geçmiş afet deneyimlerinden olumlu çıkarımlarda bulunamamıştır.

SONUÇ

Nüfusun artışıyla birlikte yerleşim alanlarının ormanlı alanlara yayılması ve bu nedenle kontrolsüz ormanlık alanların yok edilmesi, küresel iklim değişikliğiyle birlikte yağış rejimlerinin değişmesi ve sıcaklık değerlerinde meydana gelen yükselmeler nedeniyle orman yangınlarının sıklığı ve şiddeti gittikçe artmaktadır. Afetlere maruz kalan ülkeler maruz kaldıkları afetlere karşı dirençli olabilmek adına çalışmalar yapmalıdırlar. Bu çalışmalar ağırlıklı olarak risk yönetimi odaklı olmalıdır. Orman yangınları için özellikle erken uyarı sistemlerinin oluşturulması yangının oluşmasını ve meydana getirdiği tahribatı büyük ölçüde engelleyecektir.

Yunanistan tarihi boyunca orman yangını afetini sık sık yaşamıştır bu nedenle orman yangınlarıyla tanışık bir ülkedir. Orman yangınıyla tanışık olan Yunanistan'da erken uyarının yapılmaması olayda can kayıplarının artmasına neden olmuştur. Erken uyarı sistemleri; belirli bir tehlike veya tehdidin algılanması, değerlendirilmesi, ilgililere ulaştırılarak halka zamanında bilgi verilmesi amacıyla kurulmuş olan sistemler olmakla birlikte afetlerde kaybı en aza indirmeyi hedeflemektedir. Erken uyarı sistemlerinin gelişmesi ile birlikte yetkili kurumlar sanal ortam üzerinden kullanıcılara gerekli uyarıları iletebilmektedir. Yunanistan'ın internet kullanan nüfusunun toplam nüfusun %69,1'ini oluşturması aslında oldukça iyi bir fırsat yaratmaktadır. İnternet kullanıcı oranının bu kadar yüksek olması erken uyarı sistemlerinin de daha etkili kullanılması anlamına gelmektedir. Yüksek oranda kullanıcı nedeniyle vatandaşlara ulaşma oranı da oldukça artmaktadır. Attika bölgesi orman yangınının ardından halk tarafından yapılan açıklamaların yer aldığı basında yer alan açıklamalarda halkın idare veya yetkili kurumlar tarafından herhangi bir erken uyarı sistemi ile uyarılmadığı belirtilmiştir. Erken uyarının olmaması bölgede yaşayanlarla birlikte bir turizm merkezi olarak bölgeyi

tanımayan turistlerin de yangın sırasında bölgeyi tahliye edememesine neden olmuştur. Bu da maalesef ki kayıpları daha da arttırmıştır.

Attika bölgesi yangınında göze çarpan bir diğer konu da tahliye çalışmalarının başarısızlığı olmuştur. İdare tarafından yapılan açıklamalarda tahliyenin yapılamamasının nedeni kaçak yapılaşmalar olarak belirtilmiştir. Afetlerde tahliye yollarının oluşturulması büyük önem taşımakla birlikte bu yolların her daim açık kalmasını sağlamak da oldukça önemlidir. İdarenin yaptığı açıklamada kaçak yapılaşma sonucu tahliyenin yapılamadığı ve tahliye yollarında onlarca insanın bu nedenle hayatını kaybettiği belirtilmiştir. Bununla beraber kaçak yapılaşma ilk müdahale ekiplerinin de müdahalesinin aksamasına neden olmuştur. Attika bölgesi yangınında kaçak yapılaşma, tahliye yollarının kapanmasına ve bunun sonucunda can ve mal kayıplarının artmasına sebep olmuştur. Meydana gelecek başka afetler nedeniyle kayıpların azaltılması için idare kaçak yapılaşmanın önüne geçilmelidir, var olan yapılar mutlaka kaldırılmalıdır.

Afetlerde bir diğer önemli konu da halkın afetler konusunda bilgilendirilmesidir. Sendai Çerçeve Planı (2015-2030), afetlere karşı direnci yüksek toplumların oluşturulması ve yönetimde çok aktörlü yönetim modelini benimsemiştir. Afet yönetimi başarısının sağlanması ve risklerin azaltılması için halkın afet yönetiminin bir aktörü haline gelmesi büyük önem taşımaktadır. Halkın dâhil olmadığı bir afet yönetim modelinde başarısızlık kaçınılmazdır. Yunanistan'da beklenen eğitim süresi 17,3 yıldır ve bu süre eğitim oranı ve süresi yüksek bir toplum olduğunun göstergesidir. Eğitim seviyesi oldukça yüksek olan bir ülkede afetlerde iyi bir yönetim sağlamak ve afetlere karşı dirençli toplumlar oluşturmak eğitim seviyesi düşük olan ülkelere göre daha kolaydır. Gerek formal gerekse informal eğitim boyunca halkın, afet konusunda bilgilendirilmesi sonucu afet öncesi, sırası ve sonrası yapılacakların farkında bir toplum oluşturarak direncin artırılması afet yönetiminde başarıyı getirecektir. Yunanistan Attika bölgesi yangınında halk bilgilendirmesinin yapılmaması nedeniyle tahliye çalışmaları başarısız olmuştur. Bunun sonucunda yerleşik halkta idareye karşı tepkiler ve güvensizlik meydana gelmiştir. Yetkililerin televizyon açıklamalarında her türlü afete hazır olduklarını belirtmelerine rağmen, hazır olma durumunun uygulamada olmadığı görülmüştür. Ayrıca tahliye çalışmalarında kurumlar arası anlaşmazlıklar yaşanmıştır. Yangın gibi afet durumlarında tahliyelerin nasıl ve hangi kurum tarafından yapılacağı belirlenmeli ve tatbikatlar yapılmalıdır. Afet yönetiminin her aşaması gibi tahliye çalışmalarına halkın da katılması sağlanarak başarı oranı artırılmalıdır.

Afetlerde her ne kadar risk yönetimi afet sırasında meydana gelecek kayıpları büyük oranda önleyip azaltsa da kriz yönetimi tamamen göz ardı edilmemeli ve müdahale ve iyileştirme çalışmalarına önem verilmelidir. Meydana gelen afette müdahalenin yetersizliği de afetin olumsuzluklarının artmasına neden olmuştur. Müdahaledeki yetersizlik nedeniyle yangın hızla ilerlemiş ve çok sayıda insanın ölmesiyle birlikte ormanların ciddi anlamda kaybına neden olmuştur. Ormanların kaybıyla beraber fauna ve flora kaybı da oldukça artmıştır.

Afetlerde hem yerel idarenin hem de merkezi idarenin sorumluluğu bulunmaktadır. Yunanistan'da meydana gelen yangında basına yansıyan açıklamalarda merkezi ve yerel idarelerin sorumluluğu üstlenmediği sorumluluğu birbirlerinin üzerine yüklemeye çalıştığı görülmüştür. Afetlerde başarılı ülke profiline sahip olmak için merkezi ve yerel idarenin işbirliği yapması gerektiği kaçınılmaz bir gerçektir. Bu nedenle yapılacak planlama, hazırlık, müdahale ve iyileştirme çalışmalarında merkezi ve yerel idare sorumlulukları kapsamında afet yönetiminde üzerine düşenleri yapmalı ve işbirliğine önem vermelidir. Aksi takdirde afet yönetiminde başarı söz konusu olmayacaktır.

Yunanistan batı dramasının doğduğu yer olması ve doğal güzellikleri nedeniyle turizm açısından oldukça popülerdir. 2018 yılında 33 milyon turist sayısı ile kendi turizm tarihinin

rekorunu kırmıştır (Hellas Journal, (2019). Yunanistan'ın GSYH'nin %18'ini turizm oluşturmaktadır. Attika bölgesinde çıkan yangında ölenler arasında turistlerin de bulunmasından dolayı turizm ile ilgili dünya basınında olumsuz haberler çıkmıştır. Bu olumsuz haberler turist sayısında düşme meydana getirebilir.

Yunanistan tarihi boyunca orman yangınlarıyla karşılaşan bir ülke olmasına karşın yaşanan bu afetlerden yeteri kadar ders çıkarmadığı görülmektedir. Geçmiş afetlerin olumlu ve olumsuz çıktıları dikkate alınarak afet yönetimi sisteminde ihtiyaç duyulan düzenlemeler yapılmalı ve afet yönetim sistemi güçlendirilmelidir.

Yunanistan orman yangınlarının yanında şiddetli rüzgârlara zaman zaman maruz kalan bir ülkedir. Bu rüzgârlar da Attika Bölgesinde meydana gelen yangınlardaki gibi yangınların büyümesinde neden olabilir. Yetkililer Attika Bölgesindeki yangının şiddetlenmesinin önemli bir nedeninin rüzgâr hızının yüksek olması olarak açıklamıştır. Gelişen teknolojiyle beraber meteoroloji istasyonlarının sayısı ve sağladığı veriler oldukça artmıştır. Attika bölgesi yangınında yetkililer meteoroloji istasyonlarından rüzgâr hızı gibi bilgilere ulaşabilir ve önlemler alabilir olmasına rağmen sadece açıklamalarında rüzgârın hızının çok yüksek olduğunu ve ellerinden bir şey gelmediğini ifade etmişlerdir. Bu da idarenin meteoroloji istasyonu verilerine ve erken uyarı istasyonlarını etkin kullanamadığını göstermektedir. Yunanistan'ın meteorolojik olaylarla ilgili veri sağlayan bu istasyonları etkin kullanmaması durumunda meydana gelecek başka orman yangını afetleri çok daha yıkıcı olacaktır. İdarenin sıcaklık, rüzgâr gibi hava olayları ile ilgili verileri önceden değerlendirip buna bağlı olarak önlem alması afetler nedeniyle kayıpların azaltılmasını sağlayacaktır. Bu verilerin ayrıca ilgili kurum, kişi, medya ve halkla paylaşılması ve bu paylaşımlar sonucunda afetlere karşı dirençli bir toplum oluşturularak çok aktörlü iyi bir afet yönetişimi ile afet yönetiminde başarı elde edilebilecektir.

KAYNAKLAR

5902 Sayılı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun.

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2014). *AFAD Açıklamalı Afet Terimleri Sözlüğü*. Ankara.

BBC News. (2018a). *Greece Country Profile*. <https://www.bbc.com/news/world-europe-17372520>, (Erişim Tarihi: 20.01.2019).

BBC. (2018b). *Greek wildfires: Drivers 'sent into path of blaze by police'*. <https://www.bbc.com/news/world-europe-45030082>, (Erişim Tarihi: 15.12.2019).

BBC. (2018c). *Türkiye, Yunanistan'da yangınlar neden çıktı?* <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-44952721>, (Erişim Tarihi: 15.12.2019).

BBC News. (2018d). *Greece to demolish 'illegal buildings' after wildfire*. https://www.bbc.com/news/world-europe-45102095?intlink_from_url=https://www.bbc.com/news/topics/cxng76w24ekt/greece-wildfires&link_location=live-reporting-story, (Erişim Tarihi: 13.12.2019).

CBS News. (2018). *Death toll rises to 91 in deadly Greece wildfire*. <https://www.cbsnews.com/news/death-toll-rises-deadly-greece-wildfires-today-2018-07-29/>, (Erişim Tarihi: 13.12.2019).

CIA (Central Intelligence Agency). (2019). *The World Factbook, Europe: Greece*. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/gr.html>, (Erişim Tarihi: 28.01.2019).

Dimitrakopoulos, A., Gogi, C., Stamatelos, G. and Mitsopoulos I. (2011). Statistical Analysis of the Fire Environment of Large Forest Fires (>1000 ha) in Greece. *Polish Journal of Environmental Studies*, 20 (2), 327-332.

EM-DAT / CRED (The International Disaster Database Centre for Research on the Epidemiology of Disasters). *General Classification*. <https://www.emdat.be/classification>, (Erişim Tarihi: 19.1.2018)

EM-DAT. (2019). *Disater List – Climatological Wildfire*. https://www.emdat.be/emdat_db/(Erişim Tarihi: 10.01.2019).

European Union Emergency Response Coordination Centre (ERCC). (2018a). *DG ECHO Daily Map, Greece Forest Fires Situation 24/07/2018*. https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ECDM_20180724_Greece_Forest-Fires.pdf, (Erişim Tarihi: 09.10.2018).

European Union Emergency Response Coordination Centre (ERCC). (2018b). *DG ECHO Daily Map, Greece Forest Fires Situation 26/07/2018*. https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ECDM_20180726_Greece_Forest-Fires.pdf, (Erişim Tarihi: 09.10.2018).

Hellas Journal. (2019). *Εντυπωσιάζουν τα στοιχεία του υπουργείου Τουρισμού: Τα έσοδα ξεπερνούν τα 21 δισ. Ευρώ*. <https://hellasjournal.com/2019/01/entyposiazoun-ta-stoicheia-toy-yπουργeioy-toy-rismoy-ta-esoda-xepernoyn-ta-21-dis-eyro/>, (Erişim Tarihi: 30.01.2019)

IDNDR (International Decade for Natural Disaster Reduction). (1990). *International Decade for Natural Disaster Reduction Mission*. <https://www.preventionweb.net/organizations/2672>, (Erişim Tarihi: 04.12.2018).

- İstanbul Valiliği, İSMEP (İstanbul Sismik Riskin Azaltılması ve Acil Durum Hazırlık Projesi). (2014). *Acil Durum Hazırlık Kapasitesinin Artırılması*. İstanbul: Beyaz Gemi.
- Karaman, Z.T. (2017). Afet Yönetimine Giriş ve Türkiye’de Örgütlenme. Zerrin Toprak Karaman ve Asuman Altay (Ed.), *Bütünleşik Afet Yönetimi* (s. 1-38). İzmir: Birleşik.
- Kotroni, V., Lagouvardos, K., Giannaros, T., Dafis S. (2019). *The deadly wildfire in eastern Attica, Greece: observations and modeling of the fire spread*. Geophysical Research Vol 21.
- Lekkas, E., Voulgaris, N., Lozios S. *The July 2018 Attica (Central Greece) Wildfires Newsletter of Environmental, Disaster, and Crisis Management Strategies*. Scientific Report (Version 1.1) Issue 8.
- Maheras, G. (2002). Forests fires in Greece. The analysis of the phenomenon affecting both natural and human environment. The role of sustainable development in controlling fire effects. Master’s Thesis Lund University: Sweden.
- MyNet Haber. (2018). *Yunanistan’dan Şok Görüntüler*. <https://www.mynet.com/yunanistan-dan-sok-goruntuler-110104288946#8770475>, (Erişim Tarihi: 22.12.2018).
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). (2018). *Greece Country Profile Data*. <https://data.oecd.org/greece.htm>, (Erişim Tarihi: 21.01.2019).
- Stratfor Worldview. (2017). *Greece Country Profile*. Erişim 21.01.2019 <https://worldview.stratfor.com/region/europe/greece>, (Erişim Tarihi: 20.12.2018).
- Tedim, F., Xanthopoulos, G. and Leone, V. (2015). Forest Fires in Europe: Facts and Challenges. John F. Shroder ve Douglas Paton (Ed.), *Wildfire Hazards, Risks, and Disasters* (s.77-99). Elsevier. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-410434-1.00005-1>
- The Guardian. (2018a). *Greece wildfires: authorities blamed for high death toll*. <https://www.theguardian.com/world/2018/jul/26/greece-wildfires-authorities-blamed-for-high-death-toll>, (Erişim Tarihi: 15.12.2019).
- The Guardian. (2018b). *Greece wildfires death toll hits 80 as rescue efforts intensify*. <https://www.theguardian.com/world/2018/jul/25/greece-wildfires-death-toll-rises-rescue-efforts-intensify>, (Erişim Tarihi: 13.12.2019).
- The Guardian. (2018c). *Greek minister resigns in wake of wildfires that killed 88 people*. <https://www.theguardian.com/world/2018/aug/03/greek-minister-resigns-in-wake-of-wildfires-that-killed-88-people>, (Erişim Tarihi: 15.12.2019).
- The Telegraph. (2018). *Greece wildfires: Is it safe to travel to Greece?* <https://www.telegraph.co.uk/travel/destinations/europe/greece/articles/forest-fires-is-it-safe-can-i-cancel-my-holiday/>, (Erişim Tarihi: 13.12.2019).
- Time. (2011). *Top 10 Devastating Wildfires*. http://content.time.com/time/specials/packages/article/0,28804,2076476_2076484_2076504,00.html, (Erişim Tarihi: 09.10.2018)
- Tunç, A. ve Pak, E.B. (2017). Yunanistan’ın Devlet ve Kamu Yönetimi Yapısı. (2017). *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22 (4), 1189-1201.
- UNDHA (United Nations Department of Humanitarian Affairs). (1992). *Internationally Agreed Glossary of Basic Terms Related to Disaster Management*.
- UNDP (United Nations Development Programme). (2019) *Human Development Reports Country Profile – Greece*. <http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/GRC>, (Erişim Tarihi: 21.01.2019).

UNISDR (The UN Office for Disaster Risk Reduction) and CRED (The Centre for Research on the Epidemiology of Disasters). (2018). *Economic Losses, Poverty & Disasters 1998-2017*.

UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction). (2005). *Hyogo Framework Report 2005-2015*. Cenevre. <http://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergover/official-doc/L-docs/Hyogo-framework-for-action-english.pdf>, (Erişim Tarihi: 23.11.2018).

UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction). (2015). *Sendai Framework 2015-2030*.

UNISDR and CRED. (2019). *2018: Extreme Weather Events Affected 60 Million People*. <https://www.unisdr.org/archive/63267>, (Erişim Tarihi: 18.01.2019).

WHO (World Health Organization) and EHA (The European Hematology Association). (2002). *Disasters and Emergencies*. Addis Ababa, EHA.

Wikipedia. (2019). *Greece*. <https://en.wikipedia.org/wiki/Greece>, (Erişim Tarihi: 21.01.2019).

Xanthopoulos, G. and Athanasiou M. (2019). Attica Region, Greece July 2018: A tale of two fires and a seaside tragedy. *Wildfire Vol 28(2)*, p. 18-21.

Yokohama Strategy and Plan of Action for a Safer World. (1994). *Guidelines for Natural Disaster Prevention, Preparedness and Mitigation World Conference on Natural Disaster Reduction*. Yokohama, Japonya.



-Araştırma Makalesi-

İnşaat Sektörünün Dayanıklılığını Konut Sunumunun Ötesinde Aramak

Esmâ AKSOY KHURAMI^{1*}

Öz

Türkiye’de, özellikle 2000’li yıllardan itibaren inşaat sektörü ekonomiyi canlandırmak ve ev sahipliğini arttırmak amacıyla kamu politikalarıyla doğrudan desteklenmiştir. Bu amaca ulaşmak için kentler benzeri görülmemiş inşaat sahalarına dönüşmüş, imara yeni açılan alanlar aracılığıyla yeni konut üretimi gerçekleştirilirken, eskiyen kent dokuları yıkım ve yeniden yapım süreçlerine tanık olmuşlardır. Ekonomik büyüme inşaat sektörü eksenli olunca sonsuza kadar devam eder anlayışı güdülmüş, kamu ve özel sektör yatırımlarında inşaat yatırımları büyük paylar almaya başlamıştır. 2007 ve 2009 yılları arasında etkisini hissettiren Küresel Finansal Krizle beraber pek çok ülke inşaata dayalı ekonomik büyümeye mesafeli yaklaşmaya başlamış ve sektörün olası olumsuz etkilerini azaltmak için çeşitli tedbirler almıştır. Ancak Türkiye’deki genel eğilim bu yönde olmamakla beraber özellikle imara açılan yeni alanlar ve kentsel dönüşüm alanlarında inşaat faaliyetlerinin devam ettirilmesi sağlanmıştır. İnşaatın öncü olduğu bir büyüme modelinde sektörü kırılma noktasına getirebilecek tehlikeli sinyaller görmezden gelinmiştir. Bu çalışmada temelde, sektörün güçlü yönü kabul edilen sözde dayanıklılığını kırması olası değişkenleri saptamayı hedeflemektedir. Çalışmada 2005-2018 yılları arasında üretilen Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) İnşaat Sektörü Eğilim İstatistikleri, İnşaat ve Konut İstatistikleri, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) Kurulan ve Kapatılan Şirket İstatistikleri, T.C. Merkez Bankası Konut ve İnşaat İstatistikleri kullanılacaktır.

ANAHTAR KELİMELER: İnşaat sektörü, Konut, Sektörel göstergeler, Dayanıklılık, Kırılganlık

Searching the Sectoral Resilience of Construction Beyond Housing Supply

Abstract

The construction sector in Turkey is directly supported through public policies in order to increase the share of owner-occupier households and to stimulate economic growth. In order to achieve these goals, new housing production has been realized with new development areas, while the old urban textures have witnessed demolition and rebuilding processes. Cities have transformed into unprecedented construction sites. The understanding of the unlimited economic growth with construction sector lasts forever that has shaped the construction investments in the public and private sector. With the impacts of the Global Financial Crisis between 2007 and 2009, many countries have begun to approach construction sector inquisitively and took various measures to reduce the potential adverse

¹ Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Ankara, Türkiye
*İlgili yazar / Corresponding author: aksoye@metu.edu.tr, esmaaksoy@mu.edu.tr

Gönderim Tarihi / Submission Date: 08.08.2019
Kabul Tarihi / Acceptation Date: 19.12.2019

Bu makaleye atıf yapmak için- To cite this article

Khurami, E. A. (2019). İnşaat Sektörünün Dayanıklılığını Konut Sunumunun Ötesinde Aramak. Resilience, 3(2), 217-227.

effects of the sector. As if there is no general tendency in other countries, in Turkey the continuation of construction activities has supported. In a growth model that the construction sector is a pioneer in, the ignorance of dangerous signals could bring the sector to the breaking point. This study aims to identify variables that are likely to break the so-called resilience, which is accepted as the most substantial aspect of the sector. In this study, Data produced by Turkish Statistical Institute (TURKSTAT) which are Construction Sector Tendency Statistics, Construction and Housing Statistics, also, by The Union of Chambers and Commodity Exchanges of Turkey (TOBB) Established and Closed Company Statistics, Central Bank Housing and Construction Statistics will be employed.

KEYWORDS: Construction sector, Housing, Sectoral indicators, Crisis, Vulnerability

1. GİRİŞ

Dayanıklı bir ekonomiyle devamlı kalkınma ve büyüme bütün ülkelerin erişmeyi amaçladığı iki temel hedefdir. Kalkınma ve büyümenin önünde engel oluşturabilecek olan her türlü kırılganlık ise saptanması ve üstesinden gelinmesi gereken engeller olarak görülmektedir. Ülkelerin kırılganlıklarını hangi araçlarla, öncü sektörlerle ve stratejilerle bertaraf ettiği farklılaşsa da bulunduğu bazı ortak paydalar bulunmaktadır. Özellikle 2008 Küresel Finansal Krizi ile beraber pek çok ülke krizden doğrudan etkilenmese dahi inşaat, konut ve ilişkili sektörlerle tedbirle yaklaşmaya başlamış, sosyal, ekonomik ve demografik yapılarında bu sektörlerle bağlı kırılganlıkların oluşmasını önlemeye çalışmıştır. Türkiye’de bu sektörlerle yaklaşım pek çok açıdan diğer ülkelerden farklılaşmıştır. 2002 yılından itibaren odağı niceliksel inşaat istatistikleri olan hedefler konulmuş ve bu hedeflere ulaşmak için bütün kaynaklar seferber edilmiştir. Bu hedeflerin gerçekleştirilmesiyle ulaşılması amaçlanan politikaların başarı düzeyi ve uygulamaların ülke ekonomisine etkisi çoğu zaman tartışılmamıştır. Mevcut politikaların sürdürülebilirliğinin istenilen sonuca ulaştırma başarısıyla saptanması göz ardı edilmiştir. Sürdürülebilirliğin tespiti için değerlendirilmesi gereken değişkenler ve olumsuz sonuçlar için önlem alınmadığı durumunda karşı karşıya kalınacak olası sorunların ortaya konması bu çalışmanın en temel motivasyonunu oluşturmaktadır.

Bu çalışma ekonomisinde önceliği inşaat ve konut sektörlerine ve bu sektörlerle ilişkin hedeflere ulaşmaya veren Türkiye örneğinde OECD’nin belirlediği sektörel kırılganlıkları saptamaya yönelik erken uyarı göstergelerinden yararlanarak şekillenmektedir. Çalışmada ekonomik sektörler için dayanıklılık ve kırılganlık kavramlarının nasıl ele alındığına ilişkin yazın taramasının yanı sıra, Türkiye’de inşaat ve konut sektörlerinin son 10 yılına ilişkin değişimlere açılımlayıcı analizlerle yer verilmiştir. Çalışmanın son kısmını oluşturan tartışma bölümünde ise kırılgan hale gelen konut sektörünün farklı paydaşlar için hangi sonuçları doğurabileceği ve olası senaryolara değinilmiştir.

2. EKONOMİK SEKTÖRLER İÇİN DAYANIKLILIK VE KIRILGANLIK KAVRAMLARI

İlk olarak biyolojik bilimlerin değişen sistemlerin eski haline ya da yeni denge durumuna dönmesini ifade etmek için kullandığı uyum kapasitesi ve dayanıklılık (resilience) kavramları son yıllarda birçok disiplin tarafından kullanılmaktadır. Bir değişime veya beklenmedik bir olaya karşı direnç oluşturabilmek, dayanıklı olmak, en az hasarı alarak atlama, çabuk iyileşme ve zorlukları yenme gücü olarak tanımlanan dayanıklılık kavramını ifade etmek için genişleyen kullanım alanlarıyla beraber yararlanılan yorumlar ve tanımlar da gelişmektedir. Disiplinler arası farklılaşmanın yanı sıra dayanıklılığın ölçümü ve sistemin dayanıklı olması beklenen süreçlerde değişmektedir. Kırılganlık ise sistemin, yapının ya da sektörün dayanıklılığı önünde özellikle krizin atlatılması için engel oluşturabilecek hatta krizin kendisine sebep olabilecek her türden bileşeni ifade etmektedir (Downing et al., 2005;

Ionescu et al. 2009). Bazı yazarlar dayanıklılığı kriz ya da beklenmedik bir olaydan önceki süreçle mücadele, bazıları kriz süresince dayanabilme gücü olarak tanımlarken bazı çalışmalar da dayanıklılıktan kriz sonrası süreçte yeni kapasitesini ve düzenini en kısa sürede oluşturabilme gücü olarak bahsetmektedir. Değişimden öncesine vurgu yapan Alberti ve diğerlerine (2003) göre kentsel dayanıklılık, kentlerin yeni yapı ve süreçleri organize etmeden değişime tahammül edebilme derecesini gösterir. Adger (2000) ise dayanıklı olmayı sistemin kendini değiştirmeden bazı değişken ve süreçleri dönüştürerek olası etkileri önleyici mekanizmalar oluşturabilme kapasitesi olarak tanımlar. Kriz sürecinde gösterilen baş etme becerisini dayanıklılık olarak tanımlayan yazarlardan Godschalk (2003) ise dayanıklı sistemlerden biri olan dirençli şehirleri ciddi şoklara kalıcı zarara uğramadan ve kaos yaşamadan atlatabilen kapasiteye sahip birimler olarak tanımlamıştır. Kriz sonrasına odaklanan Callister' a göre ise dayanıklılık bir malzemenin, yüzeyin, yapının ya da sistemin deformasyona sebep olan bir darbeden sonra orijinal şekline veya konumuna geri dönebilme özelliğidir (Callister, 2000).

Doğal sistemlerde meydana gelen kriz ve sonrasındaki değişimlerin yanı sıra tecrübe edilen ekonomik krizler de kentlerin ve ülkelerin ekonomik yapı ve sektörlerinin dayanıklılığının sorgulanmasına sebep olmuştur. Küreselleşme ve beraberinde gelen içsel ve dışsal ekonomik süreçlerle baş edebilen sistemler dayanıklı ve meydana gelen değişikliklere yüksek uyum kapasitesiyle bağlanabilen ekonomiler olarak adlandırılmıştır (Rose ve Spiegel, 2011; Lo Duca ve Peltonen, 2013). Özellikle 2008 Küresel Finansal Krizi'nde gözlenen konut ve inşaat sektörü eksenli büyüme ve finansal sistemler oluşturma anlayışı beraberinde likidite sıkıntısını doğurmuş ve bu kriz başta Amerika olmak üzere pek çok ülkenin konut ve inşaat sektörünü gözden geçirmesine neden olmuştur. Ülkeler ekonomilerini yaşanan krizlerden korumak ve olası krizlere karşı dayanıklı hale getirmek için kırılma noktalarını saptama yoluna gitmiştir (Christopherson ve diğerleri, 2010).

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ekonomilerin düşebileceği çıkmazları (küçük ve büyük çaplı krizleri) sektörlerle ilişkin erken uyarı göstergelerini gözlemleyerek ortaya koymaya çalışmıştır (Röhn ve diğerleri, 2015; Hermansen ve Röhn, 2015). Finansal sektör, finansal olmayan sektör, kamu sektörü ve varlıklar piyasasındaki dengesizlikler ile dışsal risk ve değişimleri yorumlayarak ülke ekonomilerinin karşı karşıya olduğu tehditleri uluslararası kıyaslamalarla ortaya koymuştur. Bu çalışmada OECD'nin araştırmalarından farklı olarak Türkiye'de özellikle son 15 yılda dengeli sektörel büyüme olmaması sebebiyle ulusal hedeflere konu olan inşaat ve konut sektörlerine ilişkin krize yol açabilecek erken uyarı göstergeleri yeniden yaratılarak değerlendirilmiştir.

Tablo 1'de üç farklı değişken grubu bulunmaktadır. Bu gruplardan ilkini doğrudan OECD'nin kullandığı değişkenler olan reel konut fiyatları, konut fiyatının hane halkının kullanılabilir gelirine oranı, konut fiyatı izafi kira oranı değişkenleri oluşturmaktadır. İkinci grup Türkiye'de ilgili verilere ulaşmak mümkün olmadığı için OECD tarafından kullanılan değişkenlerin muadili yaratılarak yorumlanan değişkenler kümesidir. Son grup ise çalışma için özgün değer taşıyan inşaat ve konut sektörlerindeki kırılma noktaları ulusal piyasada ortaya koyabileceği düşünülen konut üretim-satış düzeyleri, konut sahipliği değişkenleri ve yorumlarından oluşmaktadır. Çalışmaya konu olan verilerin bir kısmında coğrafi kod bulunması, bir kısmının ise ülke ya da bazı iller genelinde kalması Türkiye geneli değerlendirmeler yapmayı zorunlu kılmıştır. İlgili verilerin toplanmaya başlandığı yıllar arasında farklar olması da genel değerlendirme açısından birtakım eksikliklere sebep olmaktadır. Örneğin konut finansmanına ilişkin düzenlemeler 2007 yılında yapılmasına karşın, "İpotekli konut satın alan hane halklarının oranı" tanımlı veri en erken tarih olarak 2013 yılını kapsamaktadır.

Bahsi geçen kısıtlar yapılan çalışmanın geçerliliği önünde ciddi bir engel oluşturmamaktadır. İnşaat sektörünün dayanıklılığını sadece konut sunumunun niceliksel büyüklüğüyle

saptamanın sıg bir yaklaşım olduğu argümanın kabulüyle, dayanıklılık ve kırılğanlığın tespitinde farklı değişkenlerin sorgulanması da çalışmanın özgün kısmını oluşturmaktadır.

Tablo 1. İnşaat ve konut sektörleri kırılğanlık göstergeleri

Değişken türü	Gösterge	Tanımı	Veri kaynağı
Doğrudan kullanılan değişken	Reel konut fiyatları	Yeni olan, yeni olmayan ve tüm konutlar için konut fiyat endeksi	T.C. Merkez Bankası, Konut ve İnşaat İstatistikleri (2013-2018)
	Konut fiyatının hane halkının kullanılabilir gelirine oranı	Genel ve farklı kategorideki hane halkları için konut fiyatının hane halkının kullanılabilir gelirine oranı	TÜİK, Mikro Veri Seti, Hane Halkı Bütçe Anketi (2005-2016)
	Konut fiyatı izafi kira oranı	Hane halkının sahip olduğu konutun fiyatının konutun izafi kirasına (konutun kiraya verilmesi durumunda ödenmesi gereken kira) oranı	TÜİK, Mikro Veri Seti, Hane Halkı Bütçe Anketi (2005-2016)
Muadili yaratılmış değişken	OECD'nin kullandığı: İnşaat sektöründe çalışan iş gücünün toplam istihdamdaki payı		
	Yeni yaratılan: İnşaat sektörü ile ilgili şirketlerin niceliksel değişimi	Açılan ve kapanan inşaat ve gayrimenkul şirketleri tüm açılan ve kapanan şirketlerdeki payı	TOBB, Kurulan/Kapanan Şirket İstatistikleri (2010-2018)
	Yeni yaratılan: İnşaat sektörü gelecek beklentisi	Sektörel güven endeksi, Çalışan kişi sayısı ve satış fiyatları beklentisi	TÜİK, İş Yeri Eğilim İstatistikleri, (2011-2019)
	OECD'nin kullandığı: Konut borçlarının toplam borçlar içindeki payı		
	Yeni yaratılan: İpotekli-yeni ve eski konut satışlarının toplam satışlardaki payı	İpotekli konut satın alan hane halklarının oranı	T.C. Merkez Bankası, Konut ve İnşaat İstatistikleri (2013-2018)
	Yeni yaratılan: Konut borcu olan hane halklarının oranı	Herhangi bir kaynaktan borç alıp konut ilişkin borç ödemesi devam eden hane halklarının toplam hane halkları içindeki payı	TÜİK, Mikro Veri Seti, Hane Halkı Bütçe Anketi (2005-2016)
Özgün değişken	Konut üretim ve satış düzeyleri	Toplam satışlar içerisinde ilk el, ikinci el ve ipotekli konutların satış oranları	T.C. Merkez Bankası, Konut ve İnşaat İstatistikleri (2013-2018)
	Konut mülkiyet şekli	Hane halklarının oturdukları konutlardaki mülkiyet biçimlerinin değişimi	TÜİK, Mikro Veri Seti, Hane Halkı Bütçe Anketi (2005-2016)

3. İNŞAAT VE KONUT SEKTÖRLERİNİN KIRILGANLIKLARININ SAPTANMASI

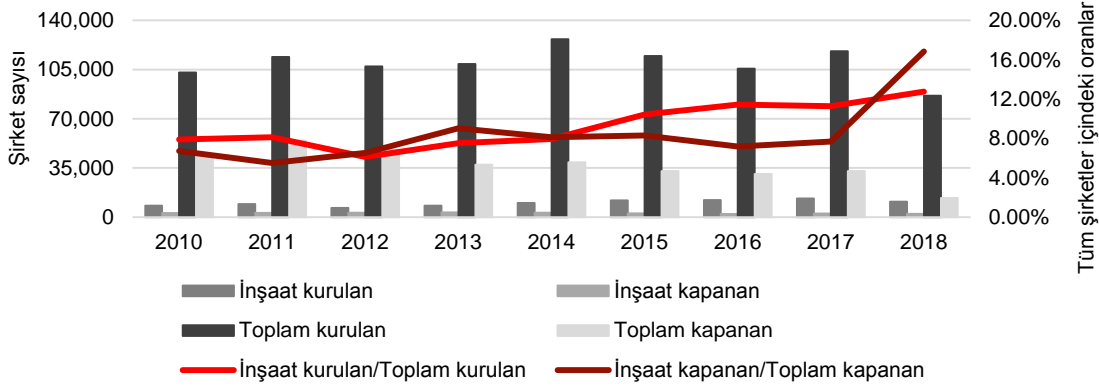
Kırılğanlık sistemleri şoklara karşı savunmasız hale getiren ve onların işleyişini bozan önemli bir sorundur. Ülkelerin kalkınmışlık düzeylerine göre değişmekle beraber kırılğanlığa neden olan etmenler ekonomiler için ilk etapta hızlı büyüme eğrilerine ulaşmayı sağlarken farklarına varılmadıkları, ilişkili oldukları sektörlerin sınırsız ve kontrolsüz desteklendikleri süreçlerde kritik eşiklerini aşarak ciddi ekonomik krizlere sebep olabilmektedir. 1980 sonrası süreçte etkisini sadece ekonomide değil sosyal, kültürel ve çevresel yapıdaki değişimlerde de gösteren yapılı çevre inşa faaliyetleri özellikle 2000'li yıllarda pek çok ülkede zirve seviyelerine erişmiştir. Sınırsız ve kontrolsüz bir biçimde büyümenin ön koşulu kabul edilen

inşaat ve konut yatırımları kamu ve özel sektörün yoğun çabalarıyla desteklenmesine rağmen pek çok ülkede beklenenin aksine olumsuz sonuçlar doğurmuştur. Yüksek enflasyon, artan cari açık (Fellows, 2006), üretken sektörlerden sermaye kaçıışı, yeni yatırım yetersizlikleri (Aveline ve Li, 2004), inşaat ve ilişkili sektörlerle ilgilenen şirketlerin iflasları bu sonuçların ekonomi kanadını oluştururken yapı stokunda aşırı düzeyde artış, arz fazlası neticesinde ortaya çıkan yüksek stok boşluk oranları, doğal çevrenin inşa sahaları açmak için tahrip edilmesi (Balaban, 2011; Özdemir Sarı, 2019) mekânsal sorunları oluşturmaktadır.

Bahsi geçen tüm bu değişimler ışığında Türkiye’de inşaat ve konut sektörlerinin geçmiş deneyimleri ve gelecek beklentilerinin değerlendirilip güçlü ve dayanıklı olduğu söylemi tartışmaya açılmıştır. Değerlendirmeye ekonomiye girdi olarak inşaat sektöründe (inşaat sektörü ile ilgili şirketlerin niceliksel değişimi ve inşaat sektörü gelecek beklentisi) gözlemlenen değişkenlerle başlanmıştır. Daha sonra faaliyetler sonucunda sırasıyla üretilen bir çıktı olarak konut sektöründe (konut üretim ve satış düzeyleri, konut mülkiyet şekli) ve konutun varlık olarak değerini oluşturan reel konut fiyatları değişimleri, konut fiyatının hane halkının kullanılabilir gelirine oranı ve konut fiyatı izafi kira oranı değişkenleri altında kırılmalığa sebep olabilecek etmenler tartışılmıştır.

3.1. Girdi olarak inşaat sektörünün kırılmalığı

Konutun bir varlık ve çıktı ürün olarak değerlendirilmesi ve kırılmalıklarının saptanmasının ardından inşaat sektörüne girdi sağlayan değişkenlere odaklanılmıştır. İlk olarak inşa etme ve satış sürecine doğrudan dahil olan yeni kurulan ve kapanan inşaat ve gayrimenkul şirketlerinin 2010-2018 yılları içinde toplam şirketler içindeki payları incelenmiştir. Son iki yıllık sürede kapanan inşaat şirketlerinin (inşaat ve gayrimenkul) toplam kapanan şirketler içinde oranının iki kat arttığı görülmektedir (Şekil 3). 2015 yılından itibaren kurulan inşaat şirketlerinin toplam kurulan şirketler içindeki payının durağanlaşması da dikkat çeken bir diğer göstergedir.

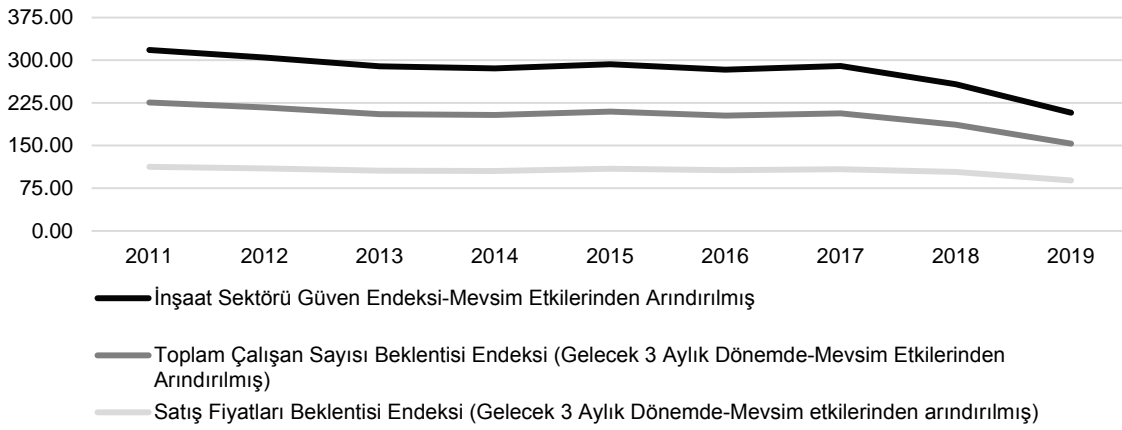


Şekil 1. İnşaatla ilgilenen şirketlerin niceliksel değişimi

Yukarıda bahsedilen niceliksel değişimlere göre son 4 yılda inşaat sektörü yeni girişimci yönünden eski hareketli günlerini yaşayamazken aşırı konut üretiminin beraberinde getirdiği satılamayan konutlar da iflas eden şirketlerin oranındaki artışı açıklamaktadır. Kapanan şirketlerin artan oranını doğrudan veriye erişmek mümkün olmasa da risk taşıdığı gerekçesiyle kentsel dönüşüme uğraması hedeflenen eski konutun yıkılıp yenisinin inşasının başlayamadığı ya da tamamlanamayan konut inşaatlarından da yorumlamak mümkündür. Ayrıca 2019 yılı mart ayında yayınlanan 6306 sayılı kanun kapsamında yönetmelik değişikliğiyle beraber yarım kalan inşaatların sayısını azaltmak amacıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bazı tedbirler almıştır. Bu tedbirlerden ilki kentsel dönüşümde projelerinde yeterlilikleri belirleyen sınıflandırmadır. Bu sınıflandırma kentsel dönüşüm projelerine sadece

teknik ve mali yeterliliği bulunan firmaların girmesini sağlamayı hedeflemiştir. Bu tedbire ek olarak kentsel dönüşüm projesi yürütmeye yeterli olduğu tespit edilen firmalara yapı maliyetinin yaklaşık %10'u oranında teminat mektubu ya da tamamlama sigortaları yapmaları kaydıyla ilgili işe başlayabilme koşulu getirilmiştir.

İş Yeri Eğilim İstatistiklerinden biri olan İnşaat Sektörü Eğilim Çalışması ilgili işin yöneticisi ile görüşülerek oluşturulan inşaat faaliyetlerinin niteliği ve niceliği, faaliyetlerini kısıtlayan faktörleri, alınan siparişler, çalışan sayısı, satış fiyatları, faaliyetlerin arttırılabilme durumu ve yatırım konularında mevcut durum değerlendirmeleri ile gelecek dönem beklentilerini ölçmekte kullanılan bir çalışmadır. Araştırma sektörün mevcut durumu ve gerçekleşmesi muhtemel değişikliklerin öngörülmesi ve Sektörel Güven Endeksi oluşturmayı amaçlamaktadır. Her ay gelecek üç aylık dönem içerisindeki beklentileri somutlaştıran bu veri seti 2011-2019 yılları için bir araya getirilmiştir. Özellikle 2017 yılından itibaren İnşaat Sektörünün geleceğine duyulan güven, çalışan sayısı beklentisi ve satış fiyatları beklentisinde ciddi düşüşler yaşanmaktadır (Şekil 4).

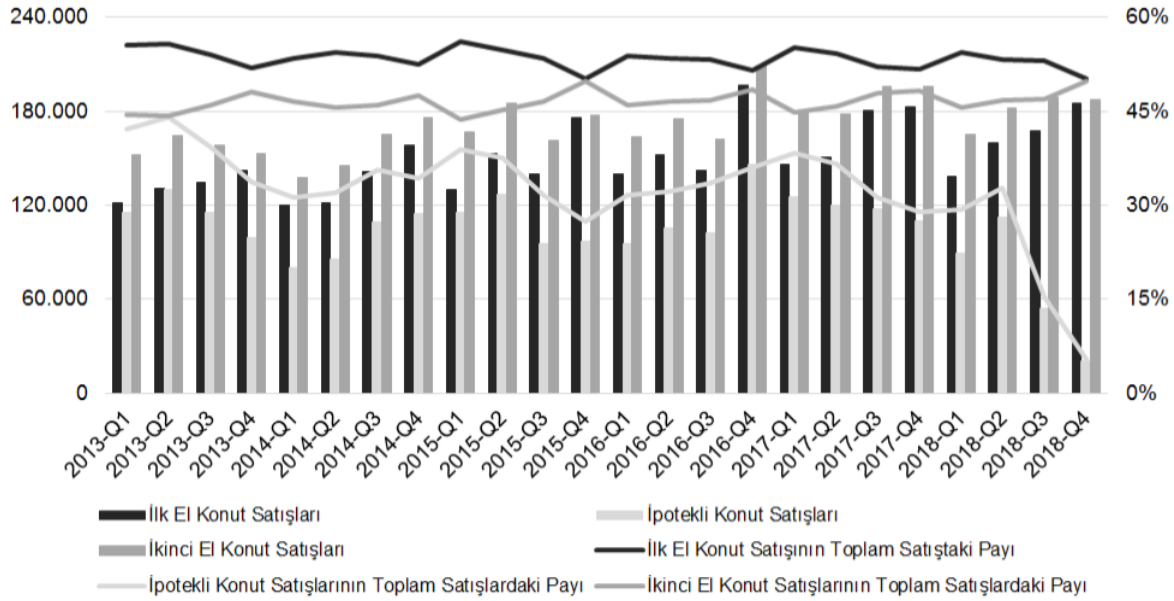


Şekil 2. İnşaat sektörü gelecek beklentisi

Sektöre yönelik beklentiler açılan ve kapanan inşaat şirketlerinin oranlarıyla beraber değerlendirildiğinde iflas eden inşaat şirketleri kadar kendi isteğiyle faaliyetine son veren şirketlerin de olma ihtimali göz ardı edilmemelidir.

3.2. Çıktı olarak konutun kırılganlığının saptanması

Konutun belirli süreçler sonucunda üretilen bir çıktı, ürün olarak ele alındığı bu kısımda konut piyasasının arz talep dengesine göre aşırı birikme durumunda karşı karşıya kalacağı kırılganlığı saptanacaktır. Türkiye'de konut piyasası son yıllarda yüksek konut üretim seviyesi, yeni konut birimlerinin toplam konut satış payındaki düşüş ve ev sahipliğinde azalan oranlarla gündemde olmuştur (Özdemir Sarı ve Aksoy Khurami, 2018). İnşasına başlanan konut birimi sayısı 2014-2017 yılları arasında 4.000.000'u geçmiştir. Ancak ilk el konut stokunda yer alan (yeni imara açılan alanlarda inşa edilen ya da kentsel dönüşümle yenilenen konut dokusunda yer alan stokun oluşturduğu) konutların satışının toplam satıştaki payı 2013 yılının ilk çeyreğinden beri dalgalanmakla beraber düşme eğilimindedir (Şekil 2). Öte yandan ipotekli konut satışlarının oranında 2017 yılının ilk yarısından itibaren göze çarpan düşüş dikkat çekmektedir. Bu sonuca göre Türkiye'de banka kredilerini kullanarak konut almayı tercih eden ya da kredilendirme kuruluşları açısından konut kredilerinden yararlanması risksiz olan hane halklarının oranı her geçen gün düşmektedir.



Şekil 3. Konut Satış İstatistikleri

Konut sunumunun sektör faaliyetlerinin bir çıktısı olarak değerlendirildiği bu kısımda konut sahibi olan ve konuta ilişkin borcu olan konut sahibi hane halklarının değişimi gözlenmiştir. Kamu politikalarının temel motivasyonunu oluşturan konut sahibi olan hane halklarının artırılması hedefi üretilen yeni konut birimlerine rağmen beklenen sonuca ulaşamamıştır. 2005 ve 2016 yılları arasında ev sahibi olan hane halklarının oranında yüzde 5,1'lik azalma dikkat çekmektedir (Tablo 2). Öte yandan aile ya da bir yakınının evinde piyasa fiyatlarının altında bir kira ödeyerek ya da hiçbir ücret ödemediği ikamet eden diğer hane halklarının oranında gözle görülür bir artış bulunmaktadır. Aynı yıllar arasında konut sahibi olan hane halkları içinde devam eden bir konut borcu olan hane halklarının oranında da artış gözlenmiştir. Bu duruma konut finansman sisteminde 2007 yılında yapılan değişikliklerin katkı sağladığı düşünülse de ipotekli konut satışlarının toplam konut satışları içindeki payının düşük olması hane halklarının kredilendirme kuruluşlarından ziyade diğer kaynaklardan borç alma ihtimalini ortaya çıkarmaktadır.

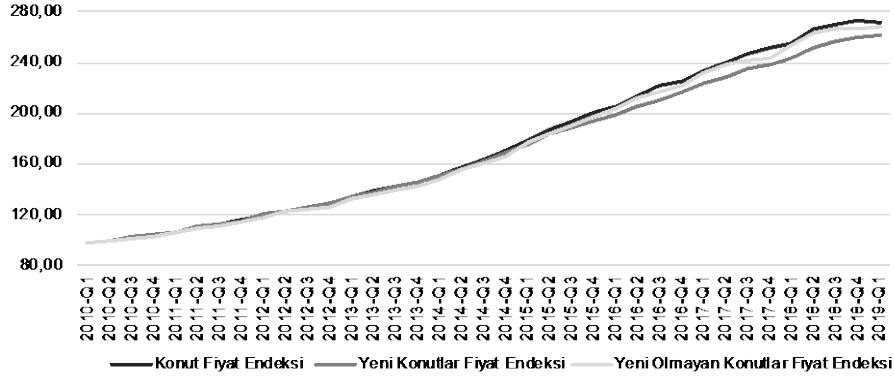
Tablo 2. Konut mülkiyet şekli ve borçlu ev sahipleri oranlarının değişimi

Değişken	Değişken açıklaması	2005	2016
Ev sahibi		68,30	63,20
Kiracı	Toplam hane halkları içinde dağılımı (%)	23,40	21,30
Diğer hane halkları		7,30	13,60
Ev sahibi olup konut borcu olan	Ev sahibi hane halkları içinde dağılımı (%)	4,20	15,40
En sahibi olup konut borcu olmayan		95,80	84,60

3.3. Varlık olarak konutun kırılabilirliğinin saptanması

Hane halklarının konut satın alırken sahip olduğu motivasyonlardan biri olan konutun varlık değeri taşıması özelliği doğrudan konutun fiyatıyla ilişkili bir değişkendir (Wind, 2017). Kiralık stoktan yararlanmak ve konut sahibi olmak arasındaki tercihi de belirleyen varlık değerini aynı zamanda hane halkının benzer bir konuta ödeyeceği kira değeri ve hane halkının geliri ilişkisiyle değerlendirmek de mümkündür.

Konut fiyat endekslerinin hesaplanmasında satışa konu olan tüm konutlara ilişkin fiyat verileri kullanılmaktadır. Satışın gerçekleşerek kredinin kullanılabilmesi şartı aranmamakta, değerlemesi yapılan tüm konutlar kapsama dahil edilmektedir. Yeni konutlar son iki yıl içinde yapılan konutları ifade ederken yeni olmayan konutlar yapım yılı ikiden fazla olan konutları ifade etmektedir. Türkiye’de hedonik regresyon yöntemi kullanılarak hesaplanan konut fiyat endekslerine göre yeni konut sunumunda rekor düzeylere ulaşmasına rağmen 2015 yılının ilk çeyreğinden itibaren yeni olmayan konutların fiyat endeksi yeni konutlardan yüksektir (Şekil 1). Yeni olmayan konutların fiyatının yeni konutlara göre daha fazla artması birden fazla yorumu içinde barındırmaktadır. İlk seçenek hane halklarının aldıkları yeni konuta ilişkin ödemeleri yapmakta zorlanıp kısa süre içerisinde konutlarını daha düşük değerlere satmalarıdır. Bir başka değerlendirme ise hane halklarının yeni olmayan konutlarına ilişkin borçları olmadığı kabulüne dayanarak konut satış sürecini uzattıkları ve konut fiyatında indirim gitmedikleridir. Ayrıca yeni olmayan konutlar nasıl olsa bir gün kentsel dönüşüme girecek anlayışıyla hane halkları tarafından daha yoğun talep görmekte ve bu durum fiyat endeksinde yeni konutlara kıyasla daha fazla artışa sebep olmaktadır. Konut fiyat endeksi değişiminden çıkarılan sonuçlara göre üretimine ağırlık verilen yeni konutlar satılmadan birikme riskiyle karşı karşıyadır.



Şekil 4. Konut Fiyat Endeksi (2010=100)

Hane halklarının ev sahipliği ve kiracılık arasındaki tercihlerini belirleyen iki etmen olan konut fiyatının hane halkının benzer bir ev için ödeyeceği kiraya oranı ve konut fiyatının yıllık kullanılabilir gelire oranı genellikle yapılacak yatırımın makullüğünü saptamakta kullanılmaktadır. Analize konu olan 2005 ve 2016 yılları için TÜİK tarafından toplanan Hane Halkı Bütçe Anketi Mikro Veri Seti'ne göre konut fiyatının yıllık izafi kiraya oranı 19,79'dan 22,22 ye çıkmıştır. Kesin bir kabulü olmamakla beraber genellikle 1-15 arası değerler konut sahibi olmanın o birimde kiracı olmaktan daha anlamlı olduğunu, 16 ve üstünde yer alan değerler ise ilgili birim için kiracı olmanın daha avantajlı olduğunu vurgular. Türkiye için her iki yıl içinde medyan değerlere göre ev sahibi olmak makul bir yatırım olarak gözükmemektedir.

Kredilendirme kuruluşlarının uzun yıllardır yararlandığı konut kredisinden yararlanacak hane halklarının belirlenen minimum kredi peşinatını ödedikten sonra mevcut gelirleri ile yapılması planlanan aylık ödemelerini gerçekleştirememesi riskini hesaplamakta kullandığı konut fiyatının hane halkı kullanılabilir gelirine oranını son yıllarda hane halkları da sıklıkla kullanmaya başlamıştır. Konut fiyatı/gelir oranındaki artış en basit yorumuyla hane halkları için alınması planlanan konutun daha az ekonomik hale geldiğini, kredi kuruluşları açısından ise ilgili konut kredisini kullandırmanın riskli olabileceğini gösterir. Türkiye genelinde yapılan analizde ilgili oranın 2005 yılında 2,81 iken 2016 yılında 4,75'e çıktığı görülmektedir. Bu da konut sahipliğinin hane halkları ve kredilendirme kuruluşları için ekonomik ve risksiz bir yatırım olmaktan çıktığını göstermektedir.

4. DEĞERLENDİRME

Bu çalışmanın temel bulgularına göre olası senaryolara geçmeden önce birkaç noktanın vurgulanmasından fayda bulunmaktadır. Konutun sahip olduğu varlık değerine göre yapılan saptamalarda ilk olarak yeni olmayan konut fiyatlarının beklenenden (yeni konutlardan) daha çok arttığı ancak konut yatırımı yapmanın mevcut konut fiyatları, gelir düzeyi ve izafi kira değerlerine göre ekonomik olmadığı tespit edilmiştir. Dar gelirli hane halklarının satış fiyatlarındaki düşüklük sebebiyle önceki dönemlerde tercih ettiği yeni olmayan konut dokusunun güncel koşullarda bu kabule uymadığı gözlenmiştir. Ancak konut piyasasının kendi içerisinde pek çok alt piyasayı barındırdığı ve bu değerlendirme de coğrafi olarak tüm ülkeyi kapsayan verilerden yararlandığı göz önünde bulundurulmalıdır. Bu sonuç beraberinde satın alma için gerekli tüm koşullar sağlandığı durumda dahi dar gelirli hane halklarının yeni ve çoğunlukla lüks olan yeni konut birimlerinin aidat ve yüksek bakım giderlerini nasıl karşılayacağı sorusunu gündeme getirmektedir.

Konutun çıktı ürün olarak değerlendirildiği aşamalarda ise konut üretim düzeyindeki aşırılık ile beraber ev sahipliği oranının artmaması dikkat çekmiştir. Konut üretim politikasının hedefine ulaşmaması (en sahibi olan hane halklarının oranının artmaması) üretilen bu birimlerin satılan kısmının kim tarafından satın alındığı sorusunu tartışmaya açmıştır. Satın alınan bu konutları hali hazırda ev sahibi olan hane halklarının aldığı tahmin edilmektedir. Öte yandan diğer hane halkı (aile ya da bir yakınının evinde oturan) kategorisindeki artış bu tahmini destekler niteliktedir. Konutların satın alınmasını birden çok konut sahibi olan hane halklarıyla açıklamak mümkün olurken satılmayan konutlar için konut finansman sistemi ve sorunları aklı gelmektedir. Hane halkları mevcut piyasa koşullarında bir konut biriminde kiracı olarak ikamet ederken aynı zamanda konut kredisi için peşinat biriktirmekte zorlanmaktadır. Hane halklarının bu birikimi gerçekleştirdiği varsayıldığında dahi ilgili kredilendirme kuruluşu tarafından kredi verilmeye uygun bulunmama ihtimalleri de bulunmaktadır. Konut finansmanını geleneksel yöntemlerle sağlamaya çalışan hane halklarının da güncel koşullarda bir konutu satın almaya yetecek miktarı edinemediği düşünülmektedir.

İnşaat sektörünün (ekonomik) girdi olarak değerlendirildiği kısımda ilk olarak kapanan inşaat şirketlerinin sayısı ve oranı ortaya konmuştur. İflasını ilan eden ya da iflas etmeden faaliyetini durduran bu firmaların hali hazırda konut inşa işleri aldığı ancak ya hiç başlamadığı ya da yarım bıraktığı bilinmektedir. Bu durumda bu inşaatları kimin tamamlayacağı ve mülk sahiplerinin bu süreçte nasıl bir yol izlemesi gerektiği muallaktır. Son olarak ekonomik sektör olarak inşaat ve konutun istihdam boyutu da bulunmaktadır. İş gücü eğilim istatistiklerinde ortaya konduğu üzere şirketlerin kapanması veya küçülmeye gitmesiyle sektörde çalışan kişi sayısında da bir düşüş olacaktır.

İnşaat ve konut sektörlerine ağırlık verilmeye devam etmesi durumunda karşılaşılabilecek olası birkaç senaryodan bahsedilebilir. Bu durum ilk olarak konut marketinin sahiplik bakımından paydaşı olan ve olmayan hane halkları arasında ciddi bir ayrım yaratacaktır. Geleneksel finansman yöntemlerinden yararlanamamanın da etkileyeceği hane halkları için konut sahipliği aileden gelen bir kader haline gelecektir. Günümüzde tam olarak gözlenemese de bazı hane halklarının mülksüz bazılarının ise çoklu konut sahibi olacağı düşünülmektedir. Bu sonuç mülksüz hane halklarının konut sorununu çözmeye yönelik çeşitli ve çok yönlü konut politikalarının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

İkinci olarak konut üretim ve satış düzeylerinin kentsel dönüşümün sürdürülebilirliğini sorgulatacağı düşünülmektedir. Talebi olmayan bir arzın bir müddet sonra yeni konut üretimini hedefleyen inşaat faaliyetlerini durma noktasına getireceği olasıdır. Öte yandan konut inşaatlarının tamamlanmasını amaçlayan düzenlemelerin büyük ve küçük ölçekli

inşaat firmalarını farklı düzeylerde etkileyeceği düşünülmektedir. Küçük olduğu için hem nitel hem de nicel açıdan proje yürütmede yeterli olamayacağı düşünülen bu firmaların varlıklarını sürdürmeyecekleri karşılaşılabilecek muhtemel sonuçlardandır. Ancak öte yandan büyük inşaat firmalarının da tek bina ölçeğinde konut üretimi gerçekleştirmemesi mevcut dokunun dönüşümü-yenilenmesi için geliştirilmesi gereken yeni araçları gündeme getirmektedir.

KAYNAKLAR

Adger, W.N. (2000). Social and Ecological Resilience: Are They Related? *Progress in Human Geography* 24, 347-364.

Alberti, M. ve diğerleri. (2003). Integrating humans into ecosystems: Opportunities and challenges for urban ecology, *BioScience*, 53, 1169–1179.

Aveline, N. ve Li, L.H. (Ed.) (2004). Property markets and land policies in northeast Asia, the case of five cities: Tokyo, Seoul, Shanghai, Taipei and Hong Kong. Maison Franco-Japonaise and Centre of real estate and urban economics HKU.

Balaban, O. (2011). İnşaat Sektörü Neyin Lokomotifi? *Birikim*, 270, 19-26.

Callister, W. D. (2000). *Materials science and engineering* (5th ed.) New York: Wiley.

Christopherson ve diğerleri. (2010). Regional resilience: Theoretical and empirical perspectives, *Cambridge Journal of Regions Economy and Society*, 3, (1), 3-10.

Downing, T. E. ve diğerleri. (2005). Integrating social vulnerability into water management. SEI Working Paper and Newater Working Paper No. 4. Stockholm Environment Institute, Oxford, UK

Ionescu, C. ve diğerleri. (2009). Towards a formal framework of vulnerability to climate change, *Environmental Modeling and Assessment*, 14, (1), 1-16.

Fellows, R. F. (2006). Escalation management: Forecasting the effects of inflation on building projects, *Construction Management and Economics*, 9, (2), 187-204.

Godschalk, D. R. (2003). Urban hazard mitigation: Creating resilient cities, *Natural Hazards Review*, 4, (3), 136-143.

Hermansen, M. ve Röhn, O. (2015). Economic resilience: The usefulness of early warning indicators in OECD countries, Economic Department Working Papers No.1250.

Lo Duca, M. ve T. Peltonen (2013). Assessing Systemic Risks and Predicting Systemic Events, *Journal of Banking and Finance*, 37, (7), 2183-2195.

Özdemir Sarı, Ö.B. ve Aksoy Khurami, E. (2018). Housing affordability trends and challenges in the Turkish case, *Journal of Housing and the Built Environment* (online first) <https://doi.org/10.1007/s10901-018-9617-2>.

Özdemir Sarı, Ö.B. (2019). Redefining the Housing Challenges in Turkey: An Urban Planning Perspective. In: Ö. Burcu Özdemir Sarı, Suna Senem Özdemir, Nil Uzun (Eds.), *Urban and Regional Planning in Turkey* (p. 167-184) The Urban Book Series, Switzerland: Springer.

Rose, A. ve M. Spiegel (2011). "Cross-country Causes and Consequences of the Crisis: An Update",
Special Issue: Advances in International Macroeconomics: Lessons from the Crisis,
European Economic Review, 55, (3), 309-324.

Röhn, O. ve diğçerleri. (2015). Economic resilience: A new set of vulnerability indicators for OECD countries, Economics Department Working Papers No.1249.

T.C. Merkez Bankası, Konut ve İnşaat İstatistikleri (2013-2018).

TOBB. Kurulan/Kapanan Şirket İstatistikleri (2010-2018).

TÜİK. (2011-2019). İş Yeri Eğilim İstatistikleri.

TÜİK. (2005-2016). Hane Halkı Bütçe Anketi, Mikro Veri Seti.

Wind, B. (2017). Housing wealth in Europe: Institutions and inequality. s.l.: GVO drukkers & vormgevers B.V. | Ponsen & Looijen.



Depremleri Anlamlandırma ve Açıklama Biçimlerinin Risk Azaltma Süreçlerine Etkisi Açısından 2011 Van Depremleri¹

Mehmet Baki BİLİK^{2*}

Öz

Depremlerin nedeni bilimsel olarak izah edilmediği dönemlerde, bu “korkunç” olay günahların bedeli, ihtar veya benzer mistik, metafizik süreçlerle açıklanmaktaydı. Neyse ki bilimsel gelişmelerle beraber depremlerin hangi süreçlerle oluştuğunu çağımızda izah edebilmiş bulunmaktayız. Fakat bilimsel izahlara rağmen depremler bazı kesimler için hala mistik süreçlerin bir ürünü, yaratıcının bir cezası olarak yorumlanabilmektedir. Nerede, ne zaman ve ne şiddette olacağı hala kestirilemeyen depremlerin yarattığı kaos, ardından bıraktığı ölüm, yıkım ve gözyaşları insanların bu olayı irrasyonel süreçlerle açıklamaya zorlayabilmektedir. Depremleri doğaüstü süreçlerle açıklayanlar yaşananları kader kabul edip, maddi koşullarıyla bu tehlikeye karşı direnme pratiğinden de vazgeçebilmektedirler. İrrasyonel bir tehdide cevap da irrasyonel olabilmekte dolayısıyla ahlaksızlığın veya günahların karşılığı olan depremlerden korunmanın yolu da pekâlâ günah işlememek veya yaratıcının buyruklarına itaat etmekle mümkün görülür. Nihayetinde depremi anlama, açıklama biçimi beraberinde baş etme pratiği de doğurmaktadır. Bu araştırma, tüm bu süreçleri 2011 Van Depremleri’ne maruz kalmış bireyler üzerinden test etmektedir. Depreme maruz kalmış 225 kişinin bu olayı anlama ve anlamlandırma süreçleri ile hazırlık durumlarını sosyoekonomik özellikleri üzerinden değerlendirmektedir. Yapılan tespitlerde sosyoekonomik özelliklerin depremi ampirik süreçlerle açıklama veya anlamlandırma mekanizmaları üzerinde etkili olduğu gözlenmiştir. Benzer şekilde depreme risk azaltma çalışmaları ile katılımcıların gelir düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Deprem, Anlamlandırma/Atfetme, Risk Azaltma, Van Depremi.

Van Earthquakes in 2011: On The Impacts of Explaining Earthquakes on Risk Mitigation Processes

Abstract

In times when the cause of earthquakes was not scientifically explained, this “terrible” event was explained by the price of sins, caution, or similar mystical, metaphysical processes. Fortunately, with scientific developments, we are able to explain the processes of earthquakes in our age. However, despite scientific explanations, for some, earthquakes can still be interpreted as a product of mystical processes and as a punishment. The chaos created by the unpredictable earthquakes, the death, destruction and tears can force people to explain this event through irrational processes. Those who explain earthquakes through supernatural processes can accept the experiences as fate and give up resisting this danger with their material conditions. The answer to an irrational threat can also be irrational, so the way to protect from immorality or earthquakes that is the price of sins is also possible by not

¹ Bu araştırmanın verileri, 2011 *Van Depremleri Üzerine Sosyolojik Bir Analiz, Mekân, Afet Yönetimi ve Algı* adlı yüksek lisans tezinden alınmıştır.

² Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sosyoloji Bölümü, Van.

* İlgili Yazar/Corresponding author: bilikmb@gmail.com

Gönderim Tarihi / Submission Date: 13.08.2019

Kabul Tarihi / Acceptation Date: 19.12.2019

Bu makaleye atıf yapmak için- To cite this article

Bilik, M. B. (2019). Depremleri Anlamlandırma ve Açıklama Biçimlerinin Risk Azaltma Süreçlerine Etkisi Açısından 2011 Van Depremleri. *Resilience*, 3(2), 229-237.

sinning or obeying the creator's commandments. In the end, understanding and explaining the earthquake leads to the practice of coping with it. This research tests all these processes on individuals exposed to the 2011 Van Earthquakes. It also discusses 225 people's, all experienced earthquakes, understanding and explaining processes of the event and their preparedness status within the scope of their socioeconomic characteristics. The findings showed that socioeconomic characteristics had an impact on the mechanisms of explaining or interpreting the earthquake through empirical processes. Similarly, a significant correlation was found between earthquake risk reduction studies and income levels of the participants.

Key Words: Earthquake, Explaining/Attribution, Risk Reduction, Van Earthquake.

1. GİRİŞ

Doğa olaylarının net olarak bilinmediği dönemlerde deprem gibi korkutucu sırları içerisinde barındıran büyük felaketler, yoldan çıkmış insanları bir tür cezalandırma ve terbiye etme aracı olarak algılanmıştır. İnsanlar rutin yaşantılarını birdenbire kaosa dönüştüren; sevdiklerini, mallarını kendilerinden alan bu sarsıcı felaketleri uzun süre doğaüstü güçlerle açıklamışlardır (Kasapoğlu, 2001: 6). Sismik bölgelerde kurulmuş eski medeniyetlerde, depremleri doğaüstü güçlerle açıklayan efsanelerin (Duman, 2016: 39-41) günümüze kadar ulaşması aslında bu anlama açıklama ihtiyacının tezahürleridir. Günümüzde dahi artan bilimsel açıklamalara rağmen hala kimi insanlar için deprem, anlaması ve açıklanması zor metafizik süreçlerin ürünüdür. Bu doğa olayını farklı referanslarla açıklayanların yanı sıra her iki açıklamaya aynı anda başvurabilen eklektik anlama ve açıklama biçimlerine de rastlanmaktadır (Köse ve Küçükcan, 2006: 152).

Depremi anlamlandırma ve açıklama biçimlerinin beraberinde bu tehlikeye karşı önceden önlem alma süreçlerini ne düzeyde etkilediği ise bir diğer merak konusudur. Başka bir ifadeyle depremleri baş edilmesi zor, doğaüstü hadiseler olarak görenler ile yaşananları ampirik süreçlerle açıklayıp anlamlandırmanın önlem alma, hazırlık yapma veya risk azaltma süreçleri benzer midir? Nitekim Giddens'a göre riskin geleneksel toplumlarda bir karşılığı yoktur. Modern toplum bireyi geleceğini dine, geleneğe veya metafizik süreçlere bırakmak yerine kendisinin belirlemeye çalışır. Bu anlamda modern insan, tehlike ve risk olasılıklarını hesaplayarak, bilinmeyen süreçleri bilinir kılmaya çalışır (Giddens, 1994: 36-39). Bu araştırma bu sorunun peşinde 2011 Van Depremlerini yaşamış kişilerin sosyoekonomik özellikleri üzerinden depremleri atfetme/anlamlandırma süreçlerine bakmakta, ardından kişilerin depremleri atfetme biçimleri ile risk azaltma pratikleri arasındaki ilişkiyi anlamaya çalışmaktadır. Bu açıdan hem risk azaltma süreçleri hem de depremleri anlamlandırma/atfetme süreçlerine dair literatüre ayrı ayrı bakılmıştır.

İnsanlar yaşadıkları hayat ve evrenin varlığı başta olmak üzere, çevrelerinde meydana gelen olayları sürekli anlamlandırma eğiliminde oldukları görülmektedir. Bu durum Aristo'nun ifadesiyle tüm insanların doğaları gereği bilmeyi arzulamalarından kaynaklanır. Bu anlama ve bilme isteği, Dewey'de "kesinliği arama", Maslow'da "bilme ve anlama arzusu" Frankl'de "anlam arayışı" olarak ifade bulmuştur (Spilka ve diğerleri, 1985: 4).

Anlam arayışı insanın doğuştan sahip olduğu bir eğilim olup, kişinin inancına, kontrol duygusuna veya özsaygısına yapılan bir tehdit durumunda bir savunma görevi görmektedir. Bu durum kişiye gelecekteki olaylara katlanabilme açısından da garanti vermektedir. Ayrıca olayların olumsuz yönlerinin yanında olumlu yönlerini de görme eğilimi veren atfetme süreci, kişide yaşananların tesadüfi olmadığını aksine bir planın parçası olduğuna dair inancı aşılacaktır. Spilka'ya (1985) göre insanların iç ve dış dünyasını tehdit eden olayları ve olguları (doğal afetler, ölümler, hastalıklar vb.) açıklama ve anlamlandırma biçimlerine yönelik üç önemli dürtü vardır. Bunlar; insanlar yaşadıkları olayları bir mana içerisinde

anlama ve açıklama isteği, gelecekte olacakları kontrol etme konusunda öngörülere sahip olma isteği ve öz-saygısını koruma ve sürdürme isteğidir. Kişinin çocukluğundan itibaren aldığı eğitim, içinde yetiştiği toplumun dini atmosferi, büyüdüğü aile ortamı gibi faktörler bu yönüyle algılama ve anlamlandırma süreçlerinde belirleyicidir. Dinsel değerlerin baskın olduğu bir ailede yetişen veya dinsel kültürün belirleyici olduğu bir toplumdaki bireyin anlamlandırmaları din yüklüken, dine ilgisi zayıf veya tamamen ilgisiz olan bir çevrede büyümüş insanların dindar insanlara oranla algılama ve anlamlandırmaları daha seküler nitelikte olabilmektedir (Spilka ve diğerleri, 1985: 5)

İnsanlar deprem gibi kontrolü kendi güçlerini aşan durumlarda da benzer bir anlam arayışına girerler. Bu anlamlandırma sürecinde rasyonel izahla işin içinden çıkamayan bireyin yardımına genellikle dini inanç sistemleri koşar. Kompleks veya çelişik görünen durumlar metafizik süreçlerle izah edilir ve böylece birey yaşadığı gerilimden kurtulur. Elbette bu mekanizmada bireyin eğitim düzeyi, zihinsel anlamda beslendiği kaynaklar ve özellikle de içinde büyüdüğü psikososyal çevrenin etkisi büyüktür.

Gerek Kula (2002) gerekse de Köse ve Küçükcan'ın (2006) 1999 Marmara depreminden sonra yaptıkları araştırmalar, dinin anlamlandırma ve başatma sürecinde önemli bir kaynak olduğunu göstermiştir. Din, anlam arayışı bağlamında insanları belirsizlik duygusundan kurtularak özgüvenlerini tekrar sağlamalarında yardımcı olduğu; Allah ve ahiret inancı ile kayıpların kabullenmesini kolaylaştığı, felaketedelere iyimserlik ve umut gibi ruh sağlığı açısından olumlu duygular kazandırdığı gözlenmiştir (Köse ve Küçükcan, 2006: 140). Benzer şekilde Kula tarafından 1999 Marmara depreminden sonra yapılan bir araştırmada depremzedelerin %76'sının deprem esnasında çeşitli dini davranışlara başvurdukları gözlenmiştir. Aynı araştırmacı tarafından benzer bir araştırma Düzce Depremi'nden sonrada yapılmış; bu çalışmada da afetzedelerin yaşadıkları korku ve acıyı hafifletmek için bir takım dinsel pratikler geliştirdikleri, ibadete başladıkları gözlenmiştir (Kula, 2002: 242; User, 2006: 39).

Anlamlandırma/atfetme süreçlerinin beraberinde risk azaltma pratiklerini ne düzeyde etkilediğine dair literatürde yakın zamanda yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanmazken bu sürecin depremlerle başatma pratiğini etkilemesi aslında beklenen bir durumdur. Çünkü depremi metafizik süreçlerle açıklama gayretinde olanların kapsamlı bir risk azaltma pratiği yerine, kaderine razı bir tutum sergilemeleri ve dua, ibadet gibi daha mistik başatma süreçlerine başvurmaları beklenen bir durumdur. Nitekim depremin doğaüstü süreçlerle açıklandığı dönemlerde insanların, dua, ibadet, adak vb. başatma pratikleri geliştirdiklerine dair literatürde birçok örneğe rastlanmaktadır (Vercleyen, 1997; Dynes, 1999; Arslantaş, 2003; Akyel, 2007).

Türkiye'de toplumun risk azaltma konusunda hala istenilen düzeyde olmamasının altında hangi saiklerin yattığını anlamaya çalışmak özellikle toplumu depremlere hazırlamak açısından önemlidir. Araştırmalar depreme hazırlık süreçlerinin hala yeterli düzeyde olmadığını göstermektedir. Karancı ve arkadaşlarının Erzincan, Dinar ve Çankırı'da farklı tarihlerde yaptıkları araştırmalarda insanların sadece %2 ile %30'unun deprem çantası hazırlama, konutunu sağlamlaştırma, yiyecek-giysi stoku ve deprem poliçesi yaptırma gibi çeşitli biçimlerdeki hazırlık çalışmalarına katıldıkları gözlenmiştir (Karancı, 2008: 53). Yine AFAD tarafından yapılmış bir araştırmada, katılımcıların yalnızca %10'unun afetlere karşı çeşitli hazırlıklar yaptığı görülmüştür. Aynı araştırmada hazırlık yapmayanların oranı %43,6 olarak tespit edilirken, kesinlikle hazırlıksız olduğunu belirtenlerin %26,1 oranında olduğu gözlenmiştir (AFAD, 2014). Afyon'da yapılmış benzer bir çalışmada ise araştırmaya katılanların %73,6'sının olası bir afet için önlem almadıkları görülmüştür (Koçak, 2004: 139).

Risk azaltma süreçlerinde sosyoekonomik özelliklerin etkisini ölçen araştırmalarda da benzer sonuçlar dikkat çekmektedir. 1999 Büyük Marmara Depremi'nin ardından yapılan bir araştırmada sosyoekonomik özellikler ile risk azaltma çalışmalarına katılım arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu gözlenmiştir. Araştırmada gelir seviyesi düşük olan grupların olası bir depreme karşı, gelir seviyesi yüksek gruplara oranla kendilerini daha az hazır hissettikleri tespit edilmiştir (Müderrişoğlu, 2008: 81-124). İstanbul Belediyesi için Kalaycıoğlu ve arkadaşlarının (2014) danışmanlığı etrafında yürütülen bir alan araştırmasında da benzer sonuçlar dikkat çekmektedir. Araştırmaya göre deprem konusundaki bilgi eksikliği düşük gelirli haneler arasında daha yaygındır. Benzer şekilde düşük gelire sahip grupların yarısından fazlası depreme hazırlık konusunda yetersiz bilgiye sahiptir (İBB, 2014: 39).

Sismik risk açısından zor bir coğrafyada kurulu olan Türkiye'nin, risk azaltma çalışmalarında toplumun isteksiz veya yavaş hareket etmesinin altında yatan faktörleri tespit etmek mevcut afet araştırmalarının belki de en can alıcı konularından birini oluşturmaktadır. Çünkü topraklarının %92'si, nüfusunun da %98'i deprem tehlikesi altında bulunan (Türkiye Büyük Millet Meclisi [TBMM], 2010: 12) Türkiye'nin her şiddetli depremde büyük kayıplar yaşanmasının nedeni yalnızca deprem tehlikesi gibi dışsal bir faktör olamaz. Bunda tecrübelerine rağmen her seferinde hazırlıksız yakalanan toplumun zarar görebilirliği ve buna yol açan bilişsel ve/veya bilişsel olmayan gerekçelerdir. Bu araştırma söz konusu bu gerekçeleri anlamak üzere toplumsal düzlemde risk azaltma süreçlerine katılım ile depremleri anlamlandırma/atfetme süreçleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamıştır. Bu bağlamda ilkin sosyoekonomik özellikler ile anlamlandırma/atfetme süreçleri arasındaki ilişki düzeyi ölçülmüş ardından anlamlandırma/atfetme biçimlerinin zarar azaltma süreçlerine etkisi ortaya koyulmuştur.

2. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİ

Araştırma verileri, 2011 yılında Van'da meydana gelen iki yıkıcı depreme maruz kalmış 225 katılımcıyla yapılan yüz yüze görüşmelere dayanmaktadır. Araştırmanın evrenini Van kent merkezi, örneklemini ise Van kent merkezindeki alt, orta ve üst sosyoekonomik özelliği temsilen seçilmiş üç farklı mahalle oluşturmaktadır. Örnekleme oluşturan mahalleler belirlenirken çeşitli kamu kurum ve kuruluşlarınca önceden oluşturulmuş sağlık sigortası, sosyal yardım alma oranları gibi çeşitli ön verilerden yararlanılmıştır.

Söz konusu mahallelerin öngörülen sosyoekonomik özellikleri karşılama yetenekleriyle ilgili olarak saha verilerine bakılmış; veriler ile örneklem grubunun temsil kabiliyetinin örtüştüğü görülmüştür. Örneğin alt gelir grubunu temsilen seçilen Hacıbekir Mahallesi'nin eğitim durumu, sahip olunan meslek, çocuk sayısı gibi göstergeler ile orta gelir grubunu temsil eden Ali Paşa Mahallesi ve üst gelir grubunu oluşturan Cumhuriyet Mahallesi'nin söz konusu özellikleri arasında anlamlı bir farklılığın olduğu gözlenmiştir. Araştırma kapsamında örneklem grubunu oluşturan her bir mahallenin sakinleriyle 75, toplamda 225 görüşme yapılmış ve elde edilen sonuçlar görüşmecilerin sosyoekonomik özellikleri eşliğinde yorumlanmıştır. Bulgular önce atfetme/anlamlandırma biçimleri ardından hazırlık yapma süreçleri şeklinde yorumlanıp karşılaştırılmıştır.

3. BULGULAR

Bulgular dört tablo üzerinden değerlendirilmiştir. Bu tabloların üçü depremi yaşamış bireylerin, depremi anlamlandırma/atfetme biçimlerini ortaya koymaktadır. Son tablo ise söz konusu bu bireylerin deprem riski azaltma süreçlerini yansıtmaktadır.

Tablo 1: “Deprem bir katedir; Allah’ın insanlara uyarısıdır.” ifadesine yönelik verilen cevapların mahallelere göre dağılımı

Mahalle	Deprem bir katedir; Allah’ın insanlara uyarısıdır.							Toplam
	Kesinlikle Yanlış	Çok Yanlış	Yanlış	Doğru	Çok Doğru	Kesinlikle Doğru		
Hacıbekir Mahallesi	Sayı	4	1	1	11	6	52	75
	%	5,3	1,3	1,3	14,7	8,0	69,3	100
Ali Paşa Mahallesi	Sayı	2	0	4	15	2	52	75
	%	2,7	0	5,3	20	2,7	69,3	100
Cumhuriyet Mahallesi	Sayı	13	0	2	18	6	36	75
	%	17,3	0	2,7	24	8,0	48,0	100
Toplam	Sayı	19	1	7	44	14	140	225
	%	8,4	0,4	3,1	19,6	6,2	62,2	100

Araştırmaya konu olan afetzedelerin, “Deprem bir katedir; Allah’ın insanlara uyarısıdır” ifadesine dönük yanıtları incelenmiştir. Araştırmaya katılan afetzedelerin %62,2’si bu ifadeye “Kesinlikle Doğru” yanıtı verirken, %6,2’si çok doğru ve %19,6’sı ise doğru yanıtını vermiştir. Kesinlikle yanlış diyenlerin oranı %8,4, çok yanlış ve yanlış diyenlerin toplam oranı ise %3,5’tir. Genel olarak bakıldığında araştırmaya katılan afetzedelerin %88’i depremin bir kader olduğu ve bir uyarı niteliği taşıdığı fikrinde birleşmektedir.

Mahallelere göre dağılıma bakıldığında örneklem grubunda yüksek sosyoekonomik özellikteki afetzedeleri temsil eden Cumhuriyet Mahallesi katılımcılarının %80’ni depremin bir kader olduğunu düşünmektedir. Orta düzey sosyoekonomik özelliklere sahip afetzedeleri temsil edildiği Ali Paşa’da bu oran %92 ve alt düzey sosyoekonomik özellikteki afetzedeleri temsil edildiği Hacıbekir Mahallesi’nde ise %92’lik bir oranla önerme desteklenmiştir. Yanıtlar bir arada yorumlandığında, araştırmaya katılan afetzedelerin büyük bir çoğunluğunun depremin bir kader olduğu ve Allah’ın insanlara birer uyarısı olduğu konusunda hemfikir oldukları görülmüştür. Sosyoekonomik özellikler açısından karşılaştırdığımızda üst sosyoekonomik özellikteki Cumhuriyet Mahallesi sakinlerinin nispeten diğerlerinden ayrıştığını görmekteyiz.

Tablo 2. “Depremin sebebi toplumdaki ahlaksızlıkların artmasıdır.” ifadesine yönelik verilen cevapların mahallelere göre dağılımı

Mahalle	Depremin sebebi toplumdaki ahlaksızlıkların artmasıdır.							Toplam
	Kesinlikle Yanlış	Çok Yanlış	Yanlış	Doğru	Çok Doğru	Kesinlikle Doğru		
Hacıbekir Mahallesi	Sayı	10	1	4	21	10	29	75
	%	13,3	1,3	5,3	28	13,3	38,7	100
Ali Paşa Mahallesi	Sayı	11	1	7	18	5	33	75
	%	14,7	1,3	9,3	24	6,7	44	100
Cumhuriyet Mahallesi	Sayı	24	4	11	20	1	15	75
	%	32	5,3	14,7	26,7	1,3	20	100
Toplam	Sayı	45	6	22	59	16	77	225
	%	20	2,7	9,8	26,2	7,1	34,2	100

Depremlerden sonra tartışılan önemli konulardan biride bu tür felakete doğal nedenlerin dışında başka nedenlerin aranmasıdır. Katılımcıların bu konudaki tutumlarını ölçmek üzere “Depremin sebebi toplumdaki ahlaksızlıkların artmasıdır” önermesine verdikleri yanıtlar sorgulanmıştır. Araştırmaya katılan afetzedelerin %67,5’i bu fikri desteklerken, %32,5’i bu görüşe katılmadığını beyan etmiştir. Mahalleleri karşılaştırdığımızda Hacıbekir Mahallesi’nden araştırmaya katılanların %80’ni depremin sebebi olarak ahlaksızlıkların artmasını görürken, Ali Paşa’da bu oran %74,7, Cumhuriyet’te ise %48 olarak gerçekleşmiştir.

Sosyoekonomik özellikler açısından oranlar karşılaştırıldığında net bir ayrışma olduğu görülmektedir. Sosyoekonomik düzey düştükçe depremi ahlaksızlıklara yorma oranının arttığı gözlenmektedir. Diğer bir ifadeyle sosyoekonomik düzey bireylerin depremi doğal süreçlerle veya bu süreçlerin dışında bir nedenle anlamlandırma, açıklama çabalarını etkilemektedir.

Tablo 3. “Depremden sonra kendimi daha dindar hissediyorum.” ifadesine yönelik verilen cevapların mahallelere göre dağılımı

Mahalle		Depremden sonra kendimi daha dindar hissediyorum.						Toplam
		Kesinlikle Yanlış	Çok Yanlış	Yanlış	Doğru	Çok Doğru	Kesinlikle Doğru	
Hacıbekir Mahallesi	Sayı	8	3	13	16	6	29	75
	%	10,7	4,0	17,3	21,3	8	38,7	100
Ali Paşa Mahallesi	Sayı	14	2	19	19	6	15	75
	%	18,7	2,7	25,3	25,3	8	20	100
Cumhuriyet Mahallesi	Sayı	18	0	21	17	5	14	75
	%	24	0	28	22,7	6,7	18,7	100
Toplam	Sayı	40	5	53	52	17	58	225
	%	17,8	2,2	23,6	23,1	7,6	25,8	100

Afetzedelere depremden sonra dine yönelme düzeylerini ölçmek üzere yöneltilen “Depremden sonra kendimi daha dindar hissediyorum” önermesine verilen yanıtların sosyoekonomik özelliklerle doğru orantıda olduğu saptanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre katılımcıların %56,5’i depremden sonra kendisini daha dindar hissettikleri gözlenmiştir. Mahallelere göre oranlar değerlendirildiğinde Hacıbekir Mahallesi’nden katılan afetzedelerin %68’i depremden sonra kendisini daha dindar hissettiğini söylerken, Ali Paşa’da bu oran %53,3, Cumhuriyet’te ise %48,1 olarak gerçekleşmiştir. Bir önceki tabloda gösterilen sonuçları destekler nitelikte bu tabloda da düşük sosyoekonomik özellikteki insanların yüksek sosyoekonomik özellikteki insanlara oranla afet dönemlerinde dine daha fazla yöneldiği gözlenmiştir. Yaşanılan afet sürecini dini referanslarla açıklama davranışı ile sosyoekonomik özellikler arasında anlamlı bir ilişkinin varlığı dikkat çekmektedir.

Aynı görüşme diliminde afetlerin depreme hazırlık yapma düzeyleriyle ilgili olarak 6 soru yöneltilmiş ve gelen yanıtlar sosyoekonomik özellikleri temsilen mahallelere göre Tablo 4’te yorumlanmıştır.

Tablo 4. Risk azaltma düzeylerinin mahallelere göre dağılımı

Risk Azaltma Düzeyleri	Hacıbekir		Ali Paşa		Cumhuriyet	
	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır
Deprem Sigortası (DASK) yaptırdınız mı?	%6	%94	%24	%76	%16	%84
Eviniz eşyalarını sabitlediniz mi?	%17,3	%82,7	%16	%84	%22,7	%77,3
Deprem çantası hazırladınız mı?	%6,7	%93,3	%9,3	%90,7	%18,7	%81,3
Evin en güvenilir yerini tespit ettiniz mi?	%14,7	%85,3	%32	%68	%30,7	%69,3
Depremi yaşamadan önce olası bir deprem anında neler yapılması gerektiğiyle ilgili bir bilginiz var mıydı?	%14	%86	%28	%72	%40	%60
2011 Depremleri öncesinde Van’ın deprem bölgesi olduğunu biliyor muydunuz?	%42	%58	%66	%34	%70	%30

Tablodaki sorulara gelen yanıtlar sırasıyla değerlendirildiğinde deprem sigortası yaptırmaları ile sosyoekonomik özellikler arasında nispeten doğru orantı olduğu gözlenmektedir. En az sigorta yaptıranlar düşük sosyoekonomik özellikteki Hacibekir Mahallesi'nde %6 oranındayken orta gelir grubunu temsil eden Ali Paşa'da bu oran %24, üst gelir grubunu temsil eden Cumhuriyet Mahallesi'nde ise %16 olarak tespit edilmiştir. Evdeki eşyaları sabitleme ve deprem çantası hazırlama sorularına verilen yanıtlar karşılaştırıldığında sosyoekonomik düzeyi yüksek katılımcıları temsilen seçilen Cumhuriyet Mahallesi katılımcılarının %22'sinin evdeki eşyalarını sabitledikleri buna karşın sosyoekonomik düzeyi düşük katılımcıları temsil eden Hacibekir Mahallesi'nde %17,3 ile sınırlı kaldığı görülmektedir. Benzer şekilde Cumhuriyet Mahallesi'ndeki katılımcıların %18,7'si deprem çantası hazırlarken, bu oran Hacibekir Mahallesi'nde yalnızca %6,7'dir.

Hacibekir Mahallesi'nden katılanların %14,7'si, Ali Paşa Mahallesi'nden katılanların %32'si ve Cumhuriyet Mahallesi'nden katılanların %30,7'si evlerindeki en güvenilir yeri tespit ettiklerini söylemiştir. Deprem sigortası yaptırmaları oranlarına benzer şekilde, deprem anında evin güvenilir yerini belirleme konusunda da üst ve orta sosyoekonomik özelliklere sahip katılımcıların, düşük sosyoekonomik özellikteki katılımcılara oranla daha bilinçli oldukları gözlenmiştir. Bu da bize depremden korunmaya dönük bilinç düzeyi ile sosyoekonomik özellikler arasında doğru bir orantının olduğunu göstermektedir.

Depremde yapılması gerekenlere yönelik katılımcıların ön bilgilerini tespit etmeyi amaçlayan "*Depremi yaşamadan önce olası bir deprem anında neler yapılması gerektiğiyle ilgili bir bilginiz var mıydı?*" sorusuna Hacibekir Mahallesi katılımcılarının %14'ü, Ali Paşa Mahallesi katılımcılarının %28'i ve Cumhuriyet Mahallesi katılımcılarının %40'ı "Evet" yanıtını vermiştir. Söz konusu oranlar dikkate alındığında sosyoekonomik özellikler ile deprem esnasında nasıl davranılması gerektiğine dair bilgi sahibi olma konusunda anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

Son olarak katılımcılara yaşadıkları yerleşim yerinin deprem riski özellikleriyle ilgili olarak "*2011 Depremleri öncesinde Van'ın deprem bölgesi olduğunu biliyor muydunuz?*" sorusuna verilen yanıtlar incelenmiştir. Mahallere göre oranlar karşılaştırıldığında Cumhuriyet Mahallesi katılımcılarının %30'u, Ali Paşa Mahallesi katılımcılarının %34'ü ve Hacibekir Mahallesi katılımcılarının %58'inin Van'ın deprem bölgesi olduğunu bilmedikleri tespit edilmiştir. Tüm mahallelerde bu oran yüksek çıkmakla beraber benzer şekilde düşük sosyoekonomik özellikteki bireylerin orta ve yüksek sosyoekonomik düzeydeki bireylere oranla yaşadıkları kentin deprem özellikleri hakkında daha az bilgiye sahip oldukları gözlenmiştir.

4. SONUÇ

Türkiye'de toplumun her seferinde depremlere hazırlıksız yakalanması sürekli tartışılan bir konudur. Bunun altında sosyal, ekonomik ve kültürel birçok faktör olduğu düşünülmekle beraber toplumun depremleri anlamlandırma ve açıklama biçimlerinin risk azaltma süreçleri üzerindeki etkisinin ne düzeyde olduğunu tespit etmek üzere yapılmış bu çalışma, 2011 Van Depremleri'ne maruz kalmış bireylerin depremleri anlamlandırma, açıklama biçimleri ile risk azaltma süreçlerini, sosyoekonomik özellikleri etrafında değerlendirmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre bireyler depremlerin neden olduğu yıkımları, can ve mal kayıplarını kader olarak görmektedirler. Katılımcıların büyük bir çoğunluğuna göre (%88) tüm yaşananlar Allah'ın insanlara verdiği bir uyarıdır. Bu açıklamaya alt gelir grubunu oluşturan katılımcıların, üst ve orta gelir grubundakilere oranla daha fazla başvurdukları gözlenmiştir. Benzer şekilde katılımcıların yarısından fazlasına göre (%67,5) depremlerin temel nedenlerinden birisi artan ahlaksızlıklardır. Mahallelerin temsil ettikleri sosyoekonomik özellikler dikkate alınarak oranlar yorumlandığında alt gelir grubundaki mahalle

katılımcılarının orta ve üst gelir grubundakilere oranla bu tür açıklamalara daha çok başvurdukları gözlenmiştir. Depremi rasyonel süreçlerin dışında anlamlandıran ve açıklamalarında doğal süreçlerin dışında referans arayan katılımcılar depremlerle beraber dine yönelme oranları da artmıştır. Yapılan tespitlerde katılımcıların yarısından fazlası (%56,5) depremlerin ardından kendisini daha dindar hissettiğini belirtmiştir. Sosyoekonomik açıdan bakıldığında yine benzer tablo oluşmaktadır. Düşük sosyoekonomik özellikteki katılımcılar, yüksek sosyoekonomik özellikteki katılımcılara oranla afet dönemlerinde dine daha fazla yönelmektedirler.

Depremi daha çok doğal olmayan süreçlerle açıklama eğiliminde olan düşük sosyoekonomik özellikteki grupların benzer şekilde üst ve orta gelir grubundakilere oranla risk azaltma oranları çok daha yetersizdir. Yapılan tespitlerde deprem sigortası yaptırma, deprem çantası hazırlama, deprem anında neler yapılması gerektiğine dair bilgi ile Van'ın deprem bölgesi olduğuna dair ön bilgililerin sosyoekonomik özelliklere göre değiştiği tespit edilmiştir. Nitekim düşük sosyoekonomik özellikteki katılımcıların deprem sigortası yaptırma başta olmak üzere, deprem çantası hazırlama konusunda üst ve orta gelir grubuna oranla geride kaldıkları gözlenmiştir. Benzer şekilde gelir düzeyi arttıkça kentin depremselliği hakkında ön bilgilere sahip olma ile deprem anında nasıl davranılması gerektiğine dair kritik bilgilere sahip olma oranında artış gözlenmektedir. Sonuç olarak bu araştırma ile düşük sosyoekonomik özellikteki katılımcıların depremleri doğal olmayan süreçlerle açıklama eğiliminin, orta ve üst sosyoekonomik özelliktekilere oranla daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Yaşanan depremler bu bireyler için genellikle irrasyonel süreçlerdir. Dolayısıyla kaderine razı bireyler için depremlere hazırlık yapmak, önlem almak veya bir bütün olarak risk azaltmak çok da tercih edilen bir durum değildir.

KAYNAKLAR

AFAD. (2014). *Türkiye'de Afet Farkındalığı ve Afetlere Hazırlık Araştırması*. www.afad.gov.tr. (21.03.2017).

Akyel, R. (2007). *Afet yönetim sistemi: Türk Afet Yönetiminde Karşılaşılan Sorunların Tespit Ve Çözümüne İlişkin Bir Araştırma*.(Yayınlanmamış Doktora Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Arslantaş, N. (2003). *İslam dünyasında depremler ve algılanma biçimleri: ilk on asrında (h. IX/m. VII-XVI. yüzyıllar)* (Vol. 50). İstanbul: Gelenek Yay.

Bilik, M.B. (2015). *2011 Van Depremleri Üzerine Sosyolojik Bir Analiz, Mekan, Afet Yönetimi ve Algı*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Van.

Duman, M. Z.(2016). *Sosyolojik Açıdan Deprem ve Din, Depremlerin Dini İnanç ve Davranışlar Üzerindeki Etkisi*. İstanbul: Rağbet Yay.

Dynes, R. R. (1999). The Dialogue between Voltaire and Rousseau on the Lisbon Earthquake: The Emergence of a Social Science View. *International journal of mass emergencies and disasters*, 18(1), 97-115.

Giddens, A. (1994). *Modernliğin Sonuçları*, Çev. Ersin Kuşdil, Ayrıntı Yay., İstanbul.

İBB. (2014). *Afet Odaklı Sosyal Hasar Görebilirlik Analiz Sonuç Raporu*. www.ibb.gov.tr. (16.03.2017).

Karancı, A.N. (2008). Afet Zaralarını Azaltmada Psikolojinin Önemi, *JICA Türkiye Ofisi*, Yayın No: 2: 51-53.

Kasapoğlu, A. ve Ecevit, M.(2001). *Deprem'in Sosyolojik Araştırması*, Ankara: Sosyoloji Derneği Yayınları.

Koçak, H. (2004). *Bir Doğal Afet Olarak Depreme Hazırlıklı Olma Bilinci ve Katılım: ABD, Japonya ve Türkiye (Afyon İl Örneği)*, *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara: 139.

Köse, A. ve Küçükcan, T. (2006). *Deprem ve Din*, İstanbul: Emre Yayınları.

Kula, N. (2002). Deprem ve Dini Başa Çıkma, Gazi Üniversitesi, *Çorum İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 2002/1.

Müdürrisoğlu, S. (2008). "Nitel ve Nicel Sonuçlar: Risk Algısı, Risk Azaltma ve Hazırlık Önlemleri", İstanbul: Afet ve İnsan (içinde), Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, 81-124.

Spilka, B., Shaver, P., & Kirkpatrick, L. A. (1985). A general attribution theory for the psychology of religion. *Journal for the scientific study of religion*, 1-20.

User, İ. (2006). "Düzce'ye Araba Çarptı": Deprem'in Psiko-sosyal Etkileri, *Toplumbilim Dergisi*, Deprem Özel Sayısı, Sayı 21, 2006, İstanbul, 39.

TBMM. (2010). *Deprem Riskinin Araştırılarak Deprem Yönetiminde Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurulan Meclis Araştırması Komisyonu İçin Hazırlanmış Rapor*. 23. Dönem. S. Sayısı: 549.

Vercleyen, F. (1997). *Bizans Döneminde İstanbul'da Depremler: Halk Üzerinde Etkisi* (Çev: F. Ş. Arık). *Tarih Araştırmaları Dergisi* 30, 299-317.



Afet Sonrası İyileştirme Planı Hazırlanması

Hasan ÇOBAN^{1*}

Öz

Türkiye bulunduğu coğrafi konum itibarı ile başta deprem, su baskını ve heyelan olmak üzere doğal-kaynaklı afet riski altında bulunmaktadır. Muhtemel bir afet sonrasında en az can ve mal kaybı yaşanması için afet öncesinde önleme, zarar azaltma ve afetlere hazırlık çalışmaları ile afet sonrasında acil müdahale, iyileştirme ve yeniden inşa çalışmalarını kapsayacak şekilde etkin bir afet yönetiminin uygulanması gerekmektedir. Afet yönetiminde bu güne kadar afet farkındalık eğitimleri verilmesi, afet tehlike haritaları hazırlanması, binalarda iyileştirme yapılması, Türkiye Afet Müdahale Planının hazırlanması gibi afetlere hazırlık ve afet sonrası acil müdahale çalışmaları yapılmış olmakla birlikte risk azaltma ve afet sonrası iyileştirme konularında kapsamlı bir çalışma maalesef yapılamamıştır. Afet sonrası iyileştirme çalışmalarının yararlı olabilmesi için afet olmadan önce, muhtemel bir afet sonrasında uygulanacak olan afet sonrası iyileştirme planlarının nasıl hazırlanacağına usul ve esasların belirlenmesi, muhtemel afet bölgeleri için iyileştirme planı taslağının hazırlanması ve iyileştirme planının nasıl ve hangi kuruluşun sorumluluğunda yürütüleceğinin bilinmesi gerekir. Marmara bölgesinde olması muhtemel bir deprem sonrasında, bir deprem senaryo çalışması yapılmış olan İstanbul'da can ve mal kaybının oldukça yüksek olacağı tahmin edildiğinden İstanbul afet sonrası iyileştirme planı taslağının ivedilikle hazırlanmasında yarar görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Afet, Afet Yönetimi, Afet Sonrası İyileştirme Planı, Afetlere Karşı Hassas Alanlar,

Preparation of Post Disaster Recovery Plan

Abstract

Turkey is under the natural-sourced disaster risk such as primarily earthquakes, floods and landslides by geographic location. To prevent the loss of life and property after a possible disaster, an effective disaster management system should be implemented including pre-disaster prevention, harm reduction, disaster preparedness, emergency response, improvement and reconstruction works. Even if the disaster preparedness and disaster emergency response work such as giving disaster awareness training, disaster hazard map preparation, making retrofitting in buildings and reparation of Turkey Disaster Response Plan have been performed, a comprehensive risk mitigation plan and disaster recovery plan were not prepared before disaster stage. An effective recovery plan studies should start before disaster during mitigation and prepare with all stakeholders under the coordination of a responsible organization. Along with the history of Istanbul, there were many damaging earthquakes. For this reason, a scenario study was conducted in 2009 to estimate the result

¹ Uzman, Cumhurbaşkanlığı - Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Ankara

* İlgili Yazar/Corresponding author: hasancoban@yahoo.com

Gönderim Tarihi / Submission Date: 10.09.2019

Kabul Tarihi / Acceptation Date: 19.12.2019

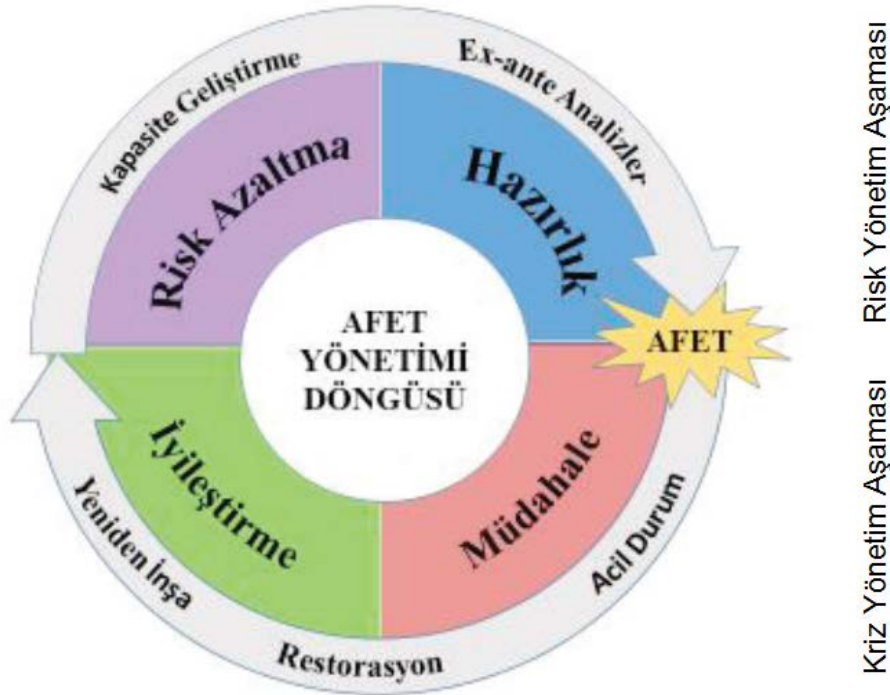
of the possible Marmara earthquake affecting Istanbul near the future, therefore the Istanbul Recovery Plan can be prepared based on the scenario study.

Key Words: Disaster, Disaster Management, Post-Disaster Recovery Plan, Disaster Prone Areas,

1. AFET YÖNETİMİ

Türkiye bulunduğu coğrafi konum ve jeolojik yapısı itibarıyla başta deprem, su baskını ve heyelan olmak üzere doğal-kaynaklı afet riski altında bulunmaktadır. Muhtemel bir afet sonrasında en az can ve mal kaybı yaşanması amacıyla afet öncesinde risk azaltma ve afetlere hazırlık çalışmaları ile afet sonrasında müdahale, iyileştirme ve yeniden inşa (Erkan A. 2010: 6) çalışmalarını kapsayan (Şekil 1'de verilen) etkin bir afet yönetiminin uygulanması gerekli görülmektedir.

Afetler nedeniyle büyük kayıpların oluşmaması için afet tehlike ve risklerinin belirlenmesi, afetleri önleyici tedbirlerin alınması, risk azaltıcı yatırımların yapılması gibi faaliyetlere risk azaltma çalışması (Erkan, 2010: 10) denilmektedir.



Şekil 1: Kapsamlı Afet Yönetim Döngüsü (Erkan A. (2010: 9), Özmen R. (2016: 10).
(Acil durum, Arama-Kurtarma-Geçici Barınma faaliyetlerini ifade etmektedir.)

Afetlere karşı zamanında, hızlı ve etkili müdahale edebilmek için afet öncesinde gerekli planlama, eğitim ve tatbikatların yapılması, erken uyarı sistemlerinin kurulması, acil yardım malzemelerinin depolanması, halkın afetlerle karşı bilgilendirilmesi gibi faaliyetlere afetlere hazırlık çalışması (Erkan, 2010: 10) denilmektedir.

Afetin oluşundan hemen sonra başlayıp afetin yol açtığı kayıp ve zararların büyüklüğüne bağlı olarak 1-2 aylık süre içinde gerçekleştirilen ve afetten etkilenen yerleşim yerlerinde arama - kurtarma çalışmalarının yapılması, yaralıların tedavi edilmesi, açıkta kalanların

geçici barınma, beslenme, güvenlik ve moral desteği gibi hayati ihtiyaçların karşılanması gibi faaliyetlere müdahale çalışması (Erkan, 2010: 10) denilmektedir (Şekil 1). Afet olunca hemen başlatılan acil müdahale çalışmalarının tüm kamu kurum ve kuruluşları tarafından koordineli bir şekilde yürütülmesiyle günlük hayatın mümkün olan en kısa zamanda normale çevrilmesi sağlanabilmektedir.

Yaşanılan afetlerde 1-2 aylık müdahale çalışması yapıldıktan sonra afetten etkilenenlerin ihtiyaçlarının karşılanması ve günlük hayatın normale döndürülmesi için afet bölgesinde afete dayanıklı konutların yapılması, altyapıların ve üst yapıların iyileştirilmesi ya da yenilerinin yapılması; tarım, hayvancılık, sanayi, ticaret, eğitim, sağlık gibi alanlarda destek sağlanarak ekonomik ve sosyal hayata canlılık kazandırılması; toplumun muhtemel afetlere karşı dayanıklılığının sağlanması; afete maruz bölgenin eski durumundan daha iyi olacak şekilde kalkındırılması çalışmalarına iyileştirme çalışması denilmektedir (Erkan, 2010: 10).

2. AFET SONRASI İYİLEŞTİRME ÇALIŞMALARI

Afet sonrasında yapılan iyileştirme çalışmaları afet risklerinin azaltılması, afetlere hazırlık, afet sonrası müdahale gibi afet yönetiminin ayrılmaz bir parçasıdır. İyileştirme aşaması, genellikle müdahale aşamasından hemen bitiminde başlayıp yıllarca devam edebilen bir süreçtir.

Afet sonrasında yapılan iyileştirme ve yeniden yapılandırma çalışmalarının amacı afetten etkilenenlerin ve afet bölgesindeki ekonomik ve sosyal hayatın afetten önceki normal duruma, hatta daha gelişmiş bir duruma getirilmesinin sağlanmasıdır (Gökçe, Tetik, 2012: 47). İyileştirme aşaması, afetin panik havası geçtikten sonra günlük hayatın yeniden düzenlenmesi ve canlandırılması için yoğun çalışmaların ve düzenlemelerin yapılması gereken bir süreçtir.

İyileştirme çalışması, kısa dönemde hayatın normal akışı içinde toplumun ihtiyaç duyduğu elektrik, su, kanalizasyon, doğalgaz ve haberleşme gibi çağdaş altyapılarının yenilenmesi ile uzun dönemde afetten etkilenenlerin normal hayata dönmelerini sağlayacak sistemin yeniden yapılandırılmasına yönelik faaliyetleri kapsamaktadır.

Afet sonrası iyileştirme çalışması afet yönetimi kapsamında yürütülen çalışmaların en kapsamlısı olup vatandaşlar, kuruluşlar ve çıkar grupları tarafından en fazla müdahil olunan ve maliyeti en fazla olan bir çalışmadır (Özmen, 2016: 17). Ancak, afet yönetiminde bu güne kadar afet farkındalık eğitimlerinin verilmesi, afet tehlike haritalarının hazırlanması, binalarda iyileştirme yapılması, Türkiye Afet Müdahale Planının hazırlanması gibi afetlere hazırlık ve afet sonrası müdahale için çalışmalar yapılmış olmakla birlikte risk azaltma ve afet sonrası iyileştirme konularında kapsamlı bir çalışma maalesef yapılamamıştır.

Afet sonrası iyileştirme çalışmalarının yapılması oldukça önemli bir süreç olmasına rağmen afet sonrası iyileştirme planı hazırlanması afet yönetimi alanında en az önem verilen konulardan biridir. Maalesef, afet olduktan sonra, afet sonrası iyileştirme planı yapılmaya çalışıldığından ve planın nasıl yapılacağına usul ve esasları bilinmediğinden afet sonrasında bir iyileştirme planının yapılması yöneticileri içinden çıkılmaz bir kararsızlığa düşürmektedir. Ayrıca, afete uğrayanların beklentilerinin bir an önce karşılanması yönündeki toplumsal baskılar arttığından (Özmen, 2016: 56) ve yöneticilerin bu baskılar karşısında gerekli iyileştirme çalışmalarını plan yapılmasını beklemeden gününbirlik kararlarla yerine getirmek

istediklerinden iyileştirme planı yapımı genellikle kesintiye uğramaktadır. Bu nedenle, yaşanan her büyük afet sonrasında acıların bir an önce dindirilmesinin baskısı altında plansız bir şekilde aceleyle alınan kararlarla iyileştirme çalışmaları yürütülmektedir.

Afet sonrası iyileştirme planlarının nasıl hazırlanacağı usul ve esaslarının afet öncesinde belirlenmiş olması gerekir. Belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde afet olması muhtemel olan yerleşim yerleri ve bölgeler için afet senaryosu çalışması yapıp taslak iyileştirme planları hazırlanmalı ve afet olduktan sonra uğranılan zararın ön tespitinin ve etki değerlendirilmesinin yapılması ile taslak plandaki parametreler değiştirilip sorumlu kuruluş tarafından uygulamaya geçirilmesi gerekmektedir.

İyileştirme çalışmalarının, afetten etkilenenlerin ihtiyaçları en az afetten önceki veya mümkünse daha ileri bir düzeyde karşılanana kadar devam etmesi gerekmektedir.

Depremler başta olmak üzere afetler, sadece ev ve işyerlerini tahrip etmemekte, elektrik, su, doğalgaz, telefon hatları, yollar, köprüler, boru hatları, barajlar ve limanlar gibi ülkenin kritik önemi haiz altyapılarının kullanılamaz hale gelmesine neden olmaktadır.

Afet sonrasında yapılan iyileştirme çalışmalarının sadece afetten zarar görenlerinin konut ihtiyacının karşılanması ile sınırlı tutulmaması, altyapıların, kamu hizmetlerinin, sosyal hayatın, iş hayatının ve günlük hayatın afet öncesinden daha iyi olacak şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

1999 yılında Marmara Bölgesinde ve 2011 yılında Van'da yaşanan depremlerden sonra iyileştirme planı yapılmadığından afet bölgelerinde afet sonrası müdahale çalışmalarının süresi ve kapsamı genişletilerek hayatın normale döndürülebilmesi için günü birlik kararlarla gerekli iyileştirme çalışmaları yapılmıştır. Özellikle Marmara depreminden sonra iyileştirme planı olmadan yapılan faaliyetler çok sayıda kurum ve kuruluş tarafından müstakil olarak yürütülmüştür. Bu durum kurumlar arası işbirliği ve eşgüdümü zora sokmuştur. Koordinasyon eksikliği hemen hemen her alanda ortaya çıkmıştır. Kurumlar yürüttükleri faaliyetlerle birbirlerini olumsuz manada etkilediği durumlar da olmuştur.

Marmara bölgesinde olması muhtemel bir deprem sonrasında İstanbul'daki altyapılarda ve binalarda olabilecek zararların, yaralı ve can kaybının oldukça yüksek olacağı tahmin edilen bir deprem senaryo çalışması 2009 yılında yapılmıştır (İstanbul Büyük Şehir Belediyesi, 2009). Bu senaryo çalışmasının günün şartlarına göre yenilenerek ve yeni deprem senaryosu doğrultusunda karşılaşılabilecek zararın boyutuna bağlı olarak İstanbul İyileştirme Planı taslağı hazırlanarak İstanbul'u etkileyecek bir depremde yaşanılacak zararın kısa sürede telafi edilmesi ve hayatın normale çevrilmesi için etkin bir iyileştirme çalışması yapılabilecektir.

2.1. Afet sonrası iyileştirme çalışmalarının kademeleri

Bir afet yaşanmasından sonra yürütülen iyileştirme çalışmaları düzenli ve planlı bir şekilde yapıldığı takdirde afete uğrayan yerlerin eski durumundan daha iyi bir duruma getirileceği aşikârdır. Afet sonrası iyileştirme süreci 4 aşamada ele alınabilir (Özmen, 2016: 40). Bu evrelerdeki süreler afetin büyüklüğüne, etkilediği alana ve iyileştirme için ayrılan ekonomik kaynaklara bağlı olarak değişebilmektedir.

Müdahale Dönemi: Birkaç hafta sürer. Arama-kurtarma yapılması, geçici barınma ihtiyaçlarının (çadır-yiyecek-içecek) temin edilmesi, hasar tespiti yapılması ve enkaz kaldırma işlerini kapsar.

Normale Dönme Dönemi: Birkaç ay sürer. Sınırlı da olsa ekonomik ve sosyal faaliyetlere geri dönülmesine ilişkin çalışmaları kapsar.

Yeni Yerleşimlerin Kurulması Dönemi: 1-2 yıl sürebilir. Risk değerlendirmeye dayalı yerleşime uygun alanların seçilmesine, kalıcı konutların yapılmasına, ekonomik ve sosyal hayatın eskisinden daha iyi hale getirilmesine ilişkin çalışmaları kapsar.

Kalkınmaya Yönelik Yeniden İnşa Dönemi: 1 ila 5 yıl sürdürülebilir ve afete uğrayan bölgenin kalkındırılmasına yönelik çalışmaları kapsar.

2.2. Afet sonrası iyileştirme planının yapılmasında izlenecek yol

Afet sonrası iyileştirme çalışmalarının verimli olabilmesi için afet olmadan önce, muhtemel bir afet sonrasında yapılacak iyileştirme çalışmalarının çerçevesini belirleyecek olan iyileştirme planlarının nasıl hazırlanacağına usul ve esasların belirlenmesi, muhtemel afet bölgeleri için iyileştirme planı taslağının hazırlanması, iyileştirme planının hangi kuruluşun sorumluluğunda yürütüleceğinin çıkarılacak bir mevzuat ile belirlenmesi gerekir.

Afet olan yerleşim yerlerinin yeniden inşa edilmesi için Cumhurbaşkanlığı veya Bakanlar Kurulu Kararı ile özerk bir afet bölgesi iyileştirme merkezi kurularak veya bir kamu kuruluşu sorumlu koordinatör kuruluş olarak görevlendirilerek hazırlanmış bir iyileştirme planı doğrultusunda gerekli iyileştirilmesi çalışmalarının yapılması mümkün olacaktır.

Çıkarılacak mevzuatın afet bölgesi iyileştirme merkezi başkanı, yönlendirme komisyonu üyeleri, merkezin sekreteryası işlerinin hangi kuruluşun yapacağı gibi hususlara açıklık getiren ve merkezin çalışma usul ve esaslarını belirleyen bir içerikte olması gerekir.

5902 Sayılı Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı İle İlgili Bazı Düzenlemeler Hakkında Kanununun 38. Maddesi 1. Bendi d) paragrafında "Afetten etkilenen bölgelerde, kamu kurum ve kuruluşları, mahalli idareler, üniversiteler ve sivil toplum kuruluşları ile işbirliği içinde afet sonrası yeniden yapılanma ve iyileştirme planlarını hazırlamak, hazırlanan planların uygulanmasını koordine etmek, uygulamaya ilişkin ilerleme raporlarını hazırlamak" şeklinde iyileştirme planı yapılmasına ilişkin hüküm yer almaktadır.

7269 Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanunda afet sonrası iyileştirmelere ilişkin yapılacak çalışmalar acil müdahale, arama kurtarma, hasar tespiti, geçici iskân, hak sahiplerinin tespiti, yeni yerleşim yerlerinin temini ve planlaması, kalıcı konutların yapımı ve hak sahiplerine teslimi gibi sadece konut yapımına ilişkin hükümler bulunmaktadır.

7269 Sayılı Kanunda afet sonrasında yapılacak iyileştirme çalışmalarının neler olacağı açık olarak belirtilmesine; 5902 Sayılı Kanunda ile afet sonrasında yeniden yapılanma ve iyileştirme planlarının hazırlanması, uygulanması ve uygulamanın izlenmesi görevi belirlenmiş olmasına rağmen; halen afet sonrası iyileştirme çalışmalarının nasıl bir yol izlenerek yapılacağına ilişkin bir yönetmelik ya da usul ve esaslar belirlenmemiş olması ülkemiz için bir eksikliktir.

Afet sonrası iyileştirme çalışmalarında yanlış anlaşılan hususlardan biri de iyileştirme çalışmasının sadece afetten etkilenenlere kalıcı konut yapılması olarak algılanmasıdır.

Afet sonrası yeniden yerleştirme çalışmaları afet olan yerin doğal (coğrafi, jeolojik) yapısına ve afetin büyüklüğüne bağlı olarak afet olmadan önce yaşanan yerde ya da yeni bir yerde yapılabilir. Ancak, afet konutlarının jeolojik verilere göre yer seçiminde, mimarisinin belirlenmesinde, hak sahiplerine dağıtımında, altyapıların eksikliği, eski yerleşim yerine uzaklığı, sosyal ve idari hizmetlerin eski duruma göre yetersizliği gibi yaşanan sıkıntılar iyileştirme planı olmaksızın yeniden yerleştirme yapılmasının sonucunda ortaya çıkmaktadır.

2.3. Etkin bir iyileştirme planı hazırlanabilmesi için yapılması gerekenler

- Afet sonrası iyileştirme planı hazırlanması için ek mevzuat çıkarılmalıdır.
- Afet sonrası iyileştirme planı hazırlanmasına ilişkin usul ve esaslar hazırlanmalıdır.
- Afet sonrası iyileştirme planının hazırlanmasından ve uygulanmasından sorumlu olacak kurum belirlenmiş olmalıdır.
- Afet sonrası geçici konutların ve kalıcı iskânın nerede olacağı afet olmadan önce belirlenmiş olmalıdır. Bu yapılmazsa afet sonrasında kalıcı konutların ve yeni yerleşim yerinin belirlenmesi zorlaşmakta ve çoğunlukla yerbilimleri verilerine dayalı risk değerlendirilmesi yapılmadığından yanlış yerler seçilmektedir.
- Hasar tespitinin yapılması, kamulaştırma, altyapıların yenilenmesi ve yeniden yerleşim faaliyetlerindeki kurumsal sorumluluklar belirlenmiş olmalıdır.
- Afet öncesinde afet sonrası iyileştirme çalışması yapabilecek akredite firmalar belirlenmiş olmalıdır.

2.4. Afet sonrası iyileştirme planı hazırlanmasında dikkate alınacak hususlar

- Halkın katılımı sağlanmalıdır.
- Tarihi yerleşimlerin nasıl iyileştirileceğine açıklık getirilmelidir.
- Planı uygulayacak kuruluş Cumhurbaşkanlığı Kararı ile belirlenmelidir.
- İyileştirme planları bilimsel verilere dayalı gerçekçi bir afet senaryosu esas alınarak hazırlanmalıdır.
- İyileştirme planı taslağı afet olmadan önce hazırlanmalıdır.
- Plan gerçekçi ve uygulanabilir olmalıdır.

2.5. Afet sonrası iyileştirme planının genel çerçevesi

- Olan afetin etkilerini ayrıntılı olarak gösteren mevcut durum ortaya konulmalıdır.
- Öncelik alanları iyi belirlenmelidir.
- Planın amacı ve hedefleri belirlenmelidir.
- Planın uygulanmasında İzlenecek stratejiler belirlenmelidir.
- İyileştirme planı kapsamında yapılacak faaliyetlerin hangi kuruluşlar tarafından yapılacağı, ne zaman yapılacağı, işbirliği yapılacak kuruluşları, maliyetlerini ve elde edilecek sonuçları gösterecek şekilde bir eylem planı hazırlanmalıdır.
- İyileştirme Planının bileşenlerini oluşturan alt çalışmaları için, ulaştırma planı, enerji temin planı gibi alt planlar hazırlanmalıdır.

2.6. Afet Sonrası iyileştirme planının etkin bir şekilde uygulanabilmesinin şartları

- Hasar tespiti zamanında yapılmalıdır,

- Siyasi irade desteği olmalıdır.
- Etkin koordinasyon sağlanmalıdır.
- Yeterli kaynak ayrılmalıdır.
- İyileştirme döneminde risk azaltmaya ilişkin politikalar yasalaştırılmalıdır.
- İyileştirme planının uygulanması ve yönetimi için gerekli personel, yer, makine/teçhizat, ulaşım ve benzeri imkânlar sağlanmalıdır.
- Planın uygulanması konusunda kamuoyu bilgilendirilmelidir.
- İyileştirme Planının uygulanmasında edinilen tecrübeler ve yaşanan aksaklıklar dikkate alınarak 4-5 yılda bir düzeltme yapılmalıdır.
- Yerleşim yerlerinin yeniden yapılandırılmasında halkın katılımı sağlanmalıdır.

2.7. Afet sonrası iyileştirme planının uygulanmasında karşılaşılan sıkıntılar

- Mevzuata dayalı yaşanan sıkıntılar.
- İyileştirme uygulamasına yönelik standartların yetersiz olması.
- Yeniden yerleşim için belirlenen yerlere ilişkin anlaşmazlıklar ve mülkiyet hakları.
- Yaşanılan afetten sonra aynı yerde başka afetlerin yaşanması.
- Afet sonrası iyileştirme planları ile kalkınma planlarının birbirine karıştırılması.
- İyileştirme planında görev alan kuruluşlardaki personel değişiklikleri.
- Karar vericiler ve paydaşlar arasında iletişim eksikliği.
- İyileştirme çalışmalarında kısa vadeli, aceleci ve geçici çözümlere başvurulması.
- Afet risklerine duyarlı mekânsal planlama eksikliği.
- Yetersiz iyileştirme stratejileri ile yeni risklerin oluşturulması.

Afet sonrası yapılan iyileştirme çalışmaları aslında bir sonraki afetler için yapılan hazırlık çalışmaları niteliğindedir. Afet sonrası iyileştirme planlarında afetle ilgili kurumların üstleneceği görevler, koordinasyonun nasıl sağlanacağı, kaynakların nasıl kullanılacağı, izleme ve değerlendirmenin nasıl yapılacağı gibi hususların açık bir şekilde belirlenmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir. Afet sonrası iyileştirme planı uygulanırken yaşanan tecrübelerle ilgili olarak günün şartlarına 4-5 yılda bir yenilenerek belirlenen iyileştirme hedeflerine ulaşılması mümkün olacaktır.

3. SONUÇ-DEĞERLENDİRME

Yaşanan bir afet sonrasında yeniden inşa ve yapılaşma süreci afetin günlük hayatı etkilediği belirli bir zaman dilimi geçtikten sonra başlatılmalıdır. Yeniden inşa edilen yapılarda dayanıklı malzeme kullanıldığından emin olunmalı, yapı tekniğine uygun ve gerekli standartları taşıyan binalar inşa edilmelidir.

Afet sonrası iyileştirme planının afet öncesinde hazırlanması iyileştirme çalışmalarının daha etkin uygulanabilmesini sağlamaktadır. Önceden karara bağlanmış politikaların uygulanması daha kolay olurken, iyileştirme çalışmalarında ani kararlar alınarak yapılan ve plansız yürütülen faaliyetler karmaşıklığa neden olabilmektedir.

İyileştirme planlarının nasıl hazırlanacağını usul ve esaslarının belirlenmediği ve taslak iyileştirme planı yapılmadığı sürece büyük bir afet olmuş olsa yine eskisi gibi acil müdahale yapıp acıların bir an önce dindirilmesi için aceleyle plansız bir şekilde iyileştirme çalışmalarının yapılacağı açıktır.

Afet sonrası iyileştirme çalışmaları kapsamında muhtemel bir afetin risk ve zararları dikkate alınarak afet öncesinde katılımcı bir süreç ile iyileştirme planlarının hazırlanması ve afet sonrasında geliştirilen iyileştirme planının uygulanmasından sorumlu olan kuruluşun belirlenmiş olması gerekir.

İyileştirme planları uygulanarak, afet zararlarının giderilmesi, toplumsal sürdürülebilirliğin sağlanması ve gelecekte olması muhtemel diğer afetler karşısında toplumun ve yerleşim yerlerinin sosyoekonomik açıdan dirençli hale getirilmesi sağlanabilir.

İstanbul gibi deprem riski yüksek olan yerleşim yerleri için deprem sonrasında karşılaşılabilecek zararları gösteren senaryo çalışması yapılarak afet sonrası iyileştirme planı taslaklarının hazırlanması ile muhtemel bir deprem sonrasında yapılacak iyileştirme çalışmalarının etkin bir şekilde yürütülmesi sağlanabilecektir.

Kaynakça

Çoban H. (2014), Marmara Depremi Sonrası İstanbul İyileştirme Planı (İstanbul'un Yeniden İnşa Edilmesi), <http://www.hasancoban.com/afet/Istanbul%20iyilestirme-plani-2014.04.11.pdf>.

ERKAN A. (2010), Afet Yönetiminde Risk Azaltma ve Türkiye'de Yaşanan Sorunlar (DPT, Uzmanlık Tezi), Ankara: Mülga DPT yayınları.

Gökçe O, Tetik Ç. (2012), Teoride ve Pratikte Afet Sonrası İyileştirme Çalışmaları, Ankara: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Yayınları.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2009), Muhtemel İstanbul Depreminin sonuçlarına ilişkin son rapor.

Kobe İyileştirme Planı (1995), Japonya.

Özmen R. (2016), Afet Sonrası İyileştirme Sürecinde Devletin Rolü, Ankara: Mülga Kalkınma Bakanlığı Yayınları.



The Comparison of Institutional Frameworks Regarding Risk Management for Conservation of Cultural Heritage by Focusing on UNESCO World Heritage Sites: The Cases of the UK, Japan and Turkey

Aynur ULUÇ¹, Meltem ŞENOL BALABAN²

Abstract

The aim of this study is to investigate different institutional frameworks that deals with the management of UNESCO World Heritage Sites (hereafter WHS) under the threats of natural and technological hazards in other countries in comparison with Turkey. While doing this it is also aimed to figure out the factors that threat those sites. In this regard, first of all the international agenda regarding the conservation of cultural heritage in relation to risk management are discussed. Then, three different countries; namely Japan, U.K. and Turkey are examined with respect to how they consider 'risk management' for the conservation of cultural heritage sites. In addition to that, while explaining about the relationships between institutional approaches and factors that UNESCO WHS of those countries are exposed to 'State of Conservation System' (hereafter SOC) has been used. According to this investigation it is showed that in the UK case, among 31 UNESCO WHS, 2 of them are facing threats due to natural factors, 18 of them are exposed to threats because of human-induced factors and 14, out of 31 are subject to threats due to institutional factors. In Japan case, 3 of 21 World Heritage Sites are faced with threats because of natural factors, 3 of them are exposed to human-induced factors and 4 are subject to institutional factors. In the case of Turkey, it is observed that 3 of 17 WHS are faced with hazards because of natural factors, 4 are subject to human-induced threats and 7 of them are exposed to institutional factors. However, among instances in three countries, it should be noted that there are three different institutional systems for risk management and the conservation of cultural heritage. In this study those institutional systems have been investigated with their pros and cons as well as similarities and differences. In the scope of this article the investigation has been limited to only 3 case countries so that the result should be accepted as preliminary covering cases from Asia, Europe and Anatolia. Further studies could extend the number of cases investigated in order to have a spectrum of solutions in institutional framework for dealing with risks in WHS.

Key Words: institutional framework, risk management, UNESCO World Heritage Site, the UK, Japan, Turkey

Farklı Kurumsal Çerçevelerin Kültürel Mirasın Korunmasında Risk Yönetimi Açısından Karşılaştırması: Birleşik Krallık, Japonya ve Türkiye UNESCO Dünya Miras Alanı Örnekleri

Öz

Bu çalışmanın amacı başka ülkelerdeki doğal, insan-kaynaklı ve kurumsal tehlikelere maruz UNESCO Dünya Mirası Alanları'nın (bundan böyle DMA) yönetimiyle ilgili farklı kurumsal çerçeveleri Türkiye ile karşılaştırmalı olarak incelemektir. Bunu yaparken aynı zamanda bu alanları tehdit eden faktörlerin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu kapsamda, öncelikle kültürel mirasın risk yönetimi ile ilişkili olarak

¹ Research Assistant, Department of City and Regional Planning, METU, Ankara, Turkey

² Assist. Prof. Dr. Department of City and Regional Planning, METU, Ankara, Turkey

* Corresponding author/ İlgili yazar: uluc.aynur@gmail.com

korunması konusundaki uluslararası gündem tartışılmıştır. Daha sonra Japonya, Birleşik Krallık ve Türkiye olmak üzere 3 farklı ülke kültürel miras alanlarının korunmasında risk yönetiminin nasıl dikkate alındığı konusunda incelemeye tabi tutulmuştur. DMA'ları tehdit eden faktörlerin aynı zamanda kurumsal yaklaşımlarla olan ilişkisi konusuna değinirken Koruma Durum Raporları Bilgi Sistemi'nden (bundan sonra KDS) faydalanılmıştır. Bu incelemeler göstermiştir ki Birleşik Krallık örneğinde, 31 UNESCO DMA arasında, 2'si doğal faktörlerden, 18'i insan kaynaklı faktörlerden ve 14'ü de kurumsal faktörlerden kaynaklanan tehditlere maruzdur. Japonya örneğinde, 21 DMA'dan 3'ü doğal faktörlerden, 3'ü insan kaynaklı faktörlerden ve 4'ü kurumsal faktörlerden dolayı tehdit altındadır. Türkiye örneğinde de, 17 DMA'dan 3'ü doğal faktörler, 4'ü insan kaynaklı faktörler ve 7'si kurumsal faktörler nedeniyle tehditlere maruz kaldıkları gözlemlenmektedir. Üç ülkedeki örnekler arasında yapılan bu kıyaslamada, risk yönetimi ve kültürel mirasın korunması için üç farklı kurumsal sistem bulunduğunu unutmamak gerekir. Bu çalışmada da, bu sistemler arasındaki benzerlikler ve farklılıklar incelenmiş, bu sistemlerin artıları ve eksileri tartışılmıştır. Bu çalışmanın kapsamı araştırmayı sadece 3 ülke örneğiyle sınırlandırılmıştır, dolayısıyla Asya, Avrupa ve Anadolu'dan birer örnek olmak üzere yapılan bu incelemenin sonuçlarını başlangıç niteliğinde kabul etmek anlamlıdır. İleriki çalışmalarda örnek sayısının artırılması ile DMA alanlarındaki risklerle mücadeledeki kurumsal çerçevedeki çözümlerin bir izgesi elde edilebilecektir.

Anahtar Kelimeler: kurumsal çerçeve, risk yönetimi, UNESCO Dünya Miras Alanı, Japonya, Birleşik Krallık, Türkiye

1. INTRODUCTION

With the increase of globalization, different hazards including natural ones such as earthquakes, landslides, floods and man-made hazards including urbanization, tourism pressure, conflicts have affected negatively cultural heritage sites, which are essential social, cultural and physical components of cities and communities. UNESCO World Heritage Sites (hereafter WHS) have cultural importance and economic values for nations. They are exposed to such hazards derived from natural, man-made and institutional factors. However, their conservation for future generations with their various values is a necessary issue for nations. As it can be seen in Figure 1, the number of UNESCO WHSs introduced in the danger list has been changing from the year of 1978 to 2015.

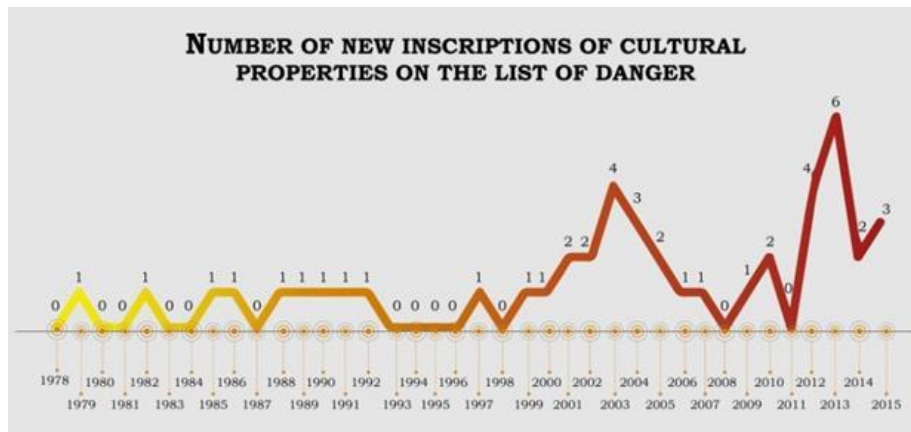


Figure 1. The Number of World Heritage introduced on the danger list per year (Matiz López, 2016, p.37)

Furthermore, according to Matiz López (2016), nature-induced disasters, climate factors, armed conflict, managerial and socio-economic factors are major reasons why those sites were introduced in danger as it can be seen in Figure 2. Accordingly, in recent years, the dominant factor for being described in the danger list is armed conflict as many countries and cultural heritage sites are exposed to.

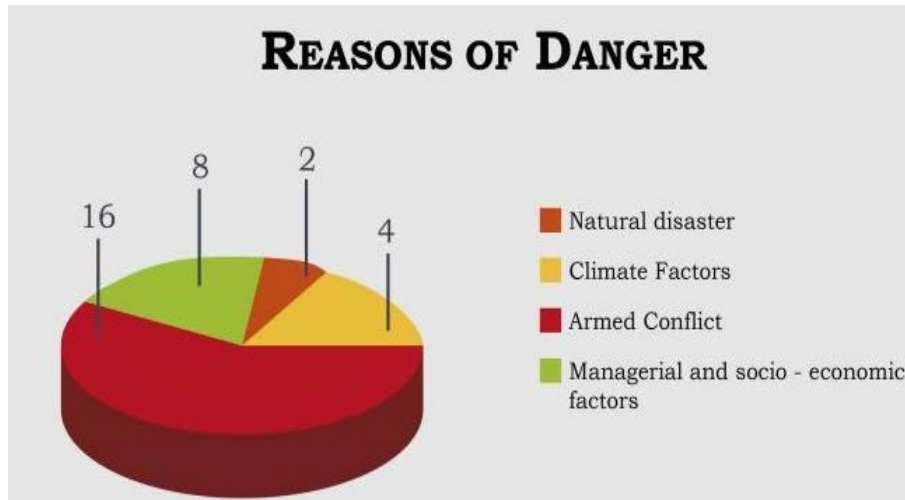


Figure 2. Reasons for which Cultural World Heritage Properties are on the danger list in 2015 (Matiz López, 2016, p.36)

However, since those areas constitute physical, social and cultural character of the city, their sustainability becomes a critical issue to be handled by different stakeholders including central and local authorities, NGOs, researchers, and essentially local people who live where cultural heritage sites are located. The vulnerable and authentic character of those sites that should be conserved bring the necessity of taking pro-active measurements by responsible different authorities before disasters occurred. In fact, managerial and socio-economic factors, which exist as a result of institutional organization and its effectiveness are important issues to be dealt with. Institutional frameworks for disaster risk management to conserve UNESCO World Heritage Sites play an important role. Different approaches bring different results for conservation of those sites.

Therefore, in this study, different countries including UK which is one of the developed country in Europe in terms of institutional organization related to conservation of cultural heritage is chosen to be analyzed. Secondly, Japan, a country prone to extreme disasters and well-known for dealing with different risks, has chosen to be studied. Thirdly, Turkey, as a bridge between Europe and Asia is chosen to be discussed as well as several inferences from other cases could be discussed to be implemented in the field of conservation planning for the improvement of Turkish case. In this respect, different threats UNESCO World Heritage Sites face in those countries are described according to data introduced in UNESCO State of Conservation System (hereafter SOC). In this respect, the hazards that archaeological heritage sites in Turkey face are classified as human-induced factors, natural factors and institutional factors as Yıldırım-Esen described in her PhD study for Risk Assessment for Archaeological Sites in 2014. In her study, she identifies natural hazards including sudden geological and ecological events, slow and progressive hazards and climate change. She claims that *certain human-induced hazards are institutional as destruction results from development programs/projects of public institutions such as urban development, construction of tourism facilities, transportation and services infrastructures, dam construction and physical resource extraction* (Yıldırım-Esen, 2014; 51). In addition, she evaluates human induced hazards as activities of individuals/groups such as social and cultural uses of heritage, biological resource use/modification in rural areas, unfavorable human activities, and illicit digging (Yıldırım-Esen, 2014). In this context, factors that WHSs in the UK, Japan and Turkey are subject to in UNESCO SOC are categorized with respect to those three classes in terms of natural, human-induced, and institutional hazards (Table 1 in the third part).

2. INTERNATIONAL AGENDA REGARDING RISK MANAGEMENT FOR CONSERVATION OF CULTURAL HERITAGE

Since 1900s, The Hague Convention with respect to the Laws and Customs of War on Land that was announced in 1899 and in Article 28 and 47 prohibiting pillaging was emphasized, and in Article 56 prohibiting destruction was introduced (Bouakaze Khan, 2017). In 1907, The Hague Convention also emphasizes the rules that should have been followed by the states. Following this, especially after World War II, the emphasis on this specific topic had increased. Accordingly, in 1954 The Hague Convention, underlined the risks due to armed conflict on cultural property and pointed out the destructions of cultural properties because of armed conflict (UNESCO, 1954).

However, the 1972 UNESCO World Heritage Convention was assumed as the first international document related with both risk and conservation of cultural heritage. In this document, in addition to traditional causes of decay on natural and cultural heritage in the world, the impacts of changing social and economic conditions were emphasized (UNESCO, 1972). In 1975, with initiations of the European Commission and with the Amsterdam Declaration, the concept of integrated conservation was underlined. In this period, around historic pattern new settlement areas were considered as hazards; on the other hand, today's risks were not (Jokilehto, 2010 cited in Dinçer, 2012).

In this regard, after Florence flood occurred in 1966, ICCROM organized the international aid for the protection issues. This catastrophic consequence made the disaster management one of ICCROM's core topic (Tandon, 2013, p. 5). Therefore, disaster preparedness has played an important role for preventive conservation. Following Indian Ocean Tsunami in 2004, ICCROM has focused on risk reduction for cultural heritage. An innovative methodology for assessing risks, identifying priorities, and informing conservation decisions are major issues of its studies (Tandon, 2013).

In ICOMOS Charter on Historic Towns (1987), also called as Washington Charter, the emphasis was on the protection of historic towns against natural disasters and pollution and vibration problems for conservation of the heritage and residents' security and wellbeing. Furthermore, preventive and repair measures supporting the unique character of properties in case of disasters are emphasized (ICOMOS, 1987).

In 1991, the foundation of an Inter- Agency Task Force's, with collaboration of ICCROM, UNESCO, ICOMOS and ICOM and many others, could be evaluated as an important attempt with respect to defining a general framework about how to conserve cultural heritage against risks (Dinçer, 2012). Namely, the responsibility of coordinating activities of the Task Force and its members in terms of funding, emergency, response, training and guidelines, documentation and awareness belonged to this organization (Stovel, 1998, p.2).

In addition, in 1980s, 'risk preparedness' concept was started to be discussed in the field of cultural heritage protection (Yıldırım-Esen, 2014: 40). In these years, outputs for conservation policies for cultural heritage sites locating in seismic areas have been obtained. "Between Two Earthquakes", published by Bernard Feilden in 1987 with the support of ICCROM and Getty Preservation Institute, is an information source for the preservation of historic buildings, monuments and archaeological sites in seismic regions. Despite the fact that various international conferences focusing on cultural heritage sites remaining in seismic regions, in 1990s, 'prevention' was emphasized (Yıldırım-Esen, 2014; Stovel, 1998). In 2000s, disaster risk management is discussed to protect cultural heritage (Jigyasu, 2015; Jigyasu, 2016), mitigation and reduction of disaster effects instead of avoiding natural hazards were emphasized (Tandon, 2013).

3. THE ROLE OF INSTITUTIONAL FRAMEWORK REGARDING RISK MANAGEMENT FOR CONSERVATION OF CULTURAL HERITAGE

Institutional framework regarding risk management for conservation of cultural heritage sites comprises various levels including national level, state level, district level and local level with different responsible institutions. The coordination and collaboration between those different institutions, NGOs and local people can enhance an integrated risk management process for conservation cultural heritage sites.

The factors that were defined for UNESCO WHSs in the UK, Japan and Turkey are categorized into natural, human-induced and institutional factors (Table 1). In this respect, management systems and plan, management activities, housing, ground and underground infrastructure system, effects arising from the use of transportation infrastructure, water infrastructure, solid waste, commercial development, high impact research monitoring activities, legal framework, governance, renewable energy facilities, which are threats classified in UNESCO State of Conservation Information System that UNESCO World Heritage Sites are exposed to can be evaluated as a result insufficient institutional organization system of nations. Therefore, those factors are assumed as institutional factors.

Table 1. Categorizing factors affecting UNESCO World Heritage Sites (UNESCO, 2019)³

Natural Factors	Man-made factors	Institutional factors
<ul style="list-style-type: none"> • Earthquake • Aquaculture • Hyper-abundant species • Invasive/alien terrestrial species • Water (rain/water table) • Flooding 	<ul style="list-style-type: none"> • Impact of Tourism/visitor/recreation • Interpretative and visitation facilities • Mining • Major visitor accommodation and associated infrastructure • Oil and gas • Society's valuing of heritage • Illegal activities • Pollution of marine waters • Quarrying • Fishing/collecting aquatic resources • Forestry/Wood Production • Identity/Social Cohesion/Changes in Local population • Civil unrest • Deliberative destruction of heritage 	<ul style="list-style-type: none"> • Management Systems/Management Plan • Management Activities • Ground Transportation Infrastructure • Underground Transportation Infrastructure • Effect arising from the use of transportation infrastructure • Housing • Commercial Development • High impact/research/monitoring activities • Legal framework • Solid waste • Governance • Renewable energy facilities • Water Infrastructure

However, in coordination between those stakeholders and insufficient regulations regarding risk management and conservation of cultural heritage sites cause significant threats on unique and vulnerable cultural heritage sites.

According to a study, which evaluates threats faced by UNESCO WHSs between 1994 and 2004, conducted by ICOMOS in 2005, the major highest percentages of threats belonged to management and development issues. Failures in management are the largest threats faced by all regions and all sites (ICCRUM, 2005).

Therefore, in this part, current institutional framework of the UK, Japan and Turkey are

³There are major factors identified by UNESCO affecting properties. However, in this study, the main analyses were based on factors those sites are exposed to and those factors are classified into three groups. It should be noted that, the data related with factors was gathered the information from the State of Conservation System, other documents such as reports and its contents are not evaluated in the scope of this study.

identified regarding risk management for conservation of cultural heritage sites. Then, the different factors defined in UNESCO Information System for UNESCO WHS in those countries⁴ are analyzed. It should be noted that the study is limited to data that are available as UNESCO WHS for each country.

3.1. THE CASE OF THE UK⁵

3.1.1. Institutional Framework

The UK is exposed to both natural and human-induced hazards. More than 5 million people are threatened by natural disaster threats annually (Crichton, 2005 cited in Şahin et al, 2008). The institutional organization of the UK for disaster management includes various responsible organizations as it can be seen in Figure 3. As a part of Cabinet Office, **The Civil Contingencies Secretariat (CCS)** supports Civil Contingencies Committee in the case of terrorism and natural disasters (Kapusuz, no date). It focuses on ensuring the UK and its communities a safe and secure place for living and working, effective identification and management of emergency risk and maintenance of world-class capabilities for response and recover from emergencies [URL1]. In addition, **Lead Government Departments (LGD)**, are responsible for different emergency situations, **Civil Contingencies Secretariat** organizes lists of LGDs. Furthermore, **Cabinet Office Briefing Room (COBR/COBRA)** is dealing with crisis management facility of the UK government of national significant cases (Kapusuz, no date). In the meetings of COBRA, The PM, Intelligence Officials, representatives from the Ministry of Defence, Department of Defence and Home Office officials, other senior Ministers, Mayor of London and Metropolitan Police Commissioner and representatives of relevant LGDs decide about effective response and recovery disaster actions (Kapucu, n.d.).

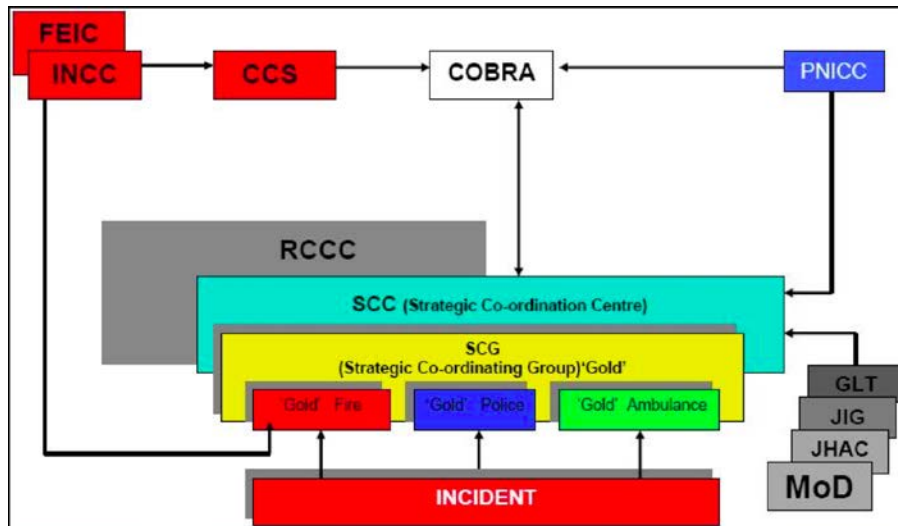


Figure 3. Interagency command - National Crisis Management and Coordination⁶ (Arbutnot, 2005 in Kapucu, n.d.)

⁴ 17 World Heritage Sites in Turkey, 31 in the UK and 21 in Japan have been analyzed in this study because while study was started between September 2017-January 2018, those sites were designated. However, the other sites (1 in the UK, 2 in Japan and 1 in Turkey) which were designated as a UNESCO World Heritage Site, after this study was started, therefore they are not included in this study.

⁵ The UK includes four countries-England, Northern Ireland, Scotland and Wales. It is a unitary state governed by parliamentary system (Kapucu, n.d.). UNESCO has designated 31 properties in the "The UK of Great Britain and Northern Island as a World Heritage Site.

⁶ COBR/COBRA – Cabinet Office Briefing Room; CSS – Civil Contingencies Secretariat; SCC – Strategic Coordination Centre; SCG – Strategic Coordination Group; PNICC – Police National Information and Coordination Center; JIG – Joint Intelligence Group; JHAC – Joint Health Advisory Cell; MoD – Ministry of Defense; and RCCC – Regional Civil Contingencies Committee

In addition, there are three different **levels of emergency management** in the UK (Figure 4). Accordingly, catastrophic emergency or disaster widespread impact that requires immediate involvement of central government is evaluated in **Level 3**. Serious emergency or disasters are taken into account in **Level 2** and in this level, support and coordination of government is needed. In addition, in **Level 1** significant emergency, any disaster with small impact are considered (Kapucu, n.d.).

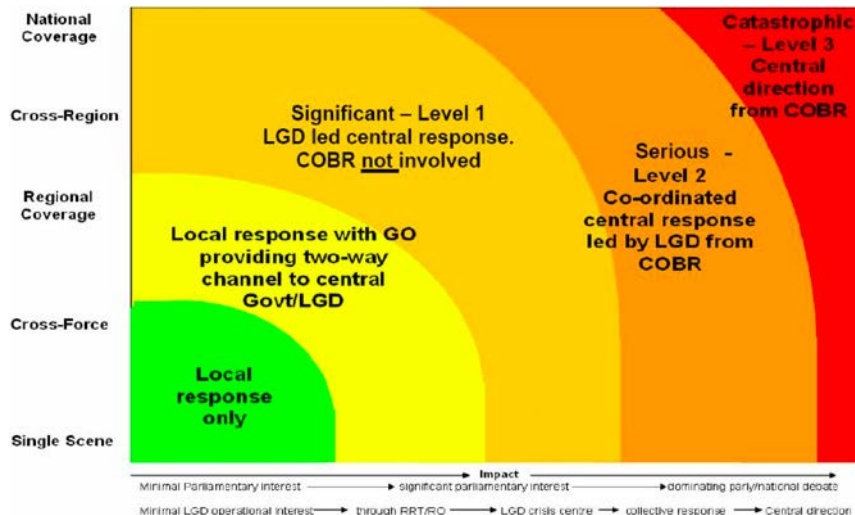


Figure 4. Central Government Engagement Model (Cabinet Office 2005 in Kapucu, n.d.)

According to Kapucu (n.d.), decentralized system and emergency management structure provides a sustainable emergency response and support in the UK. Also, he states that central government and local authorities have significant responsibilities through collaboration and established framework of emergency management.

In addition to organizations and regulations for risk assessment and management for conservation of cultural heritage, there are organizations regarding Conservation of Cultural Heritage in the UK system as in the following: English Heritage, Historic England. English Heritage is independent of government and it aims to make social and economic research in order to perceive heritage value [URL2]. On the other hand, within Historic England, there is Heritage at Risk program, which was established in 2008, aims to protect and manage historic environment. Each year, Historic England arranges Heritage at Risk register. This register includes buildings, structures, archaeological sites, conservative areas, registered parks and gardens, registered battlefields and protected wreck sites [URL3].

There are different responsible bodies for the protection of cultural heritage with respect to different constituent nations. Accordingly, Historic England in England, Cadw in Wales, Historic Environment Scotland in Scotland, Northern Ireland Environment Agency in Northern Ireland exist.

To sum up, there is no specific organization responsible for disaster management for conservation of cultural heritage sites. Site owners of assets are responsible to implement the guidelines for the protection of cultural heritage against natural disasters. On the other hand, there are recent studies to involve British Emergency Services with cultural heritage management. An example defined in STORM (Safeguarding Cultural Heritage through Technical and Organizational Resources Management) Project is Greater Manchester Fire and Rescue Service organizes plans based on gathering information about historic buildings in Greater Manchester region. Accordingly, this information will be utilized to protect listed

buildings in case of fire [URL4].

In addition, Museums and Trusts, responsible for multiple locations, cultural heritage and artefacts could have regional and national responses to hazards. However, this is for cases where there is no action plan to follow. In case of disasters, site owners follow their procedures. In addition, after damage, with the help of experts such as architects, archaeologists and emergency services, site owners assess the damages occurred. The guidelines of Historic England, assessing damages with local government were followed. Suitable insurance could be obtained by owners for cost of damage to their assets. Furthermore, after disaster local authorities can help with grants to fix damage of assets [URL4].

3.1.2. UNESCO World Heritage Sites and the dangers they face

Throughout history, The UK has hosted different settlements, therefore there are unique, authentic and vulnerable cultural heritage sites in the UK. Accordingly, 31 of them are designated as a UNESCO World Heritage, there are 26 cultural heritage sites, 4 natural sites and 1 mixed sites as shown in Table 2. Those authentic sites show social, physical and cultural characteristics of the UK. For this reason, their sustainable conservation to future is on responsibility of different stakeholders including central and local authorities, NGOs, local people etc.

Table 2. UNESCO World Heritage Sites in the UK

Cultural	
1	Blaenavon Industrial Landscape (2000)
2	Blenheim Palace (1987)
3	Canterbury Cathedral, St Augustine's Abbey, and St Martin's Church (1988)
4	Castles and Town Walls of King Edward in Gwynedd (1986)
5	City of Bath (1987)
6	Cornwall and West Devon Mining Landscape (2006)
7	Derwent Valley Mills (2001)
8	Durham Castle and Cathedral (1986)
9	Frontiers of the Roman Empire (1987, 2005, 2008)
10	Gorham's Cave Complex (2016)
11	Heart of Neolithic Orkney (1999)
12	Historic Town of St George and related Fortifications, Bermuda (2000)
13	Ironbridge Gorge (1986)
14	Liverpool- Maritime Mercantile City (2004)
15	Maritime Greenwich (1997)
16	New Lanark (2001)
17	Old and New Towns of Edinburgh (1995)
18	Palace of Westminster and Westminster Abbey including Saint Margaret's Church (1987)
19	Pontcysyllte Aqueduct and Canal (2009)
20	Royal Botanic Gardens, Kew (2003)
21	Saltaire (2001)
22	Stonehenge, Avebury and Associated Sites (1986)
23	Studley Royal Park including the Ruins of Fountains Abbey (1986)
24	The English Lake District (2017)
25	The Forth Bridge (2015)
26	Tower of London (1988)
Natural	
27	Dorset and East Devon Coast (2001)
28	Giant's Causeway and Causeway Coast (1986)
29	Gough and Inaccessible Islands (1995, 2004)
30	Henderson Island (1988)
Mixed	
31	St Kilda (1986, 2004, 2005)

3.1.3. The dangers UNESCO World Heritage Sites in the UK face

The dangers that UNESCO World Heritage Sites face in the UK differs with respect to characteristics and conditions of each site. As it was stated in the first part of the study, the three kinds of threats natural, human-induced and institutional threats as Yıldırım-Esen (2014) stated-are classified and adapted in this study. In Table 3, natural threats, human induced threats and institutional threats that those UNESCO World Heritage Sites face can be seen.

Accordingly, management systems and management plan, ground transportation infrastructure, underground transportation infrastructure, effects arising from the use of transportation infrastructure, housing, commercial development, high impact research/monitoring activities, legal framework, solid waste, governance, renewable energy facilities are threats that can be evaluated in institutional factors led threats. In addition, impact of tourism/visitor/recreation, interpretation and visitation facilities, mining, oil and gas, major accommodation and association facilities, society's valuing of heritage, illegal activities, pollution of marine waters, quarrying, fishing/collecting aquatic resources are threats caused by human-induced factors. Furthermore, invasive/alien terrestrial species are hazards because of natural factors. The data in this section gathered from UNESCO State of Conservation Information System (<http://whc.unesco.org/en/soc/>) in January 2018 and categorized into three groups. Accordingly, for example, Frontiers of the Roman Empire is exposed to impact of tourism/visitor/recreation in human induced factors both in 1992 and 1993.

Table 3. The factors UNESCO World Heritage Sites in the UK face

Natural Factors	Human-induced Factors	Institutional Factors
	<p>Impact of Tourism/Visitor/Recreation Frontiers of the Roman Empire (1992, 1993) Giant's Causeway and Causeway Coast (2012, 2013, 2014, 2016) Henderson Island (2002, 2003) Stonehenge, Avebury and Associated Sites (2008)</p> <p>Interpretative and Visitation Facilities City of Bath (2009) Giant's Causeway and Causeway Coast (2001, 2002, 2003, 2005, 2008) Liverpool- Maritime Mercantile City (2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017) Stonehenge, Avebury and Associated Sites (1994, 1998, 2000, 2001, 2002, 2003, 2007, 2009, 2011)</p> <p>Mining Cornwall and West Devon Mining Landscape (2012, 2013, 2014, 2015, 2017) Frontiers of the Roman Empire (1992, 1993)</p> <p>Oil and Gas Giant's Causeway and Causeway Coast (2014, 2016) St Kilda (1998, 1999, 2001, 2002)</p>	<p>Management Systems/Management Plan City of Bath (1992) Cornwall and West Devon Mining Landscape (2017) Giant's Causeway and Causeway Coast (2001, 2002, 2003, 2005, 2008) Gough and Inaccessible Islands (1999, 2000) Henderson Island (2002, 2003, 2004, 2005, 2007, 2008) Liverpool- Maritime Mercantile City (2008, 2009, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017) Palace of Westminster and Westminster Abbey including Saint Margaret's Church (2008, 2009, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2017) St Kilda (1999, 2001, 2002) Stonehenge, Avebury and Associated Sites (1992, 1994, 1998, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2007, 2008, 2009, 2011) The Forth Bridge (2017) Tower of London (2008, 2009, 2011, 2012, 2014)</p> <p>Ground Transportation Infrastructure Stonehenge, Avebury and Associated Sites (1994, 1998, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2007, 2008, 2009, 2011, 2017)</p>
<p>Invasive/alien Terrestrial Species Gough and Inaccessible Islands (1999, 2000, 2009, 2016) Henderson Island (2008, 2010)</p>		

Table 3. The factors UNESCO World Heritage Sites in the UK face (continued)

Natural Factors	Human-induced Factors	Institutional Factors
	<p>Major visitor accommodation and associated infrastructure Giant's Causeway and Causeway Coast (2012, 2013, 2014, 2016)</p> <p>Society's valuing of heritage Liverpool- Maritime Mercantile City (2016, 2017)</p> <p>Illegal activities Gough and Inaccessible Islands (1999, 2000)</p> <p>Pollution of marine waters Dorset and East Devon Coast (2007)</p> <p>Quarrying New Lanark (2014)</p> <p>Fishing/collecting aquatic resources Gough and Inaccessible Islands (1999, 2000)</p>	<p>Underground Transportation Infrastructure Stonehenge, Avebury and Associated Sites (2004, 2007, 2017)</p> <p>Effect arising from the use of transportation infrastructure Old and New Towns of Edinburg (2011) Stonehenge, Avebury and Associated Sites (2011, 2017)</p> <p>Housing City of Bath (2008, 2009) Liverpool- Maritime Mercantile City (2006, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017) New Lanark (2014) Old and New Towns of Edinburg (2003, 2004, 2009, 2011) Palace of Westminster and Westminster Abbey including Saint Margaret's Church (2007, 2008, 2009, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2017) Tower of London (2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012, 2014)</p> <p>Commercial Development Cornwall and West Devon Mining Landscape (2012, 2013, 2014, 2015, 2017) Giant's Causeway and Causeway Coast (2001, 2002, 2003) Liverpool- Maritime Mercantile City (2006, 2008, 2009, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017)</p> <p>High impact/research/monitoring activities Liverpool- Maritime Mercantile City (2016, 2017) Stonehenge, Avebury and Associated Sites (2004)</p> <p>Legal framework Henderson Island (2004) Liverpool- Maritime Mercantile City (2016, 2017)</p> <p>Solid waste Cornwall and West Devon Mining Landscape (2012) Old and New Towns of Edinburg (2008)</p> <p>Governance Liverpool- Maritime Mercantile City (2016, 2017)</p> <p>Renewable energy facilities Heart of Neolithic Orkney (2008)</p>

Table 4. The number of UNESCO World Heritage Sites facing threats because of natural factors, human-induced factors and institutional factors

	Natural factors	Human-induced factors	Institutional factors
Number	2/31	18/31	14/31
Percentage	6 %	58 %	45 %

As it can be seen from the Table 4, 14 UNESCO World Heritage Sites have at least one threats related with institutional factors. 9 of 31 UNESCO World Heritage Sites have more than one threats in relation to institutional factors.

3.2. The Case of Japan

3.2.1. Institutional Order of Japan

Because of its natural conditions, Japan is exposed to different natural disasters including heavy snowfalls, sediment disasters, volcanic eruptions, and earthquakes (Cabinet Office, 2015). In this sense, risk assessment and management became an important issue for Japan.

In the **Cabinet Office**, there is **Central Disaster Management Council**. The role of this council defined as formulating and enhancing application of Basic Disaster and Earthquake Countermeasures Plans, deliberating crucial issues on disaster reduction in agreement with the Prime Minister of Minister of State for Disaster Management and offering ideas about significant issues on disaster reduction to Prime Minister and Minister of State for Disaster Management [URL5].

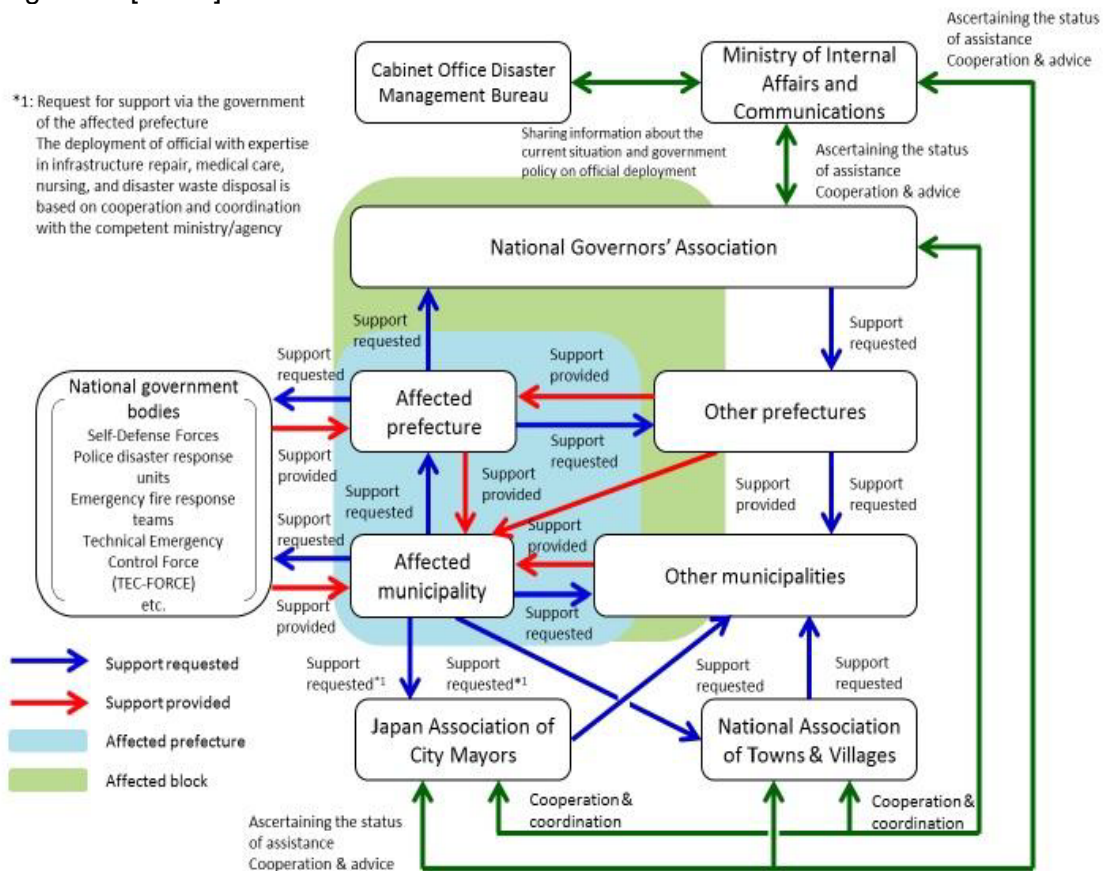


Figure 5. Illustration of Deployment of Support Officials Major Municipalities Following a Major Disaster (From materials distributed at the Fourth Meeting of the Working Group for Studying Emergency Response and Livelihood Support Measures in Light of the Kumamoto Earthquake in Cabinet Office, 2017, p.10)

As it can be seen from Figure 5, there are central and local authorities related with risk management issue. In addition, Current disaster management policies of Japan is based on public support with respect to *raising awareness of disaster risk reduction among the public* (Cabinet Office, 2017).

After Kobe earthquake, which occurred in 1995, cultural heritage was exposed to severe damages as in Hyogo 46 national cultural properties, 54 designated cultural assets, in prefecture border, 43 designated assets in municipality border (Murakami, 2011).

After this catastrophic event, scholars, local residents demand to repair and preserve cultural properties nationally, prefecturally (similar to provincially), municipally and undesignated cultural properties valued by local community. Accordingly, Great Hanshin- Awaji Earthquake Restoration Fund were used to rescue undesignated assets (Murakami, 2011). The differences between regulation systems after Kobe earthquake can be seen in Table 5.

Table 5. Comparison between before and after Kobe earthquake on regulation systems (Murakami, 2011, p.4) (table was reproduced by authors.)

Regulation System	Before	After
Master Plan for Disaster Prevention	No mention about cultural heritage	Cultural heritage is mentioned as important item should measure in Agency Plan
Agency Plan for Disaster Prevention	No rescue protection measures for undesignatias	Outline of establishment for rescue committee for cultural heritage (involving undesignation) Dispatch staffs & support request to local government & volunteer groups
The Low for Cultural Property	-	Register system introduced Guideline for reinforcement of historic buildings
Regional Plan for Disaster Prevention	No agreement	Agreement of mutual support in prefectures at disaster event Cities & Town also have linked to rescue committee for cultural heritage
Volunteer Training System	-	Heritage manager system introduced in Hyogo & another

3.2.2. UNESCO World Heritage Sites and the dangers they face

Due to Japan's history, there are different kinds of cultural heritage sites. Accordingly, there are 17 UNESCO World Heritage Sites and 4 mixed sites (Table 6).

Table 6. UNESCO World Heritage Sites in Japan and the date they were designated

Cultural	
1	Buddhist Monuments in the Horyu-ji Area (1993)
2	Fujisan, sacred place and source of artistic inspiration (2013)
3	Gusuku Sites and Related Properties of the Kingdom of Ryukyu (2000)
4	Himeji-jo (1993)
5	Hiraizumi-Temples, Gardens and Archaeological Sites Representing the Buddhist Pure Land (2011)
6	Hiroshima Peace Memorial (Genbaku Dome) (1996)
7	Historic Monuments of Ancient Kyoko (Kyoto, Uji and Otsu Cities) (1994)
8	Historic Monuments of Ancient Nara (1998)
9	Historic Villages of Shirakawa-go and Gokayama (1995)
10	Itsukushima Shinto Shrine (1996)
11	Iwami Ginzan Silver Mine and its Cultural Landscape (2007)
12	Sacred Island of Okinoshima and Associated Sites in the Munakata Region (2017)
13	Sacred Sites and Pilgrimage Routes in the Kii Mountain Range (2004)
14	Shrines and Temples of Nikko (1999)
15	Sites of Japan's Meiji Industrial Revolution: Iron and Steel, Shipbuilding and Coal Mining (2015)

16	The Architectural Work of Le Corbusier, an Outstanding Contribution to the Modern Movement (2016)
17	Tomioka Silk Mill and Related Sites (2014)
Mixed	
18	Ogasawara Islands (2011)
19	Shirakami-Sanchi (1993)
20	Shiretoko (2005)
21	Yakushima (1993)

Table 7. UNESCO World Heritage Sites in Japan and the dangers they face

Natural Factors	Human-induced Factors	Institutional Factors
Earthquake Hiroshima Peace Memorial (Genbaku Dome) (2001) Itsukushima Shinto Shrine (2001)	Impact of Tourism/Visitor/ Recreation Historic Monuments of Ancient Nara (2007, 2008, 2009, 2011) Shiretoko (2017)	Management Systems/ Management Plan Fujisan, sacred place and source of artistic inspiration (2016) Sacred Sites and Pilgrimage Routes in the Kii Mountain Range (2006) Shiretoko (2008, 2012, 2015)
Aquaculture Shiretoko (2017)	Forestry/Wood Production Shirakami-Sanchi (1995)	Ground Transportation Infrastructure Historic Monuments of Ancient Nara (2003, 2004, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011)
Hyper-abundant Species Shiretoko (2017)		Water Infrastructure Shiretoko (2015, 2017)

As it can be seen from Table 8, there are 3 out of 21 UNESCO World Heritage Sites in Japan faces with natural threats, 3 of 21 are exposed to human-induced threats and 4 of 21 are subject to institutional threats. The data in this section gathered from UNESCO State of Conservation Information System (<http://whc.unesco.org/en/soc/>) in January 2018 and categorized into three groups.

Table 8. The number of UNESCO World Heritage Sites in Japan facing different threats because of natural factors, human-induced factors and institutional factors

	Natural factors	Human-induced factors	Institutional factors
Number	3/21	3/21	4/21
Percentage	14 %	14 %	19 %

3.3. THE CASE OF TURKEY

3.3.1. Turkey Institutional Framework Regarding Risk Management for Conservation of Cultural Heritage

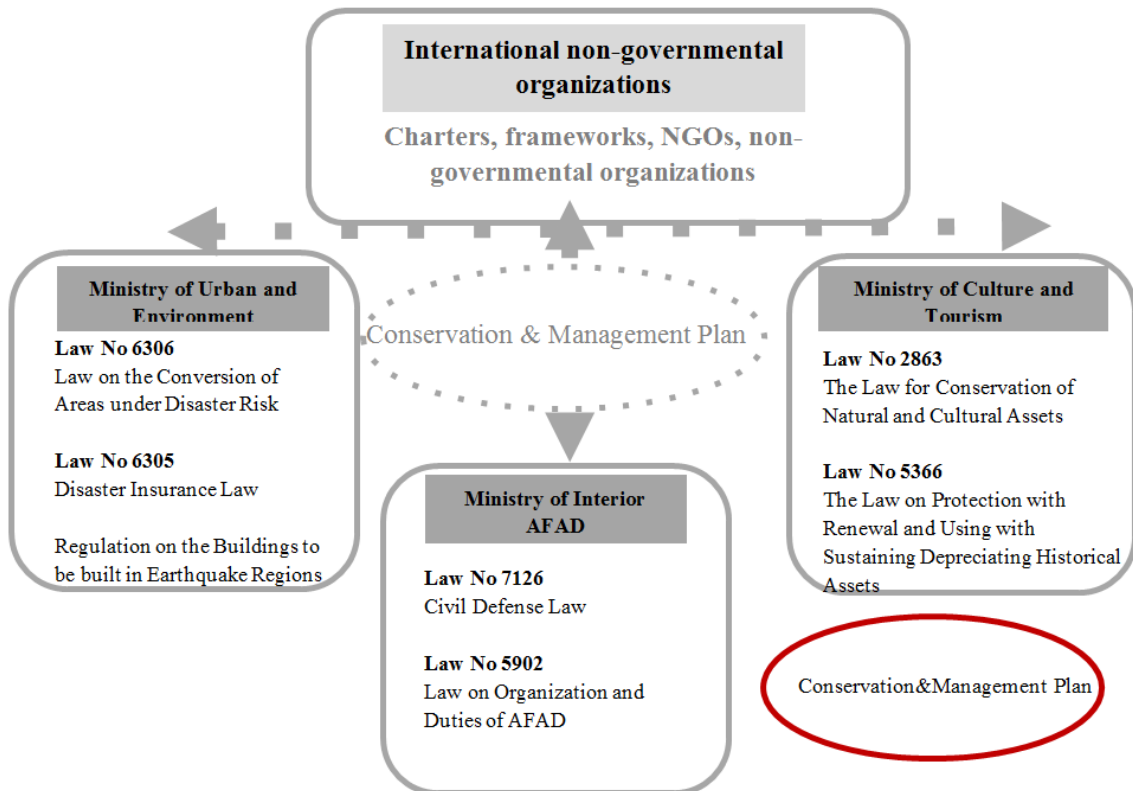
There are different legal regulations defined in different ministry responsibility both for conservation of cultural heritage and risk management. Accordingly, the existence of independent legal and managerial regulations on protection and risk management in Turkey makes risk management complicated in cultural heritage areas. For example; the issue of risk and risk management has not been addressed in **the Law on the Protection of Cultural and Natural Assets (Law No. 2863)**, which entered into force in 1983 and it is the basic law on protection concepts and approaches. The Ministry of Culture and Tourism is responsible for the protection of cultural and natural assets. In Article 10, it was stated that *taking the precautions to ensure the protection of immovable cultural and natural property, regardless of their ownership or administration, or to have the necessary measures taken by public institutions and organizations, municipalities and governorships, the responsibility belongs to the Ministry of Culture and Tourism* [URL4].

In addition, it was emphasized that measures against disaster risks should be taken in **the**

Law on the Renewal and Protection of Damaged Historical Properties No. 5366, which was enacted in 2005, but it has not been stated who should be the responsible actors. **The Ministry of Culture and Tourism's Regulation on the Preparation of a Conservation Development Plan** emphasized the strategies and practices against natural disasters such as earthquakes, floods, landslides, fires and rock fall that the cultural heritage might encounter. However, it seems that the process of risk management and the actors responsible for it are not yet defined (Uluç & Şenol-Balaban, 2017b). Moreover, the relation of Conservation and Development Plan with existing regulations and laws stay undefined (Table 9).

Following 1999 Marmara Earthquake, in order to gather the authority and coordination for disaster management under a single roof, the General Directorate of Civil Defence, the General Directorate of Disaster Affairs and the Turkish Emergency Management Directorate were closed. Disaster and Emergency Management Authority (AFAD) established under the foundation law with Law No 5902 has taken the responsibility for taking necessary precautions and ensuring the coordination between these institutions and organizations, policy production and implementation. In addition, within the scope of this law, Disaster and Emergency Management Center, Disaster and Emergency Higher Board and Disaster and Emergency Coordination Board have been foreseen. However, there is no definition of duty for the protection of cultural heritage in this arrangement (Uluç & Şenol-Balaban, 2017b).

Table 9. Existing Legal and Institutional Order in Turkey in terms of Risk Management and Conservation of Cultural Heritage (Uluç, Şenol- Balaban, 2017a)



In 2012, **No. 6306 Law on the Conversion of Areas under Disaster Risk** includes the issue of reserve building area, risky area, definition of risky structure and disruption and transformation in the case of the structure in risky area. This constituting the risk of transformation and destruction of heritage. In 2014, in the decision of the Constitutional Court, this was changed into risk reduction (Zivralı & Cabbar, 2015).

In 2012, **Law No 6305, Disaster Insurance Law** does not include any arrangement for cultural assets. On the other hand, in the Law No 6546, which was organized for Çanakkale War Gelibolu Historic Area, the area presidency was authorized to make historical field geological, geophysical, geotechnical, marine sciences and other scientific researches and surveys and to approve the reports related to them. It is also tasked to identify and monitor the rules governing the construction and approval of risk management and conservation plans, making, carrying out and approving the geological and geotechnical surveys. With these responsibility descriptions, it can be determined that the execution of risk management and conservation plans in the historic areas is beginning to take place in the law (Zıvralı & Cabbar, 2015).

3.3.2. UNESCO World Heritage Sites and the dangers they face

From antique period until today, Turkey has hosted many civilizations, therefore there are different kinds of cultural heritage such as archaeological sites, historic urban landscape, monuments and rural landscapes etc and sometimes they were located on top of each other and multilayered character cultural heritage sites exist. Accordingly, there are 17 heritage sites designated as UNESCO World Heritage (Table 10).

Table 10. UNESCO World Heritage Sites in Turkey and the date they were designated

Cultural	
1	Hattusha: The Hititite Capital (1986)
2	Xanthos-Letoon (1988)
3	Archaeological Site of Troy (1998)
4	Neolithic Site of Çatalhöyük (2012)
5	Ephesus, Izmir (2015)
6	Ani Archaeological Site, Kars (2016)
7	Aphrodisias, Aydın (2017)
8	Great Mosque and Hospital of Divriği, Sivas (1985)
9	Selimiye Mosque and its Social Complex, Edirne (2011)
10	Historic Areas of İstanbul, İstanbul (1985)
11	Nemrut Mountain, Adıyaman (1987)
12	City of Safranbolu, Karabük (1994)
13	Pergamon and its Multi-layered Cultural Landscape, İzmir (2014)
14	Bursa and Cumalıkızık: The Birth of Ottoman Empire, Bursa (2014)
15	Diyarbakır Fortress and Hevsel Gardens Cultural Landscape, Diyarbakır (2015)
Cultural and Natural	
16	Göreme National Park and the Rocks Sites of Cappadocia, Nevşehir (1985)
17	Hierapolis, Denizli (1988)

Table 11. UNESCO World Heritage Sites and the dangers they face

Natural Factors	Human-induced Factors	Institutional Factors
<p>Earthquakes Historic Areas of İstanbul (2004-2003-2000-1999)</p> <p>Flooding Xanthos-Letoon (1994)</p> <p>Water (rain/water table) Xanthos-Letoon (1994-1991)</p>	<p>Impact of tourism/visitor/recreation Hierapolis Pamukkale (2002-2001-1991) Xanthos-Letoon (1994-1991) Historic Areas of İstanbul (2006)</p> <p>Identity/Social Cohesion/Changes in Local population Historic Areas of İstanbul (2003-2000-1999-1998)</p> <p>Society's valuing of heritage Historic Areas of İstanbul (2006)</p> <p>Interpretative and visitation facilities Historic Areas of İstanbul (2006)</p> <p>Civil unrest Diyarbakır Fortress and Hevsel Gardens Cultural Landscape (2017-2016)</p> <p>Deliberative destruction of heritage Historic Areas of İstanbul (2006)</p>	<p>Management Systems and management plan Ephesus (2017) Hierapolis (1992-1990) Historic Areas of İstanbul (2017-2015-2013-2012-2010-2009-2008-2007-2006-2005-2004-2003-2000-1999-1998-1997-1994-1993-1992) Neolithic Site of Çatalhöyük (2013) Pergamon and its Multi-layered Cultural Landscape (2016) Xanthos-Letoon (1994)</p> <p>Management Activities Historic Areas of İstanbul (2017-2015-2013-2012-2011-2010-2009-2008-2007-2006-2004-2003-2000-1999-1998-1997-1994)</p> <p>Housing Historic Areas of İstanbul (2017-2015-2013-2012-2011-2010-2009-2008-2007-2006-2005-2004)</p> <p>Underground Transport Infrastructure Historic Areas of İstanbul (2017-2015-2013-2012-2011-2010-2009-2000)</p> <p>Effects arising from use of transportation infrastructure Pergamon and its Multi-layered Cultural Landscape (2016) Xanthos-Letoon (1994-1991)</p> <p>Legal framework Ephesus (2017) Historic Areas of İstanbul (2004)</p> <p>Ground Transport Infrastructure Ephesus (2017) Historic Areas of İstanbul (2017-2015-2013-2012-2011-2010-2009-2008-2007-2006-2)</p>

The data in this section gathered from UNESCO State of Conservation Information System (<http://whc.unesco.org/en/soc/>) in January 2018 and categorized into three groups. Table 12 shows that 3 of 17 UNESCO World Heritage Sites in Turkey are subject to natural threats, 4 of 17 are exposed to human-induced threats and 7 of 17 are faced with institutional threats.

Table 12. The number of UNESCO World Heritage Sites facing threats because of natural factors, human-induced factors and institutional factors

	Natural factors	Human-induced factors	Institutional factors
Number	3/17	4/17	7/17
Percentage	18 %	24 %	41 %

4. THE COMPARISON OF THE UK, JAPAN, AND TURKEY CASES

Different institutional framework regarding regulations and practices in order to conserve cultural heritage affect the hazards cultural heritage sites face. In this regard, UNESCO World Heritage Sites having socio-economic value for the communities face exposed to various dangers that should be taken into account. As in shown Table 13, three different countries' the UK, Japan and Turkey World Heritage are subject to natural hazards, human-induced hazards and institutional hazards. The UK and Turkey, both have decentralized disaster risk management system. Although it was stated that the UK has sustainable decentralized disaster management system (Kapucu, n.d.), the integration of conservation of heritage from disasters could be developed at different scales as there is no specific organization dealing with disaster risk management for heritage. In the UK case, the responsibility is given to owners of properties, this may reduce effective disaster risk mitigation for heritage. In Turkey, there is no specific organization related to disaster risk management for heritage as in the UK. There are different institutions related with disaster risk management and the integration of conservation of cultural heritage into disaster risk management system is not established. Namely, the proportions of the UK and Turkey are higher than Japan's. Although the proportions may not give certain results about relation between legal framework and threats that UNESCO WHSs are subject to, it may tell some clues about relationship between them. Since Japan has more integrated disaster risk management system, the proportions of heritage sites exposed to threats are less.

Table 13. Threats faced by UNESCO World Heritage Sites in the UK, Japan and Turkey

	UK	Japan	Turkey
Natural Factors	2/31 (6%)	3/21 (14 %)	3/17 (18 %)
Human-induced factors	18/31 (58 %)	3/21 (14 %)	4/17 (24 %)
Institutional factors	14/31 (45%)	4/21 (19%)	7/17 (41 %)

As it can be seen in Table 14, since Turkey and Japan located at active fault lines, there are many UNESCO World Heritage Sites prone to earthquake risk. In addition, civil unrest, which is a current problem in east part of Turkey, heritage sites in east are subject to such kind of hazards too. In addition, management plans and management activities are basic problems that most of UNESCO World Heritage Sites in the UK, Japan and Turkey face. Furthermore, because of being international heritage sites, some of those sites are exposed to tourism-based hazards.

Table 14. Natural threats, human-induced threats and institutional threats that UNESCO World Heritage Sites in the UK, Japan and Turkey face

Threats category	Type	UK	Japan	Turkey
Natural Threats	Earthquake			
	Flooding			
	Water (Rain/water table)			
	Aquaculture			
	Hyper-abundant species			
	Invasive/alien terrestrial species			
Human-induced Threats	Major visitor accommodation and associated infrastructure			
	Impact of tourism/ visitor			
	Interpretative & visitation facilities			
	Mining			
	Oil and gas			
	Society's valuing of heritage			
	Illegal Activities			
	Pollution of marine waters			
	Quarrying			
	Fishing/collecting aquatic resources			
	Identity/social cohesion/changes in local population			
	Forestry/wood protection			
	Civil Unrest			
	Deliberative destruction of heritage			
Institutional Threats	Management systems and plan			
	Management Activities			
	Housing			
	Commercial Development			
	Ground Transportation Infrastructure			
	Underground Transportation Infrastructure			
	Effects arising from the use of transportation infrastructure			
	Water infrastructure			
	Governance			
	Solid Waste			
	High impact/research/monitoring activities			
	Legal framework			
	Renewable energy facilities			

5. CONCLUSION

In conclusion, different institutional framework regarding risk management for conservation of cultural heritage sites affect threats that cultural sites face. Accordingly, in the UK case, among 31 UNESCO World Heritage Sites, 2 are faced with threats because of natural factors, 18 are faced with hazards because of human-induced factors and 14 of 31 are exposed to threats due to institutional factors. As it can be seen, most of the World Heritage Sites are subject to hazards because of human-induced and institutional factors. In Japan case, 3 of 21 World Heritage Sites are faced threats because of natural factors, 3 because of

human-induced factors and 4 are subject to hazards because of institutional factors. For Turkey case, 3 of 17 World Heritage Sites are faced with threats because of natural factors, 4 are subject to hazards due to human induced factors and 7 are exposed to dangers because of institutional factors. In three cases, there are separate institutional bodies responsible for risk management and conservation of cultural heritage. With an integrated management system, the possible negative effects of those threats could be minimized. As stated by UNESCO (2010), managers of World Heritage properties have responsibility to protect outstanding universal value of those assets. Therefore, those stakeholders should take their responsibility to conserve and promote cultural heritage sites. For the UK case, there is no organization for disaster management for cultural heritage, there may be guidelines that define the ways for handling hazards at local level [URL4]. Nevertheless, in the UK case, the responsibility belongs to the actual owners of the assets. However, there may be more integrated emergency system at national, regional and local level. Although there are some organizations related with risk management for heritage as Heritage at Risk, the legal framework for collaboration should be supported. Local institutions may provide funds to owners of the assets in damage rehabilitation process after disasters [URL4].

For Turkey Case, similar to the UK case, there is no organization for disaster risk management for properties. There are different central institutions, which have responsibility to deal with disaster risk management. Nevertheless, although the protection of heritage from disaster was stated in several laws, the process and responsible bodies are not clearly defined. There should be regulations in terms of disaster risk management for heritage conservation in national, regional and local scale. The responsible bodies at all levels should clearly be defined with the level of responsibilities. During the preparation process of conservation management plan, disaster risk management should be included as a part of this plan.

In contrast to the UK and Turkey, Japan has more integrated disaster risk management system at national and local system. In addition, after the Kobe earthquake, since some of the heritage sites were affected negatively from this catastrophic event, more attention was given to heritage sites. In fact, one critical initiative related with the disaster risk management and conservation of heritage called "International Training Course on Disaster Risk Management of Cultural Heritage" has been organized with the support of UNESCO, ICCROM, ICOM, and ICOMOS/ICORP since 2006.

Hence, mitigation strategies should be applied comprehensively to sustain those sites to future generations. This study shows that various countries with different institutional frameworks regarding regulations, laws and practices may respond those threats on heritage sites accordingly. This study has an initial step in this field so that further studies having large number of cases are required to examine other institutional frameworks with wider perspective so that common solutions and best practices could be contributive for the others who have similar hazards that heritage sites face. Although it is difficult to make an exact relation between those proportions and disaster risk management level of these three countries for conserving heritage, it may give some clues about the current legal framework of those countries. Namely, Japan has more integrated and regulated system for heritage conservation and disaster risk management for its WHSs, which are exposed to different threats, although it has fewer number of cases compared with the UK and Turkey cases.

6. REFERENCES

- Bouakaze Khan, D. (2017). Armed Conflict Presentation of SA 506 Cultural Heritage and Disaster Zones (METU/ODTÜ Post-grad seminars).
- Dinçer, İ. (2012). Kültür Mirasının Korunmasında 'Risklere Hazırlık' Kavramının Gelişimi, *Mimarlık Dergisi* (364), 56-59.
- Feilden, B. S. (1987). *Between Two Earthquakes: Cultural Property in Seismic Zones*, Rome; Italy, Marina Del Rey, CA: ICCROM; Getty Conservation Institute.
- ICOMOS (1987). *Charter for the Conservation of Historic Towns and Urban Areas (The Washington Charter)*, Washington DC, 1987.
- ICOMOS (2005). *Threats to World Heritage Sites 1994-2004: An Analysis*, retrieved from https://www.icomos.org/world_heritage/Analysis%20of%20Threats%201994-2004%20final.pdf.
- Jigyasu, R. (2015). Challenges and Opportunities for Disaster Risk Management of Cultural Heritage against Floods. *ICOMOS–Hefte des Deutschen Nationalkomitees*, 60, 22-29.
- Jigyasu, R. (2016). Reducing Disaster Risks to Urban Cultural Heritage: Global Challenges and Opportunities. *Journal of Heritage Management*, 1(1), 59-67.
- Kapucu, N. (no date). Emergency and Crisis Management in the United Kingdom: Disasters Experienced, Lessons Learned, and Recommendations for the Future in D. A. McEntire in *Comparative Emergency Management: Understanding Disaster Policies, Organizations, and Initiatives from Around the World* retrieved from <https://training.fema.gov/hiedu/aemrc/booksdownload/compemgmtbookproject/>.
- Murakami, Y. (2011). *Disaster Risk Management of Cultural Heritage Based on the Experience of the Great Hanshin Earthquake*, retrieved from <http://www.nara.accu.or.jp/elearning/2011/risk.pdf>.
- Stovel, H. (1998). *Risk Preparedness: A Management Manual for World Cultural Heritage*, Rome:ICCROM.
- Şahin, B., Kapucu, N., Unlu, A. (2008). Perspectives on Crisis Management in European Union Countries: United Kingdom, Spain and Germany, *European Journal of Economic and Political Studies*, 1(1), 19-45.
- Tandon, A. (2013). *ICCROM Programme on Disaster and Risk Management: A Background Paper*, retrieved from https://www.iccrom.org/sites/default/files/RDRM-Background-paper_AT_REV_30-April-2.pdf.
- Uluç, A. & Şenol-Balaban (2017a). *Kültürel Miras Alanlarının Karşılaştığı Riskleri Diyalog(suzluk) Üzerinden Tanımlamak*, Koruma: Geçmiş Bugün Gelecek Arasındaki Diyalog, presentation at TED University, Ankara, Turkey, 26-27-28 October 2017.
- Uluç, A. & Şenol-Balaban (2017b). *Kültürel Miras Alanlarının Karşılaştığı Riskleri Diyalog(suzluk) Üzerinden Tanımlamak*, Koruma: Geçmiş Bugün Gelecek Arasındaki Diyalog in Published Extended Abstract Book, (47-54), TED University 26-27-28 October 2017, Ankara.
- UNESCO (1954). *Convention for the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict (The Hague Convention)*.
- UNESCO (1972). *Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage*.
- UNESCO (2010). *Managing Disaster Risk for World Heritage*, UNESCO World Heritage Center, Paris. Retrieved from <http://whc.unesco.org/en/managing-disaster-risks>.

UNESCO (2019, November,9). *List of factors affecting properties*, retrieved from <https://whc.unesco.org/en/factors/>.

Cabinet Office (2015). *White Paper Disaster Management in Japan*, retrieved from http://www.bousai.go.jp/kyoiku/panf/pdf/WP2015_DM_Full_Version.pdf.

Cabinet Office (2017). *White Paper Disaster Management in Japan*, retrieved from http://www.bousai.go.jp/kyoiku/panf/pdf/WP2017_DM_Full_Version.pdf.

Yıldırım Esen, S. (2014). *Risk Assessment of Archaeological Heritage at Territorial Scale: The Case of İzmir Metropolitan Area* (Unpublished PhD Thesis), METU, Ankara.

Zıvrallı, İ., Cabbar N. Ü. (2015). *Kültür Varlıklarında Risk Yönetimi; Gelişimi, Güncel Durum ve Öneriler*, 5. Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu, 1-3 Ekim 2015, Erzurum.

Matiz López, J. P. (2016). *Integrated Risk Assessment for Cultural Heritage Sites: a holistic support tool for decision-making* (Unpublished PhD Thesis), IMT School for Advanced Studies, Lucca, Italy.

Internet Sources

[URL1] (<https://www.preventionweb.net/organizations/3389/profile>), Last Access 29.01.2018.

[URL2] (<http://www.english-heritage.org.uk/about-us/our-priorities/>) Last Access 31.01.2018

[URL3] (<https://historicengland.org.uk/advice/heritage-at-risk/types/>) Last Access 31.01.2018

[URL4]. (2017). *D1.1 Current Practice for Management and Conservation of Cultural Heritage* retrieved from <http://www.storm-project.eu/wp-content/uploads/2017/04/D1.1-Current-practice-for-management-and-conservation-of-Cultural-Heritage.pdf>. Last Access 31.01.2018

[URL5] (<http://www.cao.go.jp/en/importantcouncil.html>) Last Access 31.01.2018

<http://whc.unesco.org/en/soc/> Last Access 31.01.2018

Acknowledgements

Many thanks to Assoc. Prof. Dr. Didier Bouakaze-Khan, the study was firstly structured in his course SA 506 Cultural Heritage in Disaster Zones with his very valuable contributions.

The preliminary results of the research of this paper was presented in International Disaster & Resilience Congress (IDRC2019), 26-28 June 2019, Eskişehir as (Uluç, A., Bouakaze-Khan, D., Şenol-Balaban, M., 2019). *The Comparison of Different Institutional Frameworks Regarding Risk Management for Conservation of Cultural Heritage: The Case of Britain, Japan and Turkey UNESCO World Heritage Sites*.



-Araştırma Makalesi-

Türkiye’de Kış Turizmi Merkezlerinin İklim Değişikliğine Dirençliliğinin Değerlendirilmesi, Bolu Köroğlu Dağı ve Erzurum Palandöken Örnekleri

Zeynep F. YENİCE¹ ve Özge Yalçiner Ercoşkun

Öz

Dünya üzerinde insan faaliyetleri ve enerji tüketiminin giderek artmasıyla önemli oranda artış gösteren sera gazları sonucunda küresel iklim değişikliği yaşanmakta ve iklim değişikliğinin küresel sıcaklık artışı, iklimlerde kaymalar, buzulların erimesi, okyanus ve deniz seviyelerinin yükselmesi gibi etkilerinin somut olarak gösterildiği çalışmalar da artmaktadır.

İklim değişikliğinin etkisi ile artan sıcaklıklar sonucu kış turizmi merkezlerinin dayandığı temel doğal kaynak olan doğal kar miktarı, kar kalınlığı ve su kaynakları azalma meydana gelmektedir. Güvenlik sıcaklıklarının artması ve kış yağışlarının azalması kış turizmi faaliyetlerini de olumsuz etkilemektedir.

Türkiye İklim Değişikliği Birinci Ulusal Bildirimine göre 2100 yılına kadar kış sıcaklıklarında 2.5–3°C’ye varan artışlar ve kar kalınlıklarında 20 cm’ye varan incelmeler öngörülmektedir. Kış yağışlarının azalması, kar sezonunun kısalması ve kar kalınlıklarının da azalması ile kış turizmini ve insan sağlığını tehdit eden durumların ortaya çıkması kaçınılmaz görülmektedir.

Türkiye için önemli bir ekonomik sektör konumunda olan turizmin çeşitlenmesi ve 12 aya yayılması stratejisi kapsamında birçok kayak merkezine önemli yatırımlar yapılmakta ve kış turizmini geliştirmeye yönelik çalışmalar devam etmektedir. Ancak kış turizmi merkezleri iklim değişikliğinin etkilerinden ciddi anlamda etkilenecek alanlar olduğundan bu konuda yeterli bilgilendirme ve önlemlere ilişkin çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

Çalışmanın amacı iklim değişikliği etkilerine karşı kırılganlığı yüksek olan kış turizminin bu değişimlerden nasıl etkileneceğinin ortaya konulması, Türkiye’de seçilen kış turizmi merkezlerinin iklim değişikliğinden etkileneceği durumu ve uyum kapasitesi ile dayanıklılığının değerlendirilmesinde hangi ölçütlerin kullanıldığına yönelik bir örnek uygulama ortaya koymaktır. Bu amaçla Türkiye’nin önemli kış turizm merkezlerinden 1850-2200m. yükseklik kuşağında yer alan Bolu Köroğlu Dağı (Kartalkaya) Kış Turizmi Merkezi ile 2200-3176 m. yükseklik kuşağı üzerinde yer alan Erzurum Palandöken Kış Turizmi Merkezi olmak üzere iki kış turizm merkezinin iklim değişikliğine karşı dayanıklılığının seçilen göstergeler ve bunların ağırlıklandırılması yoluyla değerlendirilmesi sağlanmıştır

Yapılan dirençlilik analizi sonucunda yükseklik, coğrafi konum, mikroklimatik özellikler turizm çekicilikleri ulaşım vb. değerlendirildiğinde Erzurum Palandöken Kış Turizmi Merkezinin, dirençliliğinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Sonuçta turizm politikası ve turizm merkezi

¹ Gazi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, ANKARA-TÜRKİYE

* İlgili yazar / Corresponding author: zeynepfikran@gmail.com

Gönderim Tarihi / Submission Date: 12.09.2019

Kabul Tarihi / Acceptation Date: 19.12.2019

Bu makaleye atıf yapmak için- To cite this article

Yenice, Z. F., & Ercoşkun, Ö. Y. (2019). Türkiye’de Kış Turizmi Merkezlerinin İklim Değişikliğine Dirençliliğinin Değerlendirilmesi, Bolu Köroğlu Dağı ve Erzurum Palandöken Örnekleri. Resilience, 3(2), 269-285.

planlamasında alınacak kararlara altlık oluşturulması hedeflenmekte ve planlama çalışmaları yapılırken iklim değişikliği etkilerinin de dikkate alınması gerektiğine dikkat çekilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Dirençlilik, Kış Turizmi, Kırılganlık ve Uyum Kapasitesi, Bolu Köroğlu, Erzurum Palandöken.

Climate Change Resilience Assessment of Winter Tourism Centers in Turkey: Bolu Köroğlu and Erzurum Palandöken

ABSTRACT

Global climate change has become more evident as a result of the increasing energy consumption and increasing carbon emissions. Consequently scientific research related to the impacts of climate change on different sectors has diversified. Research focusing on the effects of global warming, climate shifts, glacial melting, sea level rise in oceans has increased. But in economic sectors like tourism climate change related research remain limited.

The length of the tourism season directly proportional to the length of the snowy days which have snow depth 30 cm and above. The decrease in the length of the snowy days and depth of snow will cause the decrease in the quality of snow and the tourism season. This will affect the feasibility of the winter tourism investment and viability of the existing tourism centers. According to Turkey's First Assessment Report on Climate Change the overall temperatures will rise to 2.5-3 °C and snow depth will decrease 20cm by the year 2100. With the decrease in the winter snow and snow depth, winter tourism season will get shorter.

Since tourism is an important economic sector for Turkey, important investments have been made for the development of Turkish winter tourism centers as a main focus of Turkey Tourism Strategy in order to develop alternative tourism types like winter tourism, eco-tourism, health and thermal tourism and to spread the tourism activities all over the year and all over the country. Since winter tourism is highly sensitive to climate change, there is a need to undertake research to define the degree of possible impacts.

This study aims at revealing the climate change impacts in winter tourism centers and makes an assessment of the resilience of chosen Turkish winter tourism centers. In the study resilience of one of the important winter tourism centers of Turkey Bolu Köroğlu Dağı Winter Tourism Center which is located in the North West with an altitude of 1850-2200m. and Erzurum Palandöken Winter Tourism Center which is located in the North East with an altitude of 2200-3176 m. is compared. As a result with this study it is aimed at providing information for the decision maker on tourism policy and planning and also for the winter tourism investors.

Keywords: Climate Change, Resilience, Winter Tourism, Vulnerability, Adaptation Capacity, Bolu Köroğlu, Erzurum Palandöken.

1. GİRİŞ: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE TURİZME ETKİLERİ

Dünya üzerinde insan faaliyetleri ve enerji tüketiminin giderek artmasıyla önemli oranda artış gösteren sera gazları sonucunda küresel iklim değişikliği yaşanmakta ve iklim değişikliğinin küresel sıcaklık artışı, iklimlerde kaymalar, buzulların erimesi, okyanus ve deniz seviyelerinin yükselmesi gibi etkilerinin somut olarak gösterildiği çalışmalar da artmaktadır.

Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından kullanılan iklim modelleri, sera gazı emisyonlarına dair bir dizi senaryo altında, değişikliklerin 21. yüzyıl boyunca devam edeceğini göstermektedir. Eğer emisyonlar mevcut hızda yükselmeye devam ederlerse, yüzyılın sonunda küresel ortalama sıcaklıkların bugüne göre 2.6-4.8°C artacağı, deniz suyu seviyelerinde 0.45–0.82 metre artış görüleceği ve bu artışa bağlı olarak iklimde gözlenen değişikliklerin süreceği öngörülmektedir.(IPCC, 2013)

2050 yılına değin Türkiye üzerindeki yıllık ortalama sıcaklıklarda yaklaşık 1-3 C° artış olacağı tahmin edilmektedir. (IPCC,2001a) İklim ve iklim şartları ile doğrudan bağımlı olan turizm sektörü iklim değişikliği kaynaklı sıcaklık artışı, deniz seviyesi yükselmesi, kar kanlıklarında azalma vb. etkilerin en çok görüleceği sektörlerden biri konumundadır.

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli Altıncı Değerlendirme Raporu ve 25 Eylül 2019 tarihinde yayımlanan **Değişen İklimde Okyanuslar ve Kriyosfer Özel Raporu'nda** küresel bazda emisyonlar azaltılmazsa 2100 yılı itibariyle bazı dağlık bölgeler üzerindeki buzulların %80'inin kaybolabileceği, birçok buzulun ise tamamen yok olabileceği vurgulanarak, sonunda yüzyıl bitmeden dağ buzullarının sağladığı tatlı su seviyesinin en yükseğe ulaşacağı, sonra düşmeye başlayacağı vurgulanmaktadır. Kar ve buz örtüsünün kaybının Dünya'nın sıcaklığı yansıtma özelliğini de azaltarak ısınmayı artıracığı belirtilmektedir. (IPCC, 2019)

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli Beşinci Değerlendirme Raporunda (2013) turizm sektörünün iklim değişikliğinin yol açtığı birçok etkiye maruz kalacağı belirtilmektedir. Deniz seviyesinin yükselmesi ve daha asidik okyanusların, kıyı turizminin altyapısını ve doğal cazibeleri tehdit edeceği, artan sıcaklıkların kış sporlarının sezonlarını kısaltacağı ve bazı kayak merkezlerinin varlığını tehdit edeceğinden bahsedilmektedir. (Nielsen, 2009, Sevim, Ünlüöner, 2010, Simav, 2012) İklim değişikliğinin biyolojik çeşitlilikte değişimlere yol açmasının eko-turizmi de etkileyeceği ve yağışlardaki değişimlerin su mevcudiyetini etkileyeceği vurgulanmaktadır. Raporla turizm sektörünün yaşayacağı değişikliklere turistlerin nasıl cevap vereceklerine ilişkin belirsizlik bulunduğu belirtilmektedir. Olası etkiler ve turizm talebindeki olası değişikliklere ilişkin akademik çalışmaların bulunduğu ancak bunlardan da kapsamlı sonuçlara varılmasının güç olduğu belirtilmektedir.

Türkiye'de de turizmin çeşitlenmesi ve 12 aya yayılması stratejisi kapsamında birçok kayak merkezine önemli yatırımlar yapılmış ve kış turizminde geliştirme çalışmaları devam etmektedir. Ancak kış turizmi merkezleri iklim değişikliğinin etkilerinden ciddi anlamda etkilenecek alanlar olduğundan bu konuda yeterli bilgilendirme ve önlemlere ilişkin çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır. Yapılan çalışmanın herhangi bir alana ve özellikle kış turizmi merkezlerine ilişkin dirençlilik değerlendirmesi yapılırken çok ölçütlü bir değerlendirme ile dirençliliğinin analizi ve kış turizmi merkezlerinin iklim dirençliliğinde ne tür ölçütlerin önemli olduğuna ilişkin bir örnek oluşturması hedeflenmektedir.

Bu çalışmada iklim değişikliğinin seçilen kış turizmi merkezleri üzerindeki etkisinin belirlenebilmesi için iki kış turizmi merkezinin iklim değişikliğinden etkilenme düzeyi ve uyum kapasitesi değerlendirilerek dirençlilik düzeylerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla; farklı yükseklik kuşağında, farklı iklim bölgelerinde bulunan ve farklı teknik ve

çevresel özelliklere sahip Türkiye'nin iki önemli kış turizmi merkezi örnek alan olarak seçilmiştir. 1850-2200m. yükseklik kuşağında yer alan, kayak turistin yoğun olarak bulunduğu İstanbul, Ankara gibi büyük metropollere yakın konumda olan Bolu Köroğlu Dağı Kış Turizmi Merkezi ile 2200-3176 m. yükseklik kuşağı üzerinde yer alan Erzurum Palandöken Kış Turizmi Merkezi olmak üzere iki merkezin iklim değişikliğine karşı dirençliliğinin karşılaştırılması amacıyla öncelikle iklim projeksiyonlarına göre sıcaklık ve kar güvenilirliklerinde meydana gelen değişime yönelik projeksiyonlar veri olarak alınmıştır. İki kış turizm merkezinin iklim değişikliğine karşı dirençliliğinin seçilen göstergeler yoluyla değerlendirilmesi sağlanmıştır.

2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN KIŞ TURİZMİNE ETKİLERİ

Kış Turizmi odağında kayak sporunun bulunduğu ve kayak sporuna uygun karlı ve eğimli alanlara yapılan seyahatler ve konaklama tesislerinden faydalanmayı kapsayan turizm türü olarak tanımlanmaktadır. Tanımdan da anlaşılacağı gibi kış turizminin yapılabilmesi için belli bir yükseklik ve eğim ile kayak sporunun yapılabilmesine uygun mekanlar ve kar kalınlığı ile kalitesi gerektirmektedir. Kış turizmi yapılacak bölgede sezonun süresi genelde karın yüzeyde kalma süresi ile doğru orantılıdır. Karın yeterli süre kalmaması veya kalitesinin düşmesi o sezonun verimsiz veya boş geçmesi anlamına gelecektir.

Dünya Turizm Örgütü (DTÖ) ise kar ve dağ turizmini belli bir peyzaj, topografya, iklim ve belirgin özellikleri ve öznelikleri olan tepeler veya dağlar gibi tanımlanmış ve sınırlı bir coğrafi alanda gerçekleşen bir turizm faaliyeti olarak ifade etmiştir. Bu turizm çeşidinin biyolojik çeşitlilik (flora ve fauna), açık hava eğlence ve spor etkinlikleri ile yerel halkı da içerdiğini belirtmiştir. DTÖ'ye göre, kar ve dağ turizmi yerel ekonomik büyümeyi ve sosyal değişimi teşvik etme potansiyeline sahip önemli bir turizm faaliyetidir.

Toplam 130 milyon iç ve dış turisti ve her yıl 400 milyon ziyaretçi ile kış turizmi endüstrisi İsviçre Alpleri gibi bazı ülkeler ve bölgeler için sosyo-ekonomik gelişmenin en önemli sektörlerinden birisidir. Kış turizmi aynı zamanda Çin, Rusya ve Türkiye gibi yeni gelişen pazarlar için de önemli sosyo-ekonomik sektör olarak önemini korumakta ve 2016/2017 sezonu ile kıyaslandığında Amerika hariç Çin ve Asya Pasifik ülkelerinde turist sayılarında artış gözlemlendiği belirtilmektedir. (Vanat, 2019)

Bir bölgede kış turizminin gelişebilmesi, bu turizm türünün en önemli etkinliklerinden biri olan kayak sporuna uygun kaliteli kar varlığına bağlıdır. Ayrıca karın yerde uzun süre kalması, belli yükseklikteki yerlere, ziyaretçileri taşıyacak telesiyej ve teleski gibi temel bazı mekanik tesislerin bulunması da gerekmektedir. İklim değişikliğinin etkisi ile artan sıcaklıklar sonucu kış turizmi merkezlerinin dayandığı temel doğal kaynak olan doğal kar miktarı, kar kalınlığı ve su kaynakları azalma göstermektedir. Kış yağışlarının azalması ile kış turizm faaliyetleri olumsuz etkilenmektedir. Türkiye İklim Değişikliği Birinci Ulusal Bildirimine göre 2100 yılına kadar kış sıcaklıklarında 2,5 – 3 °C'ye varan artışlar ve kar kalınlıklarında da 20 cm'ye varan azalmalar öngörülmektedir. Yapılan akademik çalışmalarda kış yağışlarının azalması ile kar sezonunun kısalarak kar kalınlıklarının da azalması ile kış turizmini ve insan sağlığını tehdit eden durumların ortaya çıkması kaçınılmaz olduğu belirtilmektedir. (Zeydan ve Sevim, 2018: 173).

Dünya çapında giderek artan oranda turizm hareketlerine konu olan kış sporları merkezlerinin iklim değişikliğinin etkilerine karşı daha hassas olduğu birçok araştırma ve yayında dile getirilmektedir. Kayak sporunun yapılabilmesi için gerekli olan en az kar kalınlığının 20 ile 30 cm arasında olduğu belirtilmektedir. Çok ince kar tabakası üzerinde kayak yapılmasının hem araziye hem de ekipmana zarar verebilecektir. Artan sıcaklıklar bazı

kış sporları merkezlerinin kullanılabilirliğini azaltacak, biyoçeşitliliği etkileyecek ve orman yangınlarının artmasına yol açacaktır.

İklim değişikliğinin kış sporları merkezlerine etkilerini inceleyen çalışmalar öncelikle bu alanlardaki doğal kar güvenirliliğini incelemiştir. Yapılan analizlerde Witmer (1986, aktaran Demiroğlu, 2015) tarafından ortaya atılan bir kayak merkezinin finansal olarak karlılığını devam ettirebilmesi için kış sezonunda en az 100 gün boyunca 30 cm kalınlıkta bir kar örtüsüne sahip olması gerektiğini kabul eden “100 gün kuralı” temel varsayım olarak alınmıştır.

Bu varsayıma sonraki tarihlerde yapılan çalışmalarda Noel ve yılbaşı gibi turist sayılarının ve gelirin artış gösterdiği dönemlerde açık olabilmeye gereği de eklenmiştir (Scott, D., McBoyle, G., Minogue, A. ve Mills, M., 2006).

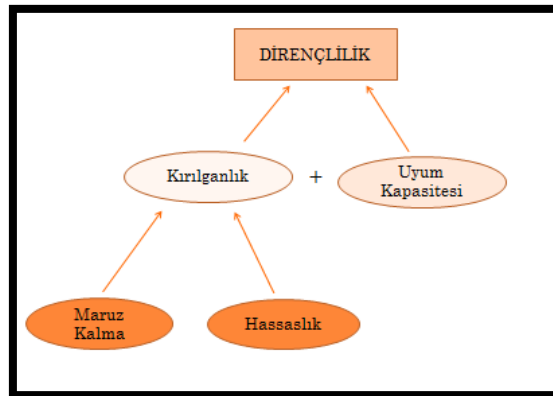
Almanya'daki kayak merkezlerinin 1970 ve 2010 yılları arasında doğal kar güvenirliliği üzerine Almanya Meteoroloji Kurumu tarafından yapılan araştırma sonuçlarına göre; özellikle Batı Baviera'nın Alpler bölgesinde ve Zugspitze bölgesinde yer alan kayak merkezlerinin doğal kar güvenirliliğinin 111 günden 102 güne, Berchtesgadener bölgesindeki kayak merkezlerinde ise 110 günden 77 güne düştüğü tespit edilmiştir. (Bausch, 2017)

Kuzey Amerika'da yer alan kayak merkezleri üzerine yapılan çalışmalarda (Scott vd. 2006; Hayhoe et al., 2004; Dawson & Scott, 2007; 2013 aktaran Demiroğlu, 2016) da kayak merkezlerinde arzda ısınmaya bağlı benzer daralma eğilimleri tespit edilmiş; rakiplerine nazaran daha ılıman bir iklimde yer alan Avustralya'nın kayak merkezlerinin ise, 100 gün kuralının 60 güne esnetilmesine rağmen, kötümser bir sera gazı senaryosunda yüzyıl sonuna kadar haritadan silinecekleri anlaşılmıştır. (Demiroğlu, 2016).

2.1. İklim Değişikliği ve Dirençlilik Çalışmalarında Kullanılan Önemli Kavramlar

İklim değişikliğine dirençlilik konusunda taranan akademik yayınlarda; maruz kalma, hassaslık, zarar görebilirlik gibi bazı özel kavramlar öne çıkmaktadır. Küresel ısınma sonucu hangi tür etkilere maruz kalınacağı, etkilenme düzeyi ile uyum sağlama ve alınabilecek tedbirler uyum kapasitesini oluşturmakta olup, uyum kapasitesi farklı turizm türleri ve alanlarda farklılık göstermektedir.

İklim değişikliği ve dirençlilik üzerine yapılan çalışmalarda: Zarar Görebilirlik/Kırılganlık (Vulnerability) IPCC 4. raporunda iklim değişikliğinden toplam etkilenme derecesi, Maruz kalma, hassasiyet ve uyumun bir fonksiyonu (IPCC 2007a), dirençlilik ise kırılganlık ile uyum kapasitesinin bir fonksiyonu olarak tanımlanmaktadır.



Şekil 1: Dirençlilik bileşenleri

Bir alanın iklim değişikliği etkilerine maruz kalma derecesi ve hassasiyet düzeyi ne kadar fazla ise, alanın sahip olduğu maddi ve teknik imkanlar ile uyum kapasitesine bağlı olarak dirençliliğinin de o kadar düşük olması beklenmektedir. Alanın kırılabilirlik derecesini belirleyen maruz kalma ve hassaslık dirençlilik ile ters orantılıdır. İklim değişikliği etkilerini azaltma ve önlemeye ilişkin imkanlar ve kaynaklar ise dirençlilik ile doğru orantılıdır.

3. TURİZMİN İKLİM DİRENÇLİLİĞİNE İLİŞKİN LİTERATÜRDE KULLANILAN GÖSTERGELER

Turizm sektörünün zarar görebilirliği çeşitli çalışmalarda üç farklı boyutuyla ele alınmaktadır. Bunlar: etkiye maruz kalma, (exposure), hassaslık(sensitivity) ve uyum kapasitesi (adaptive capacity)'dir. (Nielsen, 2009)

Turizm sektörünün genel olarak iklim değişikliğinden nasıl etkileneceği ve bu etkilerin hangi göstergeler yoluyla ölçüleceği bugüne kadar yapılan birçok çalışmalarda ortaya konulmuştur.

Turizm sektörünün iklim değişikliği kırılabilirliğine ilişkin Nielsen (2009) tarafından yapılan çalışmada iklim değişikliğinin sektöre etkisi ve kırılabilirliğinin belirlenmesi amacıyla yedi önemli mekanizma tanımlanmış ve bunlara ilişkin verilerin zaman içinde değişimine bakılmıştır. Bu mekanizmalar **ortalama iklimde değişiklik, aşırı doğa olayları, deniz seviyesi yükselmesi, su kaynağının varlığı, kar kalınlığı ve buna ilişkin önlemler** olarak tanımlanmıştır. Nielsen (2009:p581) tarafından yapılan ülkelerin iklim dirençliliği karşılaştırması çalışmasında, 51 ülkede ülke düzeyinde yukarıda sayılan verilere bakılarak değişikliğe maruz kalma derecesi, hassasiyet ve uyum kapasitesi dereceleri belirlenmiş ve endeks yaklaşımı ile karşılaştırma yapılmıştır.

Nielsen'in (2009) 51 ülkede, kıyı turizminin iklim değişikliğinden zarar görebilirliği üzerine yaptığı araştırma çalışmasında kullandığı bu betimsel göstergeler (indices) ağırlıklandırılmış ve kümelenmiş veri setlerinden oluşturulmuştur. Nielsen (2009) her ülkeye ait çok büyük miktarda veriyi sınıflayıp birleştirerek ülkeler bazında zarar görebilirlik endeksi elde etmiştir. Zarar görebilirlik analizi için kullanılan göstergeler aşağıdaki Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: İklim değişikliğinin turizm sektörüne etkisini belirlemek için çerçeve, (Nielsen, 2009)

İklim değişikliğinin turizm sektörüne etkisini belirlemek için çerçeve							
Mekanizmanın boyutu	Ortalama iklim	Aşırı doğa olayları	Deniz Seviyesinde Yükselmeye	Biyçeşitlilik	Su kaynaklarının varlığı	Kar	Uyum önlemleri
Maruz kalma	Mevcut turizm türü için iklim uygunluğunun değişimi	Turizmi ilgilendiren aşırı doğa olaylarının sıklığı ve büyüklüğündeki değişim	Deniz Seviyesinde Yükselmeye	Flora ve faunadaki değişimler	Yağış buharlaşma vb su kaynaklarının etkileyen faktörlerde değişim	Kar kalınlığı	Sera Gazı Etkilerini azaltmak için uygulanan politikalar
Hassaslık	Turizmin mevcut turizme bağımlılığı (Alternatif turizm türlerinin geliştirilebilme potansiyeli)	Turizm altyapısı ve kaynaklarının aşırı olayların etkilediği alanlara yakınlığı Risk altındaki turizm altyapısı ve faktörlerin değeri Turizm altyapısı ve kaynaklarının dayanıklılığı Sigorta vb sistemlerinin varlığı	Turizm tesislerinin kıyı çizgisine yakınlığı Risk altındaki turizm altyapısı ve faktörlerin değeri Kıyı turizmine bağımlılık düzeyi	Mevcut biyçeşitliliğe dayanan turizmin varlığı Yeni flora ve fauna çekiciliği	Turizm sektörünün su tüketim miktarı Yarışan su tüketicileri	Kara bağlı turizm Kar yapma imkanı Diğer çekiciliklerin varlığı	Mevcut turizm talebinin esnekliği Uzak mesafe turiste bağımlılık Yeni yerli turizm potansiyeli Mevcut turizmin karbon yoğunluğu
Uyum kapasitesi	Uyum için gerekli ekonomik sistemlerin varlığı , Turizm girişimcilerinin yaratıcılık potansiyeli Turizmin adapte olabilmesi için gerekli teknolojinin varlığı Turizm sektörünün iklim değişikliği ve etkileri konusundaki bilgi düzeyi Turizm sektörü ile ilgili kurum kuruluşların varlığı						

4. TÜRKİYE’DE KIŞ TURİZMİ VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ETKİLERİNE YÖNELİK ÇALIŞMALAR

Türkiye yüzölçümünün yaklaşık % 55’i, 1500–3000 metre yükselti kuşağında yer almaktadır. Türkiye, her ne kadar Avusturya, İsviçre, Fransa, İtalya ve Almanya gibi bir kayak turizmi destinasyonu olarak çok tanınmasa da ortalama 1132 m yüksekliği ve yeni gelişen çoğunluğu 2000 metre üzerinde olan kayak merkezleri ile önemli kış turizmi potansiyeli olan bir ülke konumundadır.

Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından hazırlanan Türkiye Turizm Stratejisi 2023 Eylem Planında turizmin çeşitlendirilmesi ve tüm yıla yapılması hedefi kapsamında kış turizmi önemli yer tutmaktadır. Bakanlık tarafından ilan edilen 28 adet kış turizm merkezinin 23 adedinde planlama çalışmaları tamamlanmış olup, bu planlar ile 80000 yatak hedeflenmektedir. Toplamda ise mevcut 13500 yatak kapasitesinin 2023 yılında 100.000 yatak kapasitesine çıkarılması hedeflenmektedir. (Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kış Turizmi Çalışma Gurubu Raporu, 2018)

Gelişmekte olan ve önemli potansiyele sahip Türkiye’deki kış turizmi merkezlerinde yaşanacak küresel ısınma etkilerine ilişkin çalışmalar 2071-2100 yıllarında 2000 metrenin altındaki alanların önemli derecede kar örtüsü kaybı yaşayacağı, 2000-2500 metrede ise kar örtüsünün %10’unun eriyeceği, çoğunlukla dağlarla kaplı doğu bölgelerinde kar kalınlıklarında 20cm azalma ve sıcaklıklarda 2.5°C–3°C artma, Ege ve Akdeniz bölgesinde azalma yanında Karadeniz Bölgesi kış yağışlarında artma olacağından bahsetmektedir. (Kadioğlu, 2017 aktaran Zeydan ve Sevim, 2018).

Sonuç olarak yeni ilan edilen ve planlama çalışmaları sürdürülen kış turizm merkezleri ve kış turizmine, turizmin çeşitlendirilmesi çalışmaları kapsamında büyük önem verilmekte olup, yapılan yatırımların doğru yönlendirilebilmesi için kış turizminin karşı karşıya kalacağı iklim değişikliği kaynaklı tehditlerin doğru olarak ortaya konulması ve kış turizmin iklim dirençliliğine yönelik analizlerin yapılarak buna bağlı olarak politika ve stratejilerin şimdiden geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır.

5. SEÇİLEN KIŞ TURİZMİ MERKEZLERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ

Çalışmada iklim değişikliğinin kış turizmi merkezleri üzerindeki etkisinin belirlenebilmesi amacıyla biri Türkiye’nin kuzeybatısında diğeri kuzeydoğusunda farklı iklim ve yükselti kuşağında iki merkez seçilmiştir. Söz konusu kayak merkezlerinin seçilme sebebi farklı iklim kuşağı ve yükseltilerde olmaları nedeniyle iklim değişikliğinden özellikle artan sıcaklıklardan farklı şekilde etkilenecekleri öngörüsü ile birlikte iki kayak merkezinin büyük şehirlere yakınlık, ulaşım avantajı ve alternatif turizm aktivitelerinin varlığı değerlendirildiğinde uyum kapasitesi açısından birbirlerine göre farklı avantaj ve dezavantajlara sahip olmalarıdır. Örneğin Erzurum Palandöken Kış Turizmi Merkezi kayak pistlerinin bulunduğu yükseklikler ve karasal iklim koşulları nedeniyle iklim ve yükseklik açısından daha avantajlı konumdayken Bolu Köroğlu Dağı (Kartalkaya) Kış Turizmi Merkezi büyük metropollere yakınlığı, ulaşım avantajı ve alternatif turizm ürünlerinin varlığı nedeniyle uyum kapasitesi açısından daha avantajlı konumdadır. Kış turizmi merkezleri dirençlilik çalışmasında seçilen ölçütlerin bir arada değerlendirilebilmesi amaçlanmıştır.

5.1. Bolu Köroğlu Dağı (Kartalkaya) Kış Turizmi Merkezi

Kartalkaya olarak bilinen Bolu Köroğlu Dağı Kış Turizmi Kültür ve Turizm Koruma ve Gelişim Bölgesi Batı Karadeniz Bölgesi’nde Bolu İlinin güneydoğusunda yer almaktadır. İstanbul ve Ankara’ya yakın bir konumda bulunması ve sportif amaçlı kayak yapmayı düşünen turistler

için Uludağ'ın birinci dereceden en iyi alternatifi olması sebebiyle 1850-2200 metre yükseklik kuşağı üzerinde yer alan Kartalkaya, diğer Kış Sporları Turizm Merkezleri ile karşılaştırıldığında düşük rakımda olmasına karşın, kayak merkezinin kuzey yönünde bulunması ile kar kalitesi ve sezon uzunluğunu arttırarak kayak sporuna uygun koşullar sağlamaktadır. Aynı zamanda İstanbul, Ankara gibi büyük metropollere yakınlığı nedeniyle avantajlı konumda olan alan kapsamında başta termal turizm ve kış sporları turizmi olmak üzere kongre turizmi, golf turizmi, gastronomi turizmi, doğa ve yayla turizmi gibi birçok turizm çeşidinin bölgeye kazandırılması amaçlanmaktadır.

Bolu Köroğlu Dağı (Kartalkaya) Kış Turizmi Merkezi, 1713 kişilik yatak kapasitesiyle Palandöken ve Uludağ'ın ardından 3. sırada yer almaktadır. 2023 Türkiye Turizm Stratejisi hedefleri kapsamında değerlendirildiğinde bu kapasitenin 4000 civarına çıkması beklenmektedir. Bolu Köroğlu Dağı (Kartalkaya) Kış Turizmi Merkezinde 14 adet mekanik tesis bulunmaktadır. Bolu Köroğlu Dağı (Kartalkaya) Kış Turizmi Merkezinde bulunan 14 adet mekanik tesis ile 1 saatte 10.000 kişi taşınabilmekte ve toplam pist uzunluğu 20 km.ye ulaşmaktadır. Taşıma kapasitesi bakımından 4. sırada yer alan Bolu Köroğlu Dağı (Kartalkaya) Kış Turizmi Merkezi 10.380 metre mekanik tesis uzunluğu ile Türkiye'deki kayak merkezleri arasında 4. sırada yer almaktadır. (Tür, 2018)

5.2. Erzurum Palandöken Kış Turizmi Merkezi

Erzurum Palandöken Kış Sporları Turizm Merkezi 2200-3176 metre yükseklik kuşağında karasal iklim şartlarının hüküm sürdüğü Doğu Anadolu Bölgesindedir. Palandöken dağları, 70 km. uzunluğunda 25 km. genişliğinde bir alanı kaplamaktadır. Palandöken'de 2466 kişilik yatak kapasitesi mevcut olup, bu kapasitenin 2023 Türkiye Turizm Stratejisi hedefi kapsamında 8850 kişilik kapasiteye çıkarılması beklenmektedir. Palandöken'de toplam 19 adet mekanik tesis mevcuttur. Bu mekanik tesislerin uzunluğu toplam 22.018 metredir. İlgili mekanik tesislerde 1 saatte 24.563 kişi taşınabilmektedir. (Yatırırm ve İşletmeler Genel Müdürlüğü Arşivleri,2018)

6. DİRENÇLİLİK ÇALIŞMASI İÇİN KULLANILAN YÖNTEM VE ÖLÇÜTLER

İki kış turizmi merkezinin dirençlilik karşılaştırması için maruz kalma, hassaslık ve uyum kapasitesi başlığı altında göstergeler belirlenmiş ve Tablo 3'de gösterilmiştir. Belirtilen başlıklar altında yer alan göstergeler; Kültür ve Turizm Bakanlığında kış turizmi konusunda çalışan ve alanında 10 yıl üzeri deneyime sahip 3 uzman şehir plancısı ile Mayıs-Haziran 2019 tarihleri arasında yüz yüze yapılan görüşmeler ve literatür taraması sonucunda yapılan değerlendirmeler ışığında belirlenmiş ve alanlara ilişkin karşılaştırmalı veri bulunabilecek konuları kapsayan dirençlilik karşılaştırma tablosu (Tablo 3) oluşturulmuştur.

6.1. Maruz Kalma (Exposure) Göstergeleri (20 puan)

2050 yılı için 2 °C sıcaklık artışı ile kar güvenirligi olmayan pist uzunluğu (km) (10 puan): Türkiye kayak merkezlerinin kar güvenirliginin iklim değişikliginden etkilenme durumunu ortaya koyabilmek için Demiroğlu (2015) tarafından yapılan, 2 °C sıcaklık artiş senaryosuna göre 2050 yılı kar güvenirligi tahminleri esas alınmiştir. Demiroğlu (2015) tarafından 1971–2000 ve 2021–2050 dönemleri için Bölgesel İklim Modeli RegCM4.4 ve RCP4.5 sera gazı yoğunluk verisi kullanılarak yapılan çalışmada Kayak merkezlerinin doğal kar güvenirligi tahminleri ortaya konulmuştur.

Her bir bölge için, sezonda kar güvenirligi 100 günün altına düşecek olan yükseklik temel alınmış ve bu yükseklik altında kalan kayak pisti uzunlukları haritadan hesaplanarak tabloya yazılmıştır. Bolu Köroğlu Dağı Kış Turizmi Merkezinde 2050 yılı için 100 gün kar güvenirligi olmayan kritik yükseklik olan 2205 metrenin altındaki pist uzunluğu 20 km iken,

Palandöken'de 100 gün kar güvenirliliği olmayan kritik yükseklik olan 2334 metrenin atındaki pist uzunluğu 4 km olarak hesaplanmıştır. Bu bilgiler ışığında bu kriter için toplam 10 puan üzerinden yapılan değerlendirmede; Toplam en fazla pist uzunluğu olan 20 km 5 aralığa bölünerek puanlama yapılmıştır. Kar güvenirliliği olmayan pist uzunluğu 17-20km aralığında olan Bolu Köroğlu Dağı Kış Turizmi Merkezi iklim değişikliği etkisine daha fazla maruz kalacağı ve dolayısıyla dirençliliğinin daha düşük olacağı değerlendirilerek 2 puan (Tablo 3), Kar güvenirliliği olmayan pist uzunluğu 0-4 km aralığında olan Erzurum Palandöken kayak merkezinin ise iklim etkilerine oransal olarak çok daha az maruz kalacağı ve dirençlilik açısından daha avantajlı olacağı değerlendirilerek 10 puan (Tablo 3) verilmiştir.

Tablo 2: Türkiye kış turizmi merkezlerinin kar güvenirliliği tahminleri
(Demiroğlu, 2015'den Türkçe'ye çevrilmiştir.)

Kayak Merkezi	Konum	Kritik Yükseklikler (mt)				Doğal Kar Güvenirliliği Yüksekliği (mt)			
		Alt Lift	Orta Nokta	Üst Lift	Zirve	2010	2025	2050	2100
Adı	Kuzeyden Güneye								
Ilgaz	1	1800	1917	2034	2587	1872	2022	2050	2100
Zigana	2	2051	2151	2251	2510	2032	2182	2332	2632
Kartepe	3	1300	1485	1670	1670	1851	2001	2151	2451
Kartalkaya	4	1780	2002	2223	2400	1905	2055	2205	2505
Sarıkamış	5	2098	2365	2632	2909	1999	2149	2299	2599
Uludağ	6	1767	2045	2322	2543	1890	2040	2190	2490
Palandöken	7	2100	2600	3100	3176	2034	2184	2334	2634
Elmadag	8	1600	1705	1810	1810	2044	2194	2344	2644
Erciyes	9	2215	2495	1774	3917	2217	2367	2517	2817
Bozdağ	10	1746	1951	2156	2159	2194	2344	2494	2794
Davraz	11	1670	1885	2100	2635	2300	2450	2600	2900
Saklıkent	12	1999	2199	2399	2547	2459	2609	2759	3059

Genel İklim Bölgesi, deniz ve göl gibi su alanına yakınlık (10 puan) : Konuya ilişkin yazında ve yapılan iklim modelleme çalışmalarında nemli ve yağışlı bölgelerde iklim değişikliği sonucu kar erimesi etkisinin daha fazla olacağı belirtilmektedir. . Bu bölümde ölçüt olarak genel iklim özellikleri ile nemli sıcak hava akımlarına maruz kalma, denize ve gölet vb. su alanına yakınlık alınmıştır. Bu nedenle aynı derecede küresel ısınma için genelde daha nemli iklim özelliği, denize ve göl alanına daha yakın olması gibi mikroklimatik özelliklerinden dolayı Bolu Köroğlu Dağı Kış Turizmi Merkezinin iklim değişikliği etkisine daha fazla maruz kalacağı değerlendirilerek 10 üzerinden 8 puan ve Erzurum Palandöken Kış Turizmi Merkezinin sahip olduğu karasal iklim özellikleri, yükseklik ve herhangi bir su alanına yakın olmamasından dolayı, nemli sıcak hava akımlarına da maruz kalmaması nedeniyle 10 üzerinden 0 puan verilmiştir. (Tablo 3)

6.2.Hassaslık Göstergeleri (40 puan)

Gerek ilgili yazında yapılan taramalarından gerekse ilgili uzmanlarla yapılan görüşmelerden iklim değişikliği nedeniyle artan sıcaklıklardan etkilenme durumunda turizm merkezinin hangi iklim sınıflamasında ve yükseklikte olduğu, yağış ve nem durumu ve ortalama sıcaklıkların önem kazandığı sonucuna varılmıştır.

Bu nedenle hassaslık göstergeleri başlığı altında kayak merkezinin konumu ve genel iklim bölgesi özellikleri, kış ayları 30 yıllık ortalama sıcaklık, kayak alanı yüksekliği ortalaması ve iklim değişikliğinden etkilenecek alt ve üst yapı dikkate alınmıştır.

Mikroklimatik Özellikler (20 puan)

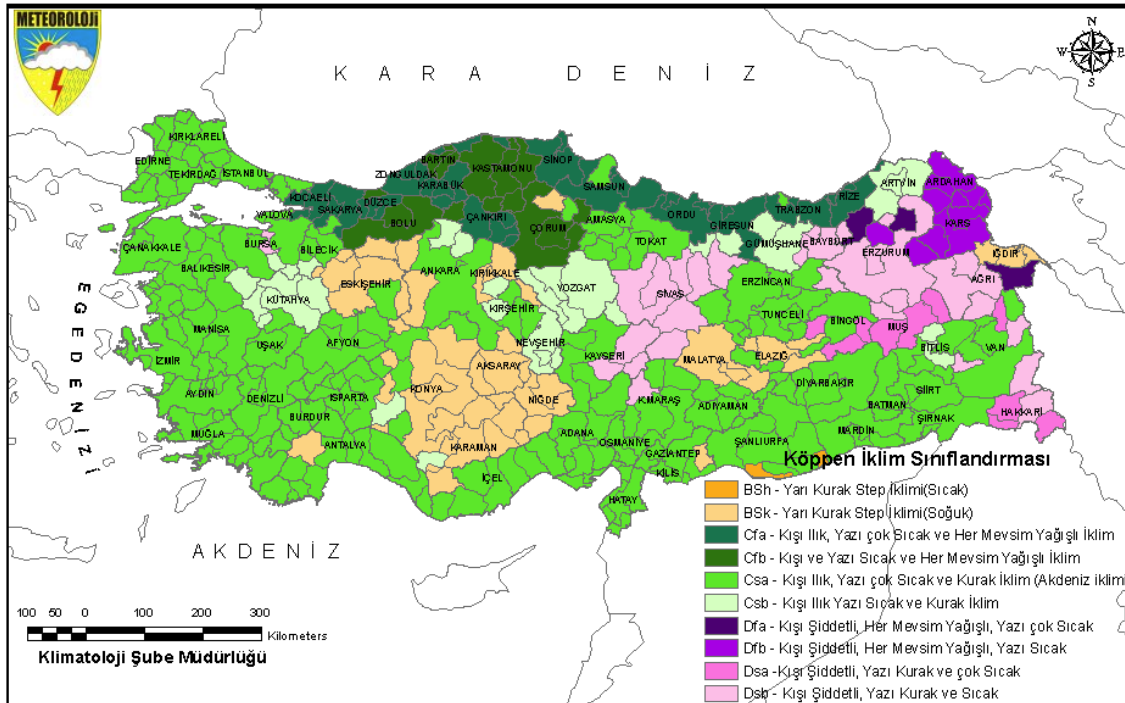
Mikroklimatik özellikler başlığı altında kayak merkezinin konumu ve genel iklim bölgesi özellikleri (10 puan), kış ayları 30 yıllık ortalama sıcaklık (5 puan) kayak alanı yüksekliği ortalaması (5 puan) üzerinden değerlendirilmiştir.

Genel İklim Bölgesi Özellikleri (10 puan)

Öztürk, Çetinkaya ve Aydın (2017) tarafından yapılan çalışmada Köroğlu Dağı Kış turizm merkezinin Bolu İli güneydoğusunda yer alan konumu ile Köppen-Geiger'e göre iklim sınıflandırmasına göre CSb olarak tanımlanan kışları ılıman ve nemli orta enlem iklim tipinde olduğu, kış mevsiminde gezici orta enlem depresyonlarına bağlı olarak ülkemize batıdan sokulan serin ve yağışlı hava kütlelerin etkisi altında olduğu belirtilmektedir

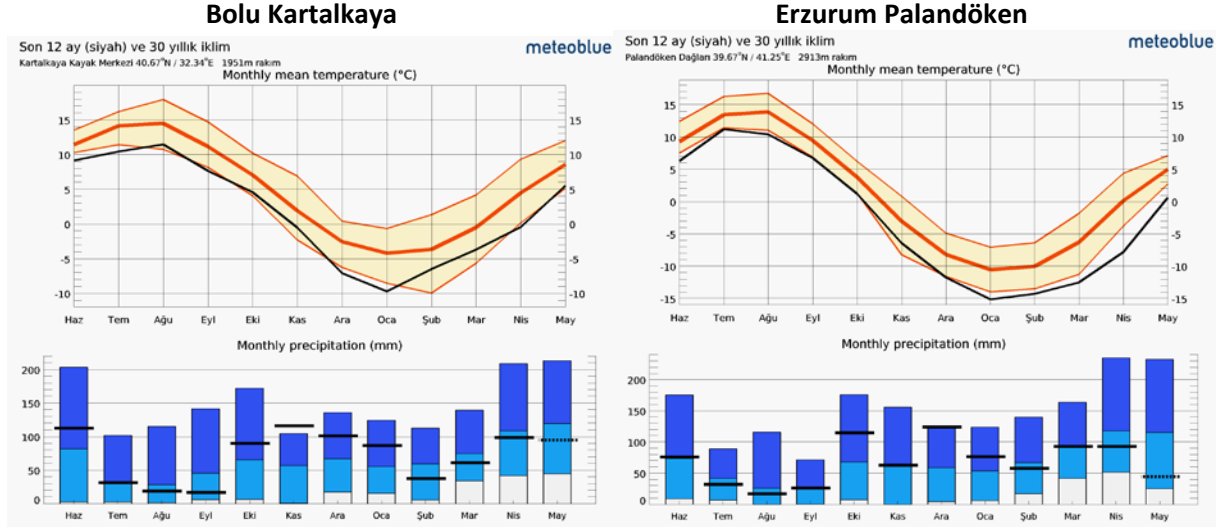
Erzurum Palandöken Kış Turizmi Merkezinin ise Doğu Anadolu Bölgesi ise Dfb olarak kategorize edilen genel olarak yüksek dağlık alanlarda görülen kışları soğuk nemli orta enlem yani karasal (D) iklim tipinde olduğu, Ocak-Aralık dönemlerinde ortalama sıcaklıkların 0°C'nin altına düştüğü belirtilmektedir.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü sayfasında yer alan Köppen İklim sınıflandırmasına göre ise Bolu ve Erzurum illeri aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.



Şekil 2: Köppen İklim sınıflandırmasına göre Türkiye İklimi (1981-2010 iklim periyodu esas alınmıştır. (kaynak: <https://www.mgm.gov.tr/iklim/iklim-siniflandirmalari.aspx> (Erişim tarihi: 3.11.2019)

Ayrıca Bolu Kartalkaya ve Erzurum Palandöken kış turizmi merkezlerinin 12 ay ve 30 yıllık ortalama sıcaklık değerleri incelendiğinde (Şekil 3) genel ortalama sıcaklıkları daha düşük olan Bolu Köroğlu Dağı'nın 2050 yılı için ortalama sıcaklıklarda meydana gelecek +2 derecelik artıştan daha fazla etkileneceği öngörülmektedir.



Şekil 3: Bolu Kartalkaya ve Erzurum Palandöken Kayak Merkezlerinin 12 Ay ve 30 Yıllık Ortalama Sıcaklık ve Yağış Diagramı (www.meteoblue.com)

Etkilenecek Alt ve Üstyapı Tesisleri (10 puan): Bir alanın veya turizm türünün iklim değişikliği hassasiyeti değişimden etkilenecek nüfus, alt ve üstyapı tesisleri ve bulunduğu yer gibi özellikleri ile ölçülmektedir. Seçilen merkezlerinin sahip olduğu alt ve üst yapı tesisleri aynı sıcaklık artış senaryosundan etkilenme derecelerini (ekonomik, sosyal ve fiziksel açıdan) de belirlemektedir. Merkezlerin iklim değişikliği etkisine olan hassasiyetini belirlemek amacıyla kar kalınlıklarının ve kar güvenliğinin azalmasından etkilenecek mekanik tesis sayısı ve otellerin yatak kapasitesi temel alınmıştır. Bolu Köroğlu Dağı 2050 yılı için kar güvenliği kalmayan toplam 14 adet mekanik tesis ve mevcut 2000, planlanan 4000 yatak kapasitesi ile kar güvenliği azalmasından etkilenecek tahmini 1000 yatak kapasitesi olan Palandöken Dağından daha hassas konumdadır. Bu dirençliliğinin daha düşük olacağı anlamına gelmektedir.

6.3.Uyum Kapasitesi Göstergeleri (40 puan)

Kış Turizmi Merkezlerinin iklim değişikliği etkilerinin azaltılması veya önlenmesi için alınacak tedbirler ve sahip olduğu avantajlar uyum kapasitesini oluşturmakta olup, dirençliliği olumlu anlamda etkileyen bir özelliktir.

Karlama Kapasitesi (10) : Bir kış turizmi merkezinin iklim değişikliğine uyumda kullanacağı en önemli araçlardan bir tanesi yapay karlama olarak ortaya çıkmaktadır. Kayak merkezinin varlığını sürdürebilmesi için kayak pistlerinde yeterli kar sağlayabilecek kapasiteye sahip olması gerekmektedir. Yapay kar kapasitesi için sıcaklığı bağıl neme göre standartlaştıran yaş termometre sıcaklıklarının kar üretimi için uygun koşulların göstergesi olarak alındığı, -4 C ve altı değerlerde günümüzün yaygın karlama teknolojilerinin üretim yapabildiği -7 C ve daha düşük değerlerde ise üretilen karın niteliği "zayıf"tan "iyi"ye döndüğü belirtilmektedir. (Demiroğlu, 2016)

Seçilen alanlarda karlama kapasitesine yönelik yapılmış hazır bir çalışma bulunmadığından ve karlama kapasitesi tahminleri karmaşık meteorolojik veri analizi ve tahmin programlarının çalıştırılmasını gerektirdiğinden burada ölçüt olarak; elde edilen iklim verileri doğrultusunda Aralık-Mart ayları arası gündüz ve gece ortalama hava sıcaklığının -5 C'nin altında olduğu gün sayısı esas alınmıştır. www.meteoblue.com sitesinden elde edilen gün sayılarına orantılı olarak alanlara puan verilmiştir. (Tablo 3)

Turizm Ürün Çeşitliliği (15 Puan): Uyum için kullanılabilir turizm ürünlerinin çeşitliliği dirençliliği artıran bir unsurdur. Burada sezon dışında yapılabilecek aktivitelerin varlığı, çeşitliliği (kongre, spor, rekreasyon etkinlikleri) için kongre, spor ve festival alanı altyapısı, diğer turizm ürünlerine/çekiciliklerine yakınlık (1 saat içinde ulaşılabilir destinasyon sayısı) ve uluslararası organizasyonlara ev sahipliği yapma kapasitesi dikkate alınmıştır. Bolu Köroğlu Dağı Kış Turizmi Merkezi çevresinde bulunan turistik çekicilikler ve sayıları Erzurum Palandöken Kış Turizmi Merkezi çevresinde bulunanlardan daha fazla ve çeşitli olduğundan daha yüksek puan almıştır.

Pazara Yakınlık/Ulaşılabilirlik (15 puan): Bolu Köroğlu Dağı ve Palandöken Kış Turizmi merkezlerine ilişkin turizm istatistiklerine bakıldığında merkezlere gelen kayakçıların %90'ının Türk vatandaşı olduğu görülmektedir. Bu nedenle daha çok İstanbul ve Ankara gibi iki büyük metropollerden kayak merkezine ulaşım süresi ve mesafesi dirençlilikte önem kazanmaktadır. Bu yakınlık, kayak merkezinin talebinde iklim değişikliğine ve kar güvenilirliğine bağlı olarak yaşanabilecek turist sayısında azalma etkisini düşürebilecektir. Kayak turistinin yoğunlukta olduğu İstanbul ve Ankara gibi büyük metropollere karayolu ile ve özel araçla kısa sürede ulaşılabilir mesafede olması Bolu Köroğlu Dağı Kayak merkezinin uyum kapasitesini artırarak dirençlilik açısından avantaj sağlamaktadır.

Tablo 3: Dirençlilik Analizi

Maruz kalma (Exposure)	Değişikliği ne maruz	Bolu Kartalkaya		Erzurum Palandöken		
			puan		puan	
(20)	2050 yılı için 2 °C sıcaklık artışı ile kar güvenilirliği olmayan pist uzunluğu (0-4:10, 5-8:8, 9-12:6, 13-16:4,17-20: 2)	20km	2/10	4km	10	
	Nemli sıcak hava akımlarına maruz kalma, denize ve gölet vb. su alanına yakınlık (10)	Karadeniz ve Abant gölü	8/10	Karasal iklim/ nemli hava maruz kalma yok	0/10	
(40)	Mikroklimatik Özellikler (20)	Konum: (Genel İklim Bölgesi özellikleri)	Kışları Ilıman ve Nemli Orta Enlem iklim tipi (8/10)	Kışları Soğuk ve Nemli Karasal İklim Tipi (10/10)	10	
		Kış Ayları 30 Yıllık Ortalama Sıcaklık (0_-2: 1, -2,1_-4: 2, -4,1_-6: 3, -6,1_-8:4, -8,1_-10: 5)	-2,6 °C(2/5)	-8,5 °C(5/5)	5	
		Kayak Alanı yüksekliği ortalaması (m.) (2000-2200: 1, 2201-2400: 2, 2401-2600: 3, 2601-2800: 4, 2801-3000:5)	1860-2195m (2027,5 m)(1/5)	2100-3176m (2638 m.)(4/5)	4	
	İklim Değişikliğinden Etkilenecek Alt ve Üst Yanı (20)	Etkilenecek Mekanik Tesis sayısı (0-3:10,4-6:8, 7-9: 6, 10-12: 4, 13-15:2)	14 adet (2/10)	2	2 adet (10/10)	10
		İklim değişikliğinden etkilenecek alandaki, üstyapı tesisleri (10)	Mevcut: 5 Otel 1710 Yatak Planlanan: 4000 Yatak Kar güvenilirliği olmayan bölgedeki yatak sayısı: 4000 (2/10)	2	Mevcut: 5 otel 2466 Yatak Planlanan: 8850 Yatak Kar güvenilirliği olmayan bölgedeki yatak sayısı:1000 (8/10)	8

Uyum Kapasitesi (Adaptive Capacity) 40	Karalama Kapasitesi(10)	Aralık-Mart Ayları -5 °C'den düşük sıcaklıktaki gün sayısı (0-4:2, 4-8: 4, 8-12: 6, 12-16: 8, 16-20: 10)	4,2 gün (2/10)	2	17.8 gün (10/10)	10		
	Turizm Ürün Çeşitliliği(15)	Sezon dışı aktivitelerin varlığı, yapılabirliği çeşitliliği (kongre, spor, rekreasyon etkinlikleri)(3)	Kongre Merkezi	Var (1)	1	Kongre Merkezi	Var (1)	1
			Spor Tesisleri	Yok (0)	0	Spor Tesisleri	var (2)	1
			Festival ve Rekreatif Aktivite Alanı	Var (1)	1	Festival ve Rekreatif Aktivite Alanı	Var (2)	1
	Diğer turizm ürünlerine/çekiciliklerine yakınlık (1 saat içinde ulaşılabilir destinasyon sayısı) (6)	Uluslararası spor organizasyonlarına ev sahipliği yapma kapasitesi (pist yükseklikleri farkı) (0-200:1, 201-400: 2, 401-600: 3, 601-800: 4, 801-1000: 5, 1001-1200: 6)	Kayak pistleri en yüksek ve en düşük rakım farkı (335m) (2/6)	2	Kayak pistleri en yüksek ve en düşük rakım farkı (1076m)(6/6)	6		
		Bolu Merkez: 38 km Bolu Karacasu termal:24km Mudurnu:75 km Abant Gölü:67km	6	Erzurum Merkez: : 6 km Tortum şelaleleri: 54km Termal: Pasinler ve İlica Termal: 15 km	4			
	Pazara yakınlık/Ulaşılabilirlik (15)	Havaalanına yakınlık (süre) (3)	Ankara Havaalanı: 150 dk. (225 km)(1/3)	1	Erzurum:10 dk.(16 km) (3/3)	3		
		Şehir Merkezine Yakınlık (süre) (2)	Bolu: 38 km (32 dk) (1/2)	1	Erzurum: 6 km (5 dk) (2/2)	2		
		Pazara yakınlık (Büyük metropollere yakınlık) süre (10)	İstanbul: Ankara gibi metropollere daha yakın Karayolu: Ankara (2 saat), İstanbul (3.5 saat). Havayolu: 40 Dk. (8/10)	8	İstanbul: Ankara gibi metropollere uzak Karayolu: 600 dk Havayolu: 90 dk.(2/10)	2		
	Dirençlilik (Resilience) 100	100		47		77		

7. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

İki kış turizmi merkezinin iklim değişikliğine karşı dayanıklılığına yönelik yapılan değerlendirme sonucunda Bolu Köroğlu Dağı Kış turizmi merkezinin iklim değişikliği etkilerinden önemli ölçüde etkileneyeceği ve kırılma noktasının daha fazla olduğu, Erzurum Palandöken kış Turizmi Merkezinin ise iklim değişikliğinin etkilerinden minimum düzeyde etkileneyeceği sonucuna ulaşılmıştır.

Bolu Köroğlu Dağı Kış turizmi merkezinin çoğu pistinde kar güvenliği kalmayacağı ve yapay karlama yapmak zorunda kalacağı bunun konaklama maliyetlerini artırıp turist sayısını düşüreceği öngörülmektedir. Kayak Pistleri 1800-2180 metre yükseklik arasında bulunan ve yapılan tahminler ışığında 2025 yılı 2055 metrenin altında doğal kar güvenliği bulunmayan turizm merkezine ilişkin olarak Kültür ve Turizm Bakanlığı strateji ve hedefleri doğrultusunda hazırlanan planlar ile öngörülen 4000 yatak kapasitesinin, alanın alternatif turizm aktiviteleri ile desteklenmediği sürece uygulanabilir olmadığı değerlendirilmektedir.

Erzurum Palandöken Kış Turizmi Merkezinin ise 2050 yılına kadar doğal kar güvenliğinin devam edeceği, ancak sonrasında iklim değişikliği etkilerinin görülebileceği, bu nedenle bölgede turizm geliştirme çalışmaları için yapılan yatırımların bölge ekonomisine ve gelişmesine katkı sağlayacağı ve Türkiye Turizm Stratejisi 2023 belgesinde yer alan hedeflerin uygulanabilir olduğu değerlendirilmektedir. Turizm Merkezinin, batısındaki İstanbul, Ankara, İzmir gibi büyük metropollerde yaşayan kış turistleri için önemli bir çekim noktası haline geleceği öngörülmektedir.

Küresel ısınmaya paralel olarak iklim değişiklikleri, kış turizminin gelişmiş olduğu Avusturya, İsviçre, İtalya, Fransa Alplerinde yer alan kayak merkezlerinde etkisini göstermeye başlamıştır. Uzun dönemde bu kayak merkezlerinden bazılarının işlevlerini kaybedeceği tahmin edilmektedir. Bu kapsamda ülkemizde kış turizminin geliştirileceği uygun merkezlerin doğru tespit edilmesi ve küresel ısınmanın olası etkilerini de dikkate alan planlama pratiğinin geliştirilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte ülkemizde kış turizminin gelişiminin sağlıklı ve bir plan dahilinde yürütülmesi için kısa, orta ve uzun vadeli stratejilerin belirlendiği bir yol haritasının hazırlanması gerekmektedir.

Sonuç olarak yeni ilan edilen ve planlama çalışmaları sürdürülen kış turizm merkezleri ve kış turizmine, turizmin çeşitlendirilmesi çalışmaları kapsamında büyük önem verilmekte olup, yapılan yatırımların doğru yönlendirilebilmesi için kış turizminin karşı karşıya kalacağı iklim değişikliği kaynaklı tehditlerin doğru olarak ortaya konulması, kış turizmi merkezlerinin planlamasında iklim dirençliliğine yönelik analizlerin yapılması ve buna bağlı olarak politika ve stratejilerin şimdiden geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Yapılan analizin çok daha detaylı ölçütler (kayak Merkezinin ekonomik yapısı, kayak merkezi işletmecilerinin girişimcilik bilgi ve becerileri, ziyaretçi ve pazar eğilimleri, kayak merkezinde çalışan sayısı, risk altındaki turizm altyapısı ve faktörlerinin ekonomik değeri vb.) ve veri seti ile genişletilmesi ile daha kesin ve doğru tahminlere ulaşılabilecektir. Ayrıca kış turizmi merkezlerinin iklim değişikliğine dirençliliğine ilişkin daha kesin ve tutarlı bir tahmin yapılabilmesi için kış turizmi merkezlerinin kar durumlarının hava sıcaklığı ve yağış tahminlerinin 100 gün kuralı ile birlikte sezonda en fazla turist olduğu yılbaşı tatili ve sömestr tatili boyunca tahminleri gibi daha spesifik çalışmalara gerek vardır.

KAYNAKLAR

- Abegg, B., Agrawala, S., Crick, F., Montfalcon, A. (2007). Climate Change Impacts and Adaptation in Winter Tourism. Agrawala, S. (Ed.), Climate Change In the European Alps: Adapting Winter Tourism and Natural Hazards Management. OECD: Paris.
- Amelung B (2006) Global (Environmental) Change and Tourism: Issues of Scale and Distribution. (s.211.) Amelung, Maastricht.
- Amelung B, Nicholls S, Viner D. (2007) Implications of Global Climate Change For Tourism Flows And Seasonality. J Travel Res 45,285–296.
- Atabey, S., Yokaş, İ. (2016) “Küresel Isınmanın Artış Nedenlerinin Su Kaynakları ve Turist Sağlığı Üzerindeki Yansımaları”, Akademik Barış Dergisi, Sayı: 54, Mart-Nisan 2016 (s.188-203).
- Bausch, T. Ludwigs, R., Meier S. (2017) Winter Tourism and Climate Change - Impacts And Adaptation Strategies. Technical Report, February, 2017,s7. <https://www.researchgate.net/publication/313892568> (Erişim tarihi: 5.11.2019)
- Beyazıt S. (2018) “İklim Değişikliği ve Turizm İlişisinin Türkiye İç Turizmi Açısından İncelenmesi” Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, Cilt 29, Sayı 2, Güz: 221 - 231, 2018.
- Demiroğlu, O.C.ve Lundmark, N. (2013) Küresel Isınmanın Türkiye’deki Başlıca Kayak Merkezlerine Etkisi: Geleceğe Yönelik Bir Analog Olarak 2010 Sezonu Anomalisi Ve Uyum Süreci.14. Ulusal Turizm Kongresi, 5-6 Aralık, Kayseri.
- Demiroğlu, O.C., (2016). İklim Değişikliğinin Ergen Dağı Kış Sporları Merkezinde Yapay Karlama Kapasitesine Etkisi, 1. Ulusal Alternatif Turizm Kongresi Bildiri Kitabı, Nisan 2016.
- Demiroğlu, O.C., (2015). Impact of Climate Change on Winter Tourism: A Case of Turkish Ski Resorts. https://www.researchgate.net/publication/266486811_Impact_of_Climate_Change_on_Winter_Tourism_A_Case_of_Turkish_Ski_Resorts Erişim tarihi: 22/5/2019
- Downing TE, Butterfield RE, Cohen S, Huq S, Moss R, Rahman A, Sokona Y, Stephen L (2001) Vulnerability indices: climate change impacts and adaptation. UNEP, Nairobi EM-DAT (2006) The OFDA/CRED international disaster database. Université Catholique.
- G. C. Gallopin, (2006): “Linkages between Vulnerability, Resilience, and Adaptive Capacity,” Global Environmental Change 16, 301.
- Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli Beşinci Değerlendirme Raporu,(2013) “İklim Değişikliği: Turizme İlişkin Sonuçlar”, Cambridge University Press, Cambridge.
- Intergovernmental Panel on Climate Change, (2001a) “Climate Change” 2001: The Scientific Basic- Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Houghton, J.T.vd. der., Cambridge University Press, Cambridge.
- Karaca, M. ve Nicholls, R. J. (2008). Potential Implications of Accelerated Sea-Level Rise for Turkey, Journal of Coastal Research, 24 (2): 288-298.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı, Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü Faaliyet Raporu, 2018.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kış Turizmi Çalışma Gurubu Raporu, 2018.
- Koç, H., Güçer E.,(2009) “İklim Değişikliklerinin Turizm Üzerine Etkileri”, Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Meteor, (2003) <http://www.meteor.gov.tr/2003/arge/iklimdegis/iklimdegis1.htm>

Morrison, C., Pickering, C. M. (2013) Perceptions Of Climate Change Impacts, Adaptation And Limits To Adaption In The Australian Alps: The Ski-Tourism Industry And Key Stakeholders. Journal of Sustainable Tourism, 21:2, 173-191, DOI: 10.1080/09669582.2012.681789

Nielsen, S.,L., ,(2009) "The Vulnerability of Beach Tourism to Climate Change-an Index Aproach", Zürich.

Özbay, G., (2018) "Alternatif Turizm Politikaları içinde Kış Turizmi: Türkiye'ye Yönelik SWOT Analizi", The Journal of International Lingual, Social and Educational Sciences Year: 2018, Volume: 4, Number: 2. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/591242>

Öztürk, M., Z., Çetinkaya, G., Aydın, S. (2017) Köppen-Geiger İklim Sınıflandırmasına Göre Türkiye'nin İklim Tipleri. Coğrafya Dergisi 35, 17-27. , S. (2017). Köppen-Geiger iklim Sınıflandırmasına Göre Türkiye'nin İklim Tipleri. Coğrafya Dergisi, 35, 17-27. <https://doi.org/10.26650/JGEOG330955>

Scott, D., McBoyle, G., Minogue, A. ve Mills, M. (2006). Climate Change and the Sustainability of Ski-based Tourism in Eastern North America: A Reassessment. Journal of Sustainable Tourism, 14 (4), 376-398.

Scott, D., Steiger, R., Dannevig, H., Aall, C.(2019) Climate Change And The Future Of The Norwegian Alpine Ski Industry. Current Issues In Tourism. DOI: 10.1080/13683500.2019.1608919

Sustainable Development of Tourism <http://sdt.unwto.org/en/content/climate-change-tourism> erişim tarihi: 21 Nisan 2019.

The IPPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate (2019) <https://report.ipcc.ch/srocc> (Erişim tarihi: 28.11.2019)

Tür, E. (2018) "Türkiyeve İsviçre'nin Kış Turizmi Faaliyetleri Açısından Değerlendirilmesine Yönelik Bir Çalışma" International Journal of Global Tourism Research. Volume 2, Issue1,10-31.

Türkiye İklim Değişikliği 1. Bildirim Raporu; <http://idub.csb.gov.tr/images/files/Turkiye-Iklim-DeGISikligi-1-Bildirimi.pdf>

Türkiye İklim Değişikliği Altıncı Bildirim Raporu,2016. https://webdosya.csb.gov.tr/db/destek/editordosya/Turkiye_Iklim_DeGISikligi_Altinci_Ulusal_Bildirimi.pdf

Vanat, L., (2015) International Report on Snow & Mountain Tourism: Overview of the Key Industry Figures for Ski Resorts (Genève: Laurent Vanat, 2015).

Vanat, L., (2019) International Report on Snow & Mountain Tourism: Overview of the Key Industry Figures for Ski Resorts (Genève: Laurent Vanat, 2019).

Zeydan Ö., Sevim B.,(2018) İklim Değişikliğinin Kış Turizmine Etkileri. TMMOB İklim Değişikliği Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ankara,s156-171.

<https://www.mgm.gov.tr/iklim/iklim-siniflandirmalari.aspx> (Erişim tarihi: 3.11.2019)



Küresel İklim Değişikliğinin Kaçınılmaz Sonucu: Kuraklık

Nur Sinem PARTİGÖÇ¹ ve Sevde SOĞANCI²

Öz

Küresel iklim değişikliğinin sebep olduğu önemli olaylardan biri de kuraklıktır. Tekrar edebilen, bir veya birden çok mevsime yayılan, azalan yağışlar ve artan sıcaklıklar nedeniyle oluşan ve su varlığına bağlı olarak tüm doğal kaynakları etkileyen bir doğal afet türü olarak tanımlanmaktadır. Ancak küresel iklim değişikliğine bağlı olarak dünya üzerinde aşırı artan sıcaklık ve azalan yağışlar kuraklığın sürekliliğini ve olası olumsuz etkilerini arttırmaktadır. Kuraklık ile mücadele süreci, bu afetin çok yavaş başlaması aylar ve hatta yıllar boyu kümülatif olarak çok geniş alanları etkilemesi sebebiyle diğer doğal afetlere göre çok daha zordur. İlk olarak tarım alanlarında etkisini gösteren bu afet türünün, tarım sektöründe gözlenen etkilerinin diğer sektörlerden çok daha farklı olduğunu söylemek mümkündür. Bu duruma temel oluşturan sebepler arasında çiftçilerin topraktan yeterli verimi alamaması, su havzalarının yeterince korunamaması ve kentlerin kırsal alana baskı yapması sonucu tarım topraklarının amaç dışı kullanılması gösterilmektedir. Türkiye konumu itibarıyla küresel ısınmanın etkilerinden en fazla oranda etkilenecek ülkeler arasında yer almaktadır. Bu sebeple, kent planlamada ve sürdürülebilir afet yönetimi süreçlerinin ortak öznesi durumunda olan iklim değişikliği ve tarım sektörü etkileşimi politika ve stratejilerin geliştirilmesi sürecinde öncelik verilmesi gereken konulardan biridir. Alınacak önlemler ve geliştirilecek doğru stratejiler sayesinde kuraklığın etkisiyle meydana gelebilecek önemli ve canlı yaşamını direkt olarak etkileyen çevresel problemler ciddi şekilde bertaraf edilebilir. Yakın gelecekte olası bir kuraklık sonucunda etkilenecek bölgelerin önceden tespit edilmesi ve gerekli önlemlerin alınabilmesi için Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) gibi etkin yöntemlerin kullanılması atılacak adımlar arasında yer almaktadır. Bu çalışma kapsamında kuraklıkla etkin biçimde mücadele edilebilmesi adına CBS ve UA teknikleri kullanılarak geliştirilebilecek önlemler ve kentsel politikalar üzerinde durulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kuraklık, tarım, afet yönetimi, kentsel politikalar

An Inevitable Consequence of Global Climate Change: Drought

Abstract

The drought is one of major natural events caused by climate change. It is defined as a type of natural disaster that can recur, spread over one or more seasons, occurs due to decreasing rainfall and increasing temperatures, and affects all natural resources depending on the presence of water. However, extreme rising temperatures and decreasing rainfall affect the continuity and potential negative consequences due to global climate changes. The process of disaster recovery for drought is much more difficult than other natural disaster types. Because the drought occurs very slowly, takes long times months and even years and affects very large areas cumulatively. It is possible to say that the effects of this disaster type on agriculture sector are so different from other sectors. Among main reasons, there

¹ Dr. Öğretim Üyesi. Pamukkale Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Denizli, Türkiye.

² Pamukkale Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Denizli, Türkiye.

* Corresponding author/ İlgili yazar: spartigoc@gmail.com

exist the lack of sufficient yield from the soil, the lack of adequate protection of watersheds and the misuse of agricultural lands as a result of the pressure of urbanization. Turkey is one of the countries that global climate change affects critically. For this reason, the integration between climate change and agriculture sector as a common subject of urban planning and sustainable disaster management should be given priority in the development of policies and strategies. Due to the potential precautions and policies, significant environmental problems that may occur because of the impact of drought and which directly affect living life can be eliminated in a serious way. There exist common methods such as Geographic Information Systems (GIS) and Remote Sensing (UA). These methods are certain ones to determine the regions that will be affected by a possible drought in the near future in advance and to take the necessary measures. In the scope of the study, precautions and urban policies with using GIS and UA are discussed that can be developed in order to struggle drought effectively.

Keywords: Drought, agriculture, disaster management, urban policies

1. GİRİŞ

İnsanlar var olduğu günden bu zamana kadar dünya coğrafyası sürekli değişime uğramış, bu değişimlerle beraber doğal dengedeki bozulmalar birbirini takip etmiştir. Nitekim iklim değişikliğinde konusunda geçmiş dönemlere baktığımızda meteorolojik koşulların sürekli olarak değiştiğini ve kendisiyle beraber pek çok problemi (sosyo-ekonomik, çevresel, toplumsal, vb.) beraberinde getirdiği ortadadır (Öztürk, 2012). Sanayi Devrimi'nin iyiden iyiye hissedildiği 1850'li yıllardan 2000 yılına kadar dünya genelinde ortalama 1°lik ısı artışı kaydedilmiş ve bu değişime bu dönemde hızlanan fosil yakıt kullanımı, sanayileşme, hızlı nüfus artışı ve ormansızlaşmanın neden olduğu olduğu bilinmektedir. 21. yüzyılda dünyanın iklim sisteminde bozulmaların olduğu bütün iklim bilimciler tarafından kabul edilmektedir. Doğal dengenin bozulması konusunda önemli rolü olan insanoğlunun gerekli önlemleri almaması ve bu dengenin bozulmasına sebep olan faaliyetleri aynı biçimde ve yoğunlukta sürdürmesi halinde, gelecekte, küresel ısınmaya bağlı olarak iklimdeki bozulmaların ve yaşamsal etkilerinin artacağı öngörülmektedir (Sırdaş, 2003; Öztürk, 2012).

Küresel iklim değişikliğinin sebep olduğu önemli olaylardan birisi de kuraklıktır. Kuraklık, genel ifadeyle, normal ve tekrarlayan, bir veya birden çok mevsime yayılan, azalan yağışlar ve artan sıcaklıklar nedeniyle oluşan bir iklim olayıdır. Ancak küresel iklim değişikliğine bağlı olarak dünya üzerinde aşırı artan sıcaklık ve azalan yağışlar kuraklığın sürekliliğini ve olası olumsuz etkilerini arttırmaktadır (Akbaş, 2014). Dünya üzerinde toplam 31 doğal afet türü bulunmakta ve bunlardan 28'inin meteoroloji ile ilgili olduğu bilinmektedir. Bu doğal afet türleri içerisinde en tehlikeli olanlardan biri de kuraklıktır. Kuraklık ile mücadele süreci, bu afetin çok yavaş başlaması ve çok geniş alanları etkilemesi sebebiyle diğer doğal afetlere göre çok daha zordur. Kuraklık tüm iklim kuşaklarında görülen bir doğa olayıdır ancak bölgenin kuraklığa karşı olan hassasiyeti ve etki derecesi bölgeler arası farklılıklar göstermektedir (Kaplukan, 2013). Türkiye'nin coğrafi konumu, değişkenlik gösteren iklim yapısı, bölgesel olarak değişen topografik koşullar ve orografik özellikleri nedeniyle ülke sınırları içerisinde bölgeler arasında iklim özellikleri bakımından ciddi farklılıklar olduğu gözlenmektedir. Örneğin kurak ve yarı kurak bölgeler (Güney Doğu ve İç Anadolu bölgeleri gibi) ve yeterli suya sahip olmayan yarı nemli bölgeleri (Ege ve Akdeniz bölgeleri gibi) kuraklık tehdidi bakımından aynı düzeyde olmayan bölgelerdir (Türkeş, 2012; Öztürk, 2012).

Kuraklığın meydana gelmesi halinde, öncelikli olarak tarım alanlarında ve su varlığına bağlı sektörler üzerinde önemli değişimler gözlenmektedir. Şöyle ki, olası kuraklık olaylarının yaşanması halinde, tarımsal faaliyetlerin yürütüldüğü alanlarda toprakta meydana gelecek

verimsizlik, bitkinin ihtiyacı olan suyu alamaması, tarımsal üretimin zayıflaması ve tarım alanlarının amaç dışı kullanımı gözlenecek olası sonuçlar arasında yer almaktadır (Başoğlu ve Telatar, 2013; Akbaş, 2014). Bu durum mevcut arazi kullanımının bozulmasına ve yapılaşmanın tarımsal faaliyetlerin sürdürüldüğü alanlara ilerlemesine sebep olacaktır. Kentleşme süreçlerinin doğal alanlarda gözlenen afet risklerinden bağımsız düşünülmemeyeceği ortadadır. Planlama araçları (arazi kullanım planlaması, arazi yönetimi, sürdürülebilir modeller, vb.) kullanılarak alınacak önlemler ve geliştirilecek politikalar sayesinde kuraklığın etkisiyle meydana gelebilecek su kıtlığı, bitki çeşitliliğinde daralma, tarım topraklarının kentleşme baskısı altında kalması gibi önemli ve canlı yaşamını direkt olarak etkileyen çevresel problemler ciddi şekilde bertaraf edilebilir. İşte bu noktadan hareketle, bu çalışma kapsamında kuraklıkla etkin biçimde mücadele edilebilmesi adına Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) teknikleri kullanılarak geliştirilebilecek önlemler ve kentsel politikalar üzerinde durulmuştur.

2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN KAÇINILMAZ SONUCU: KURAKLIK KAVRAMI

Kuraklık kavramı, yağışların kaydedilen normal seviyelerinin altına düşmesi sonucu arazi ve kaynaklarının olumsuz etkilenmesine ve hidrolojik dengenin bozulmasına sebep olan doğal olayı olarak tanımlanabilir (Sırdaş, 2002). Temelinde bir doğa olayı olarak belirtilen kuraklık küresel iklim değişikliğine bağlı olarak aşırı artan sıcaklık ve azalan yağışların normalden çok daha fazla olması ve kuraklığın sürekliliğinin devam etmesi durumlarında bir doğal afet türü olarak ifade edilmektedir. Dünya üzerinde gözlenen toplam 28 çeşit meteorolojik afet türü arasında en önemli olanlardan biri kuraklıktır (Kadioğlu, 2001). Meteoroloji Mühendisleri Odası (MMO) tarafından 1999 yılında yayınlanan rapora göre, dünya genelinde görülen doğal afetlerin büyük bir kısmını meteoroloji karakterli afetlerin oluşturduğu ve bu tip afetler arasında çeşitli karakteristik özellikler (şiddet, etkili olduğu süre, etkilediği toplam alan, toplam can kaybı, vb.) bakımından kuraklığın ilk sırada yer aldığı vurgulanmıştır (MMO, 1999). Tablo 1'de doğal afetlere ilişkin dünyadaki doğal afetlerin karakteristik özellikleri ve çeşitli etkilerinin puanlanmasına göre önem sıraları gösterilmiştir.

Tablo 1. Dünyadaki Doğal Afetlerin Karakteristik Özellikleri ve Çeşitli Etkilerinin Puanlamasına Göre Önem Sırası (Kaynak: Bryant, 1993; Aktaran: MMO, 1999)

Önem Sırası	Afet	Karakter ve Etkilerinin Değerlendirilmesi						
		Afetin Şiddetli	Etkili Olduğu Süre	Etkilediği Toplam Alan	Toplam Can Kaybı	Toplam Ekonomik Kayıp	Sosyal Etkisi	Etkisinin Kaldırılması
1	Kuraklık	1	1	1	1	1	1	1
2	Tropikal siklonlar	1	2	2	2	2	2	1
3	Buzlaşma ve taşınmalar	2	2	2	1	1	1	2
4	Deprem	1	5	1	2	1	1	2
5	Volkan	1	4	4	2	2	2	1
6	Orta enlem fırtınaları	1	3	2	2	2	2	2
7	Tsunami	2	4	1	2	2	2	3
8	Orman ve çalı yangınları	3	3	3	3	3	3	3
9	Toprak şişmesi	5	1	1	5	4	5	3
10	Deniz seviye değişimleri	5	1	1	5	3	5	3
11	Icebergs	4	1	1	4	4	5	5
12	Toz fırtınaları	3	3	2	5	4	5	4
13	Heyelan	4	2	2	4	4	4	5
14	Kıyı erozyonları	5	2	2	5	4	4	4
15	Çiğ	2	5	5	3	4	3	5
16	Creep&solifluction	5	1	2	5	4	5	4
17	Hortum	2	5	3	4	4	4	5
18	Kar fırtınası	4	3	3	5	4	4	5
19	Kıyı buzlan	5	4	1	5	4	5	4
20	Ani seller	3	5	4	4	4	4	5
21	Sağanak yağışlar	4	5	2	4	4	5	5
22	Yıldırım çarpması	4	5	2	4	4	5	5
23	Kar tıpsı	4	3	4	4	4	5	5
24	Okyanus dalgaları	4	4	2	4	4	5	5
25	Doğu fırtınası	4	5	4	5	3	5	5
26	Donan yağmur	4	4	5	5	4	4	5
27	Kuvvetli rüzgarlar	5	4	3	5	5	5	5
28	Toprak çökmesi	4	3	5	5	4	4	5
29	Çamur ve dağ döküntüsü akışı	4	4	5	4	4	5	5
30	Air-supported flows	4	5	5	4	5	5	5
31	Kaya düşmesi	5	5	5	5	5	5	5

Kuraklık, meydana getireceği zararlar ve halkın bu konuda yeterince bilgi sahip olmaması gibi nedenlere bağlı olarak en önemli doğal afetlerden biri olarak kabul edilmektedir ve ‘doğanın gizli tehlikesi’ olarak adlandırılabilir (Şimşek ve Çakmak, 2010). Kuraklığın bazı durumlarda bir mevsim sürüp dar alanları etkileyebileceği, bazı durumlarda ise senelerce devam edebileceği ve geniş alanları etkileyebileceği görülmektedir. En genel biçimiyle denilebilir ki, kuraklık, başlangıç ve bitiş tarihinin belirsiz oluşu, kümülatif olarak artış göstermesi, aynı anda birden fazla kaynağa olan etkisi ve ekonomik boyutunun yüksek olması gibi özellikleri sebebiyle diğer doğal afetlerden ayrılmaktadır. Kuraklığı diğer doğal afetlerden ayıran bir diğer özellik ise, insan faaliyetleri ile yakından ilişkili olmasıdır (URL 1, 2019).

Su kaynaklarının bilinçsiz kullanımı ve beklenen yağışların meydana gelmemesi durumunda, bu kaynak türünün beklenen talebi karşılayamadığı ve kuraklığın kendini hissettirmeye başladığı görülmektedir. Türkiye açısından değerlendirildiğinde, ülkemiz yarı nemli orta enlem bölgesinde bulunmaktadır. Konumu itibari ile yarı kurak iklim koşullarının Türkiye’nin %37,3’ünde hâkim olduğu bilimsel çalışmalarla ortaya konulmaktadır (Türkeş, 2012; Öztürk, 2012). Bu durumun tarımsal faaliyetlerinin aktif olarak yürütüldüğü bir ülkede yalnızca çevresel değil; aynı zamanda ekonomik, sosyal ve kültürel bakımdan ciddi sorunlara yol açabileceği öngörülmektedir.

Günümüzde meteorolojik faktörlerin zaman ve mekân bakımından önemli değişiklikler göstermesine bağlı olarak yetiştirilen ürünlerin kalitesinde düşüş ve ürün verimliliğinde azalmalar görülmektedir. Bunun yanı sıra, mevcut toprak varlığının %31’inde tarımsal faaliyetlerin aktif olarak yürütüldüğü ülkemizde son 10 yılda tarım alanlarının önemli ölçüde azaldığı tespit edilmiştir. Tarım alanlarına ve faaliyetlerine ilişkin bahsedilen tüm bu tespitlerin doğal sonucu olarak, kuraklığın yaşandığı bölgede zamanla tarımsal ürün üretiminden vazgeçip arazilerin terkedilmesi, ekonomide zayıflama, tarımla uğraşan çiftçinin bulunduğu bölgeyi terk etmesi ve beraberinde tarım alanlarına yapılan kentleşme baskısını da beraberinde getirmesi gibi olumsuz durumlar yaşanmaktadır (Kapluhan, 2013; Başoğlu ve Telatar, 2013).

2.1. Kuraklık Çeşitleri

Küresel ısınmaya bağlı olarak su kaynaklarının önemli ölçüde azalması ve gözlenen diğer süreçler (çölleşme, canlı türlerinin yok olması, doğal afetlerin sayısında artış, vb.) ekolojik bozulmalara neden olmaktadır (TAKEP, 2008). Bu bozulmalardan biri de belirli bölgelerde nem miktarında gözlenen dengesizlikler ve devamında doğal bir sonuç olarak ortaya çıkan kuraklık sorunudur. Kuraklığın çeşitleri ilgili kaynak araştırmasına göre üç sınıfa ayrılmaktadır (TAKEP, 2008; URL 1, 2019). Bunlar meteorolojik kuraklık, tarımsal kuraklık ve hidrolojik kuraklıktır.

2.1.1. Meteorolojik Kuraklık

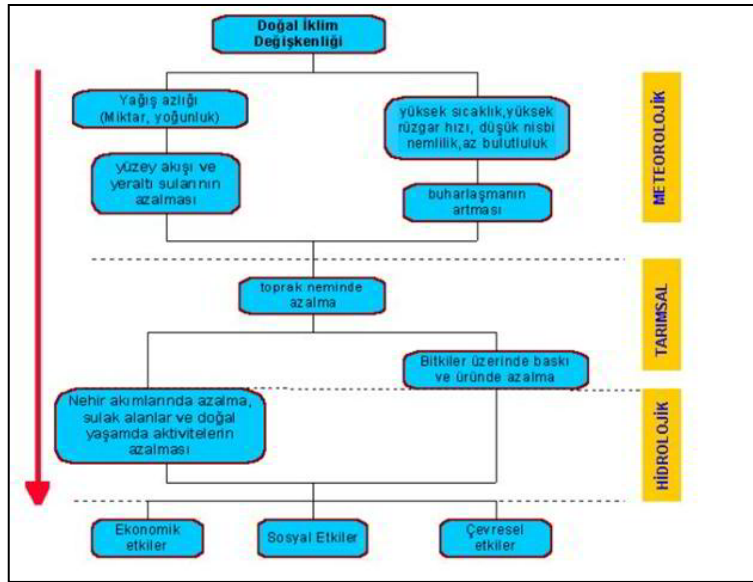
Meteorolojik kuraklık, genel biçimiyle, geniş bir zaman dilimi içerisinde yağışların normal değerinin altına düşmesi olarak tanımlanabilir. Nem miktarındaki azalma derecesi ve etki süresi meteorolojik kuraklığı belirler ve bölgeden bölgeye gelişiminde farklılıklar gözlenmektedir (MMO, 1999; URL 1, 2019). Türkiye’de meteorolojik kökenli afetlere yönelik yapılan araştırmada elde edilen bulgulara göre, değişen mevsim özelliklerine göre incelendiğinde, ülkemizde meydana gelen afetlerin (heyelan, sel, kuraklık, dolu, vb.) önemli ölçüde can ve mal kayıplarına neden olduğu saptanmıştır. Ayrıca, 1940 – 2010 yılları arasında ülkemizde gözlenen afet türleri arasında en kapsamlı etkiye sahip olan türlerden biri olan kuraklığın hem doğal nitelikli alanlarda hem de yapılaşmış alanlarda etkili olduğu ortaya konulmuştur (Ceylan, 2011).

2.1.2. Tarımsal Kuraklık

Tarımsal kuraklık meteorolojik kuraklığın farklı özellikleri ile yakından ilişkili olduğu bilinmektedir. Toprakta bitkinin ihtiyacını karşılayacak miktarda su bulunmaması olarak tanımlanan tarımsal kuraklık nem kaybına, su kaynaklarında azalmaya ve bitki türlerinin büyümelerinde değişime sebep olmaktadır. Başka bir deyişle, bu kuraklık türü, ürün için gerektiği zaman toprak neminin yetersiz olması durumuna verilen isimdir (URL 1, 2019). Bilinmektedir ki, tarımsal kuraklığın meydana gelmesinde meteorolojik kuraklığın oldukça önemli bir rolü vardır. Tarımsal kuraklığı, niteliği ve etki alanı itibarıyla, diğer kuraklık türleri arasında bir geçiş aşaması olarak düşünmek yanlış olmaz (Sırdaş, 2002; TAKEP, 2008).

2.1.3. Hidrolojik Kuraklık

Hidrolojik kuraklık türü, uzun süre devam eden yağış eksikliği neticesinde ortaya çıkan yerüstü ve yeraltı sularındaki azalmayı ifade etmektedir. Başka bir deyişle, hidrolojik ölçümler kuraklığın erkenden tespit edilmesinde bir belirleyici niteliği taşımamaktadır (Sırdaş, 2002). Bilinmektedir ki, meteorolojik kuraklık sona erdikten sonra dahi hidrolojik kuraklık varlığını sürdürebilir. Hidrolojik kuraklıkta en önemli etken iklim olmasına rağmen, arazi kullanım planlamasında yapılan hatalar sonucunda arazinin verimsizleşmesi bu kuraklık türünü tetikleyen diğer bir önemli faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Bazı bölgelerde meteorolojik kuraklığın etkisi ile yağış kıtlığı gözlenen alanların daha da genişleyebildiği tespit edilmiştir. Kentsel ve kırsal alanlarda görülen faaliyetler mevcut arazi kullanımında çeşitli değişikliklere yol açtığı için, meteorolojik kuraklığın frekansında değişim olmadığı halde, su kıtlığının frekansında önemli değişimler meydana gelmektedir (TAKEP; 2008; URL 1, 2019).



Şekil 1: Kuraklık Çeşitleri (URL1, 2019)

3. TÜRKİYE'DE VE DÜNYADA KURAKLIK

3.1. Dünyada Kuraklık

Hızla artan nüfus ve nüfus yoğunluğu, sıcaklık artışları ve doğal kaynakların geri dönüşü olmayan ve bilinçsiz biçimde kullanımı sonucu beklenen verimin alınmaması gibi sebeplere bağlı olarak dünya genelinde su stresinin yaşandığı görülmektedir. Yaşanan kuraklık sonucunda

kimi ülkeler gerekli önlemleri almışken bazı ülkelere durumun ciddiyetinin hala farkına varamamıştır. Kuraklık tehlikesiyle karşı karşıya kalmış olan ve su kıtlığı çeken yerleşimler arasında Avustralya, Sao Paulo, Pekin, Miami, Kahire, vb. gibi örnekleri görmekteyiz. Bu örnekler incelendiğinde, genel olarak yaşanan kuraklık olaylarının, insanların yaşamsal koşullarını ve sosyo-ekonomik durumlarını, halk sağlığını ve ekolojik sistemleri doğrudan ya da dolaylı olarak etkilediği görülmüştür (Öztürk, 2002; Sırdaş, 2002; Türkeş, 2012).

Dünya genelinde kuraklık tehlikesiyle karşı karşıya kalan bölgeler incelendiğinde; Avustralya'da 2018 yılında yaşanan kuraklığın hayati etkileri konusunda yerel ve merkezi yönetim temsilcilerinde farkındalık oluşmuş ve halka ülkenin bir "kuraklık diyarı" haline geldiği yönünde uyarılar yapılmıştır. Buna ek olarak, tarımsal üretim konusunda zorluk çeken üreticiler için yardım ve destekler sağlanacağı açıklanmıştır. Bu kapsamda, hazırlanan yardım paketlerinde çiftçilere 104 milyon dolar tutarında ek ödeme ve psikolojik yardım yapılacağı belirtilmiştir. Ülkenin en kalabalık eyaleti olan ve tarım üretiminin dörtte birini yapan New South Wales eyaletinin %99 unda kuraklık görülmektedir. İtalya'nın başkenti Roma kentinde ise 2017 yılında yaşanan kuraklık sonucunda özellikle sıcaklığın önemli ölçüde arttığı yaz aylarında turistler için vaha işlemleri gören ve sokakta kalan için hayat kurtarıcı işlevi gören çeşmelerin kuraklık nedeniyle kapatıldığı bildirilmiştir (Öztürk, 2002; Sırdaş, 2002; Türkeş, 2012; URL 2, 2019).

Brezilya'nın mali başkenti ve dünyanın en büyük nüfuslu kentlerinden biri olan Sao Paulo kentinde, 2015 yılında su rezervleri bakımından yeterli kapasitenin altına düşmüştür. Yaşanan su krizinin 2016 yılında sona ereceği düşünülse de 2017 yılının Ocak ayında su rezervi beklenen miktarın %15 altında çıkmıştır. Bu durum şehrin su arzı güvenliğini şüpheli bir hale getirmiştir. Başka bir örnek olarak, 2014 yılında Pekin kentinin 20 milyonu aşan nüfusu için sadece 145 m³ su temin edilebildiği açıklanmıştır. Dünya nüfusunun yaklaşık %20 sine ev sahipliği yapan Çin'in temiz su kaynaklarının sadece %7'sine sahip olduğu, yetkililerin su kıtlığı sorununa çözüm için su güzergâhı değiştirme projeleri, eğitim programları ve çok su kullanan işletmelere yönelik fiyat artışı gibi önlemleri gündeme getirdiği belirtilmiştir (Türkeş, 2012; URL 2, 2019).

İngiltere'nin başkenti Londra kenti, su kıtlığı düşünüldüğünde akla gelen ilk dünya kentlerinden biri olmasa da, yıllık 600 mm yağmur alan kentte içme ve kullanma suyu olarak tüketilen suyun %80'inin nehirlerden karşılandığı ve yerel yönetim içme suyu temini konusunda önemli sıkıntılar yaşadığı ifade edilmektedir. Öyle ki, yapılan tahminlere göre, 2040 yılında kentte ciddi biçimde su kıtlığı yaşanacağı öngörülmektedir. Kahire özelinde değerlendirme yapıldığında, dünyanın en büyük medeniyetlerinin kurulmasında büyük rol oynayan Nil Nehri'nin arıtılmamış tarımsal ve evsel atıklar sebebiyle önemli ölçüde kirlendiği ortaya konulmuştur. Dünya Sağlık Örgütü ve Birleşmiş Milletler'in öngörüsüne göre, ülkede 2025 itibarıyla kritik su kıtlığı yaşanacağı tahmin edilmektedir (Türkeş, 2012; URL 2, 2019).

3.2. Türkiye'de Kuraklık

İnsanların geçmişten bugüne kadar olan süreçte dünyanın coğrafi özellikleri birçok defa değişmiştir. Belirli zamanlarda doğal dengenin farklı nedenlerle bozulmasına bağlı olarak iklim sisteminde büyük değişimler meydana gelmiştir. Nitekim insanlık tarihinin başladığı zamandan bugüne kadar olan süreçte yeryüzünün buzullarla kaplandığı ve doğal çevrenin bu oluşumdan önemli ölçüde etkilendiği bilinmektedir. Doğada kendi seyirinde ilerleyen süreçlerin yanı sıra 19. yüzyıl ortalarında sanayi devrimi ile beraber doğal çevrenin bozulması ve kaynak tüketiminin

hızlanması önemli ölçüde hızlanmıştır. 21. yüzyıla gelindiğinde ise, insan aktivitelerin ölçeğinin genişlemesi ve sayısının artması sonucunda iklim özelliklerinde küresel ölçekte gözle görülür değişimlerin yaşandığını iklim bilimciler tarafından kabul edilen gerçeklerdir (Sırdaş, 2002; Türkeş, 2012; TAKEP, 2019).

İklim özelliklerinin kritik biçimde değişmesi ve doğal kaynakların kontrolsüz kullanımı sonucunda insan yaşamını hayati derecede etkileyecek meteorolojik afetler içerisinde en önemlisi olarak kabul edilen tür kuraklıktır. Türkiye, değişkenlik gösteren iklim yapısı nedeniyle özellikle küresel ısınmaya bağlı olarak görülen değişimlerden en fazla etkilenen ülkelerden birisidir. Üç tarafının denizlerle çevrili olması, engebeli bir topografyanın bulunması ve orografik özellikleri nedeniyle Türkiye'nin farklı bölgeleri kuraklıktan çeşitli derecelerde etkilenmiş ve etkilenmeye devam etmektedir (Öztürk, 2002; Türkeş, 2012). Yalnızca, iklim koşulları ve topoğrafik özellikleri değil, aynı zamanda coğrafi konum itibarıyla Türkiye'nin Akdeniz Havzası'nda yer almasından dolayı iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden önemli ölçüde etkilendiği bilinmektedir. Bulunduğu bölgedeki yaygın olarak gözlenen riskler arasında yağış rejimlerinin değişmesi ve yağış miktarının azalması, kuraklık, yer altı sularında azalma, kıtlık, artan sıcaklıklarla beraber artan buharlaşma, sıcak hava dalgaları ve buna bağlı yaşanan kitlesel kayıplar olarak yer almaktadır (Türkeş, 2012).

Meteoroloji alanında yapılan çalışmalar göstermiştir ki, Türkiye'de m² başına düşen ortalama yağış miktarı 66 mm'dir. Türkiye'nin kuraklık problemi bazı yıllarda normallerin altında kalan yağışların sebep olduğu bilinmektedir. Bu duruma örnek olarak, 1971 yılı şubat ayında Doğu Anadolu Bölgesi, Güneydoğu Anadolu Bölgesi ile Orta Doğu Karadeniz, İç Anadolu'nun Yukarı Kızılırmak, Konya ve Yukarı Sakarya bölümünün bir kısmı dışında Türkiye'nin neredeyse yarısında kurak koşullar görülmesi, 1974 yılı Şubat ayında Türkiye için mevcut kurak koşullar yurdun neredeyse tüm bölgelerinde hissedilmesi örnek verilebilir. Ayrıca, 1983 yılı şubat ayında Malatya'dan başlayarak Türkiye'nin kuzey doğusuna doğru şiddetlenen kurak alanların Trakya'nın Sivrihisar yöresine doğru uzandığı tespit edilmiş olup; 1991 yılı şubat ayında ise Türkiye'de kurak alanlar Trakya'dan başlayıp Doğu Anadolu Bölgesi'nde son bulduğu saptanmıştır (Sırdaş, 2002; Türkeş, 2012; Akbaş, 2014). 2001 yılının Şubat ayında çok şiddetli kuraklıkların meydana geldiği, ülkenin neredeyse bütün bölgelerinde çok şiddetli kuraklıklar yaşandığı, 2009-2012 yılları arasında yağışların normalin üzerinde olmasına karşın 2013 yılında yağışlar normallerin %13 'ün altına düşerek kuraklık problemi yeniden gündeme geldiği belirtilmiştir (Samsunlu, 2014).

4. KURAKLIĞIN TARIM SEKTÖRÜ ÜZERİNE ETKİLERİ

Kuraklık ilk olarak tarım alanlarında ve su varlığına bağlı sektörler üzerinde etkisini göstermektedir. Bu sebeple, tarım sektöründeki kuraklığın gözlenen etkilerinin diğer sektörlerden çok daha farklı olduğunu söylemek mümkündür. Tarımsal kuraklık adı verilen bu kavram, bitkilerin çıkış ve gelişme döneminde ihtiyaç duydukları suyun toprakta bulunamaması anlamına gelmekte olup, tarımsal verimliliği yakından etkilemektedir (Kapluhan, 2013). Verimliliği etkileyen diğer unsurlar arasında mevsimlik olarak görülen kuraklıklar, buharlaşmanın maksimum seviyede olduğu yaz aylarında sulama faaliyetlerinin az olması ve beklenmedik epizodik kuraklıklar yer almaktadır.

Tarımsal kuraklık, ürün kalitesini ciddi oranda etkilemekte olup; ekonomisi tarıma dayalı olan bölgeler için en temel sorunlardan biridir. Kuraklığın yaşandığı bölgelerde gözlenen diğer sorunlar arasında yağışların beklenen düzeyinde altında kalması, düzensiz yağış rejimleri, artan

nüfusla beraber su kaynaklarının kontrolsüz ve plansız kullanımı, su kaynaklarının nitelik ve nicelik olarak azalmasından dolayı beklenen verimi sağlamaması gibi sorunlar yer almaktadır (TAKEP, 2008; Başoğlu ve Telatar, 2013).

Tarım alanlarını ciddi oranda etkilenen kuraklık toprak varlığını etkilediği kadar toprakla uğraşan üreticiyi de olumsuz yönden etkilemektedir. Bu durum en fazla aktif olarak tarımla uğraşan ülkeleri etkilemektedir. Dünyada yaşanan kuraklıklarla başa çıkabilmek adına yerel, bölgesel ve ulusal ölçekte önlemlerin ve politikaların geliştirilmesi söz konusu olmuştur. Bu önlemler ve politikalar arasında geleneksel tarım uygulamalarının terk edilmesi, tarımsal üretimde modern metotların kullanılması, değişen iklim koşullarına göre ürün deseninin değiştirilmesi, ekili dikili tarım alanlarının genişletilmesi, sulanan tekniklerinin modern teknolojilere göre yenilenmesi, yerel bazda tarım topraklarının kabiliyetlerinin doğru tespit edilmesi, üreticilere teşvik ve destek programlarının sunulması, üreticilere gerekli eğitimlerin verilmesi yer almaktadır (Türkeş, 2012; Kapluhan, 2013).

Bu sayede tarımsal verimliliğin artırılması, tarımsal üretime yön veren kesimin tarım topraklarını terk etmesinin önüne geçilebilmesi ve kuraklıkla doğrudan mücadele edilmesi sağlanabilecektir. Ayrıca, bu sürecin doğru biçimde yönetilmesi, yalnızca tarım alanlarının korunmasını değil, aynı zamanda ekolojik dengenin devamlılığını sağlayarak bu alanların yapılaşma baskısı altında kalmasına engel olacaktır (Türkeş, 2012; Başoğlu ve Telatar, 2013).

5. UZAKTAN ALGILAMA VE CBS KULLANILARAK YAPILAN ÖRNEK ÇALIŞMALAR

Kuraklığın yaşandığı bölgelerde yağışların azlığı ve su kaynaklarının yetersiz olmasından dolayı yaşanan sorunları çözmek, tarım alanlarında verimliliği ve ürün kalitesinde artışı sağlamak için sıklıkla başvurulan yöntemler arasında UA ve CBS bulunmaktadır. Son yıllarda birçok alanda etkin bir araç olarak kullanılmaya başlanan Coğrafi Bilgi Sistemleri, genel olarak, farklı alanlarda yürütülen çalışmalarda kullanılabilen bir bilgisayar sistemi olup, belli bir amaca yönelik veri toplama, depolama, işleme, güncelleme, analiz etme, kontrol etme ve haritalandırma gibi işlevleri kapsamaktadır (Carter, 1994; Maguire, 1991). Mekânsal ve mekânsal olmayan verilerin CBS uygulamalarında kullanıldığı bilinmektedir. Özellikle mekânsal verilerin elde edilmesi birkaç farklı biçimde olmaktadır. Bu teknikler arasında, UA teknikleri ve arazi kullanım planlamasında uydu fotoğraflarının kullanılarak kontrollü sınıflama yapılması yer almaktadır (Tecim, 2008; Aksu, 2007).

1990 yılında Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde başlatılan çalışmalar ve CBS uygulamaları farklı alanlarda giderek yaygınlaşmaktadır. Bu alanlara örnek olarak iklim değişikliklerinin saptanması, sağlık ve eğitim alanında yapılan araştırmalar, afet riski analizleri, alt yapı ve üst yapı sistemleri, çevre etki değerlemesi, hava ve su kirliliğinin tespit edilmesi ve biyolojik çeşitlilik hakkında yapılan araştırmalar verilebilir (Thrall, 1997).

Akademik yazında bu teknikler kullanılarak kuraklık tehlikesiyle karşı karşıya olan bölgelerde kuraklığın zamansal ve mekânsal gelişiminin tespitinin yapılmasına yönelik pek çok araştırma yer almaktadır. Ekercin (2007) tarafından Tuz Gölü ve çevresinde uydu görüntüleri kullanılarak yapılan çalışmadan Tuz Gölü'nün su rezervindeki değişimlerin çeşitli çevresel faktörlere (nüfus artışı, küresel ısınma, kuraklık vb.) bağlı olarak gözlemlendiği, bu bölgede yeraltı sularının ciddi miktarda azaldığı ve toprak yüzeyinde başlayan buharlaşmanın tuz ile kaplı alanların azalmasına neden olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular ışığında, Tuz Gölü ve

çevresinde önceki dönemlerde yaşanan kuraklığın bir benzerinin bu dönemde tekrarlandığı, alanda yeni işletmelerin açılması, mevcut su ve tuz rezervinin kontrollü ve planlı şekilde yönetilmemesi gibi sebeplerle kuraklık probleminin kritik bir noktaya geldiği ve kuraklığa yönelik acil eylem planının mutlaka yapılması gerektiği ortaya konulmuştur (Ekercin, 2007).

Benzer biçimde, Seyhan Havzası'nda pek çok gözlem istasyonundan alınan veriler ve CBS yöntemleri kullanılarak elde edilen sonuçlara göre, kuraklığın havzanın önemli bölümünü etkisi altına aldığı ve havza için ciddi bir risk oluşturduğu saptanmıştır (Keskiner vd., 2016). Trakya Bölgesi'nde Delibaş vd. (2016) tarafından yapılan araştırmada ise meteorolojik kuraklık ve etkileri üzerine çalışmalar yapılmış olup; CBS ortamında jeo-istatistiksel yöntemler kullanılarak yağış rejimlerinin değiştiği, yağış miktarında meydana gelen bu değişimlerin tarımsal üretimi olumsuz etkilediği, bazı ürünlerde verim kaybının %40 – 50 oranına ulaştığı tespit edilmiştir (Delibaş vd., 2016). Bunlara ek olarak, sıcaklığın özellikle yaz aylarında önemli ölçüde yükselmesi sebebiyle kuraklığın etkisinin daha net biçimde gözlemlendiği çalışmanın bulguları arasındadır.

Durduran (2010) tarafından Konya İli'nde yer alan göl, sazlık ve barajlardaki su yüzey alanlarındaki yaklaşık 20 yıllık periyotta meydana gelen değişimlerin incelenmesinin amaçlandığı çalışmada, CBS ve UA tekniklerinden yararlanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, Konya Kapalı Havzası'nda yer altı sularının iklim değişikliği sebebiyle önemli ölçüde tükenmiş olması ve tarımsal sulama faaliyetlerinde suyun kontrollü kullanımı konusunda yaşanan aksaklıklar nedeniyle bölgede kuraklık yaşanması durumu söz konusudur. CBS ve UA tekniklerinin belirtilen fiziksel ve meteorolojik değişimlerin tespit edilebilmesi amacıyla bu tip çalışmalarda kullanılmasının, bölgeye ilişkin önlemlerin alınması ve politikaların geliştirilmesi konusunda uzmanlara ve yetkili kurumlara zaman kazandıracağı ifade edilmiştir (Durduran, 2010).

Molavizadeh (2014) tarafından Türkiye genelinde kuraklık durumunun belirlenmesi amacıyla hazırlanan çalışmada, 2004 – 2013 yılları arasında Terra-MODIS uydusu aracılığıyla elde edilen uydu görüntüleri kullanılarak ve UA teknikleri yardımıyla bu görüntüler incelenerek birtakım kritik bulgulara ulaşılmıştır. Buna göre, 2007 – 2008 yılları ve 2013 – 2014 yılları arasında ciddi düzeyde meteorolojik kuraklık olduğu saptanmıştır. 2006 yılı itibarıyla iklim değişikliği ve sıcaklık değerlerinde meydana gelen farklılıkların sebep olduğu kuraklık tehlikesinin özellikle İç Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde, diğer bölgelere göre, özellikle tarımsal uygulamalar bakımından daha ciddi bir sorun teşkil edeceği çalışma sonucunda öngörülmektedir (Molavizadeh, 2014).

Bagheri (2015) tarafından Fars (İran)'da yürütülen çalışmada 1994 – 2006 yılları arasında gözlenen yağış rejiminin kuraklık üzerindeki etkisinin ölçülmesi amaçlanmış olup; çalışmada yöntem olarak CBS aracılığıyla yapılan mekânsal enterpolasyon tekniği kullanılmıştır. Tarımsal uygulamaları önemli ölçüde tehdit eden kuraklık tehlikesinin Fars kentinin güneyinde başladığı ve sonraki zamanla kentin kuzeyine hızla yayıldığı ortaya konulmuştur. Elde edilen bulgular ışığında, kentin karar mekanizmasını oluşturan şehir plancıları, tarımsal ve çevresel stratejiler üreten kurum ve kuruluşların kuraklığın önüne geçilebilmesi amacıyla Fars kentinde ivedilikle harekete geçmesi gerektiği öngörülmüştür (Bagheri, 2015).

Ek olarak, Orhan ve diğ.(2013) tarafından 1984 - 2011 yılları arasında meydana gelen kuraklık etkisinin incelenmesi ve Özesmi ve Bauer (2002) tarafından sulak alanlarda yapılan incelemeler de CBS ve UA tekniklerinden yararlanılan çalışmalar arasında yer almaktadır. Bu çalışmaların ortak noktaları incelendiğinde, dönemsel olarak fiziksel mekânda meydana gelen değişimlerin

karşılaştırmalı olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Kuraklığa neden olan faktörlerin tespit edilmesi ve bu faktörler özelinde tematik haritaların hazırlanması gibi çalışmalar yürütülmüştür.

İncelenen çalışmalar göstermiştir ki; 'doğanın gizli tehlikesi' olarak adlandırılan ve geniş alanlarda uzun süreli etkilere sahip olan kuraklık tehlikesinin tespit edilebilmesi ve bölgenin karakteristiğine uygun (yer altı suları, toprak yapısı, tarımsal faaliyetlerin etkinliği, vb.) önlem ve politikaların geliştirilebilmesi adına CBS ve UA teknikleri oldukça yaygın biçimde kullanılmaktadır. Uydu görüntüleri kullanılarak yapılan arazi kullanım çalışmalarında farklı dönemlere ait tespitlerin karşılaştırmalı olarak incelenmesi, kuraklık tehlikesinin gözlemlendiği bölgelerde karar mekanizmalarında (yerel yönetim, üniversiteler, STK'lar, halk, vb.) yeterli düzeyde farkındalık oluşturulması ve dönemsel raporların oluşturulması yoluyla bölgede meydana gelen değişimin takip edilmesi konularında bu tekniklerden önemli ölçüde faydalanıldığı görülmüştür.

6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

İnsanlığın var olduğu günden bu zamana kadar meydana gelen tüm afet türleri incelendiğinde, bu türler arasında en önemlisi ve meteorolojik afetler sıralamasında en tehlikelisi olarak bilinen kuraklığın yaratacağı olası riskler ve doğurabileceği olumsuz koşullar Türkiye'de henüz yeterince anlaşılmamıştır. Artan nüfus, nüfus ve yapılaşma yoğunluğunun artışı ve kentleşme dinamikleri göz önünde bulundurulduğunda, ülkemizde su kıtlığı sorunuyla yakın zamanda karşı karşıya kalılabileceği geleceğe yönelik öngörüler arasında yer almaktadır. Geçmiş dönemlerde yaşanan kuraklık olayları, gelecek dönemde karşılaşılabileceğimiz tehlikenin habercisi niteliğindedir. Ülkemiz konumu itibarıyla de küresel ısınmanın etkilerinden en fazla oranda etkilenecek ülkeler arasındadır. Bu durum kuraklık konusunda bir an önce önlemlerin alınması gerektiğinin sinyalleridir.

'Doğanın gizli tehlikesi' olarak adlandırılan kuraklığın bir doğal afet türü olarak ivedilikle ve geniş kapsamlı biçimde önlem alınması gereken bir konu olduğu ortadadır. Bu önlemler kısa, orta ve uzun vadede farklı paydaşların katkılarıyla gerçekleştirildiği takdirde hayata geçirilebilir ve uygulanabilir. Geliştirilebilecek stratejiler arasında kuraklıkla mücadele edilebilmesi için ülke genelinde sistemli bir afet planlaması sürecinin hayata geçirilmelidir. Bahsedilen afet planlaması nitelik olarak bir tür kriz yönetimi değil, daha geniş bir bakış açısıyla, modern afet planlaması çerçevesinde ortaya konulan risk yönetimi biçiminde ele alınmalıdır. Bunun yanı sıra, yapılan planlar sonucunda devlet, sivil toplum kuruluşları ve halk için bilinçlendirme çalışmalarının yapılması ve durumun ciddiyetinin herkes tarafından anlaşılmasının sağlanması amaçlanmalıdır. Mevcut tarım alanları üzerindeki kentleşme baskısını azaltması için strateji ve eylemler geliştirilmelidir.

Türkiye'nin mutlak ve göreceli konumu dikkate alındığında, mevcut bitki örtüsündeki çeşitlilik ve su kaynaklarının varlığı azımsanmayacak kadar fazladır. Yakın gelecekte olası bir kuraklık sonucunda etkilenecek bölgelerin önceden tespit edilmesi ve gerekli önlemlerin alınabilmesi için CBS ve UA gibi etkin yöntemlerin kullanılması zaman, maliyet, alan büyüklüğü baz alınarak geniş kapsamlı çalışmaların yürütülmesi, mekânsal ve niteliksel verilerin planlı ve kontrollü şekilde bilgiye dönüştürülmesi bakımından yetkili uzman, kurum ve kuruluşlara önemli avantajlar sağlayacaktır. Özellikle kuraklık tehlikesiyle karşı karşıya olan bölgelerde uydu görüntüleri kullanılarak yapılacak karşılaştırmalı analizler aracılığıyla etkin ve yere özgü önlemlerin alınması sağlanabilir. Buna ek olarak, teknolojik yenilikler kullanılarak tarımsal sulamada modern

tekniklerin tercih edilmesi, su yönetiminin planlı ve kontrollü biçimde gerçekleştirilebilmesi, iklim koşullarına göre ürün deseninin bölgesel olarak değiştirilmesi, kuraklığa dayanıklı bitkilere ilişkin güncel envanterin çıkartılması ve bitki yönetimi konusunda çalışmalar yapılması, verimli tarım alanlarının korunması ve mevcut ekili dikili tarım alanlarının genişletilmesi, üreticilere gerekli teşvik, destek ve eğitim programlarının sunulması gibi strateji ve politikalar kuraklıkla mücadele kapsamında değerlendirilmelidir.

Ayrıca, kuraklıkla mücadelede acil eylem planlarının hazırlanması, erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesi, eğitim ve yayın yoluyla kuraklık tehlikesi ile ilgili farkındalık oluşturulması, sürdürülebilir ve uygun arazi yönetim planlamasının yapılması, kuraklık gözlenen bölgelerde arazi kullanım planlamasının yanı sıra geçim planlamasının yapılması, orman yangınlarına karşı üst düzey tedbirlerin alınması, konuya ilişkin gerekli yasal düzenlemelerin yapılması, halihazırda işletilmekte olan ÇATAK programının etkinliğinin artırılması, devlet yatırımlarında kuraklık gözlenen bölgelere öncelik verilmesi, ekili ve dikili alanlarda su yönetiminin daha hassas biçimde yapılması gibi yerel, bölgesel ve ulusal ölçekte yürütülebilir çalışmalar ve stratejiler kuraklıkla mücadele sürecinde önemli planlama araçları haline gelebilir.

İnsanoğlu dâhil tüm canlıları etkileyen, kitlesel ölümlere sebep olabilen kuraklık ile mücadelede kriz yönetiminden kaçınılmalıdır. Bunun gerekçesi olarak, uygulanacak kriz yönetimi stratejilerinin tepkisel ve zamansız olması, eşgüdüm içermemesi, afetin felakete dönüşmesine sebep olabilmesi belirtilebilir. Tüm doğal afetlerde uygulanması gereken ve özellikle insan yaşamına doğrudan her anlamda etkisi olan kuraklık için modern afet yönetim planlarının oluşturulması gerekmektedir (Büyükbaş ve Ormanoğlu, 2013).

Alınacak önlemler ve geliştirilecek doğru stratejiler sayesinde kuraklığın etkisiyle meydana gelebilecek su kıtlığı, bitki çeşitliliğinde daralma, tarım topraklarının kentleşme baskısı altında daralması gibi önemli ve canlı yaşamını direkt olarak etkileyen çevresel problemler ciddi şekilde bertaraf edilebilir. Unutulmamalıdır ki, kentleşme süreçleri doğal çevrede meydana gelen değişimlerden bağımsız düşünülemez. Karar mekanizmalarının (merkezi yönetim, yerel yönetim, üniversiteler, STK'lar, halk, vb.) şehir planlama sürecinde karşı karşıya kalınan bu afet riskiyle mücadelesinde mevcut durumun net biçimde ortaya konulması, tespit ve analizlerle gözlemlerin desteklenmesi, planlı ve kontrollü olarak afetin etkilerinin azaltılması, kuraklık konusunda farkındalık yaratılması ve ülkemizde temel geçim kaynaklarından biri olan tarımsal üretim süreçlerinde verimin düşmemesi adına oldukça önemli bir yer teşkil etmektedir.

KAYNAKLAR

- Akbaş, A. (2014). *Türkiye Üzerindeki Önemli Kurak Yıllar*, Coğrafi Bilimler Dergisi, 12 (2), 101-118.
- Bagheri, F. (2015). *Mapping Drought Hazard Using SPI Index and GIS: Case Study Fars Province, Iran*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Baçoğlu, A., Telatar, O.M. (2013). *İklim Değişikliğinin Etkileri: Tarım Sektörü Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama*, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 6.
- Bryant, E. A. (1993). *Natural Hazards*, Cambridge University Press.
- Büyükbaş, E., Ormanoğlu, B. (2013). *Afetler ve Afet Yönetiminde Meteorolojinin Yeri*, Türkiye İdare Dergisi, 476.
- Carter, G.F.B. (1994). *Geographic Information Systems For Geoscientists: Modelling with GIS*. Computer Methods in The Geosciences, 13. United Kingdom: London.
- Ceylan, A. (2011). *Meteorolojik Karakterli Doğal Afetler ve Türkiye*, MGM, Ankara.
- Delibaş, L., Albut, S., Bağdatlı, M.C. (2016). *Trakya Bölgesinde Uzun Yıllar Yağış ve Sıcaklık Değişimlerinin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Kullanılarak Kuraklık Açısından Değerlendirilmesi*, Proje Raporu, Namık Kemal Üniversitesi.
- Durduran S. S. (2010). *Coastline change assessment on water reservoirs located in the Konya Basin Area, Turkey, using multitemporal landsat imagery*, Environmental Monitoring and Assessment, 164, 453-461.
- Ekercin, S., Orhan, O. (2014). *Konya Kapalı Havzası'nda Uzaktan Algılama ve CBS Teknolojileri ile İklim Değişikliği ve Kuraklık Analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kadioğlu, M. (2011). *Afet Yönetimi Beklenilmeyeni Beklemek En Kötüsü Yönetmek*, Marmara Belediyeler Birliği, İstanbul.
- Kapluhan, Erol. (2013). *Türkiye'de Kuraklık ve Kuraklığın Tarıma Etkisi*, Marmara Coğrafya Dergisi, 27.
- Keskiner, A.D., Çetin, M., Uçan, M., Şimşek, M. (2016). *Coğrafi Bilgi Sistemleri Ortamında Standardize Yağış İndeksi Yöntemiyle Olasılıklı Meteorolojik Kuraklık Analizi: Seyhan Havzası Örneği*, Çukurova Tarım Gıda Bil. Dergisi, 31(2), 79-90.
- Maguire, D.J. (1991). *An Overview and Definition of GIS*. London: Longman.
- MMO (1999). *Meteorolojik Karakterli Doğal Afetler ve Meteorolojik Önlemler Raporu*, Ankara.
- Molavizadeh, N. (2014). *Determinantion of Drought Conditions in Turkey between 2004 and 2013 Using Indices Derived from Remotely Sensed Data*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Orhan O., Ekercin, S., Dadaser-Celik, F. (2014). *Use of Landsat land surface temperature and vegetation index products for monitoring drought in Salt Lake Basin Area, Turkey*. The Scientific World Journal, 11.
- Özesmi S. L., Bauer, M.E., (2002). *Satellite remote sensing of wetlands*, Wetland Ecology and Management, 10, 381-402.

Öztürk, K. (2012). *Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye'ye Olası Etkileri*, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22,1.

Sırdaş, S. (2002). *Meteorolojik Kuraklık ve Türkiye Modellemesi*, İstanbul Teknik Üniversitesi Dergisi, 2 (2) ,95-103.

Şimşek, O., Çakmak, B. (2010). *Su Bütçesi Yöntemiyle Buğday Üretimi Risk Analizi*. Kahramanmaraş Sütçüimam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, Cilt:1, 431-441.

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Antalya İl Müdürlüğü (2008). *Antalya Tarımsal Kuraklık Eylem Planı (TAKEP)*, Ankara.

Thrall, S.E. (1999). *Geographic Information Systems (GIS) Hardware and Software*. Journal of Public Health Management and Practice, 5 (2), 82 – 90.

Türkeş, M. (1994). *Artan Sera Etkisi ve Türkiye Üzerindeki Etkileri*, TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi, 349, Ankara.

Türkeş, M. (1996). *İklim Değişiklikleri ve Ekosistemler Üzerindeki Olası Etkileri*, TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi, 321, Ankara.

Türkeş, M. (2008). *Gözlenen iklim değişiklikleri ve kuraklık: Nedenleri ve geleceği*, Toplum ve Hekim 23, 97-107.3.

Türkeş, M. (2012). *Türkiye'de Gözlenen ve Öngörülen İklim Değişikliği*, Kuraklık ve Çölleşme, Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi, 4 (2), 1-32.

URL 1: www.mgm.gov.tr, Erişim Tarihi: Eylül 2019.

URL 2: www.bbc.com, Erişim Tarihi: Eylül 2019.



Dijital Çağda Afet Yönetimi: Dijital Bölünme Perspektifinden Bir İnceleme

Nur Sinem PARTİGÖÇ¹ ve Çiğdem TARHAN²

Öz

Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) hızla yaygınlaşmakta ve toplumun her kesimini her konuda etkisi altına almaktadır. Genel biçimiyle teknolojinin yararlarından faydalananlar ile faydalanmayanlar arasındaki uçurum olarak ifade edilen dijital (sayısal) bölünme kavramı, farklı koşullara sahip kişilerin, bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim imkânı ile internet kullanım amaçlarına yönelik geniş bir konuyu kapsamaktadır. Kentsel alanlarda afet yönetimi alanında yapılan çalışmalar da bu kapsama dâhil edilmektedir. Pek çok faktörün ve disiplinin etkisinde şekillenen afet yönetimi alanında ülkemizde çeşitli projeler geliştirilmiştir. Ancak ulusal ve kentsel ölçekte yapılan çalışmaların afet durumunda kullanıcılara ulaşması konusunda sorunlar yaşanmaktadır. Çalışmada temel amaç, ülkemizde kentlerin afet konusundaki kırılganlığı ve hassasiyeti göz önünde bulundurularak yapılan BİT tabanlı uygulamaların daha çok kullanıcıya ulaşmamasının nedenlerinin irdelenmesi ve farklı eşitsizlikler nedeniyle gözlenen dijital uçurumun giderilmesi amacıyla politikalar üretilmesidir. Akademik yazın ve güncel uygulamalara yönelik yapılan araştırmalar kapsamında BİT tabanlı uygulamaların afet yönetiminde doğru ve etkin kullanılmasına yönelik çözüm önerileri ve politikalar üzerinde durulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Dijital bölünme, BİT, Eşitsizlik, Afet planlama, Kentsel kırılganlık.

Disaster Management in the Digital Age: A Review from Digital Divide Perspective

Abstract

Nowadays, information and communication technologies (ICT) are spreading rapidly and taking every part of the society under influence. The digital divide can be defined as the gap between those who benefit from the benefits of digital technology and those who cannot. It encompasses a wide range of individuals who are different in terms of socio-economic and geographical conditions, access to information and communication technologies, and the use of the Internet. In this context, there exist various studies related the disaster planning in urban areas. Various projects have been developed in our country in order to transfer spatial data to digital environment and to use it effectively in case of disaster by the authorities and citizens. However, there are problems in national and urban scale studies to reach the users in case of disaster. The main purpose of the study is to examine the reasons why the ICT-based applications are not reached to the users by considering the fragility and sensitivity of our cities in terms of disaster and to produce policies to eliminate the digital gap observed due to different inequalities. As part of comprehensive research in the academic literature and current applications, effective solutions proposals and also policies have been

¹ Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Pamukkale Üniversitesi, Denizli

² Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

*İlgili yazar / Corresponding author: spartigoc@gmail.com

developed in terms of the usage of ICT-based applications in the disaster management correctly and efficiently.

Keywords: Digital divide, ICT, Inequality, Disaster planning, Urban vulnerability.

1. GİRİŞ

Sosyal gruplar arasında bilgi paylaşımı için bloglar, sohbet odaları, wiki'ler, Facebook, Twitter, Flickr, LinkedIn ve YouTube Kanalları gibi sosyal medya kullanımında bir artış görülmektedir (Gülslan, 2018; Elbaşı, 2015). Sosyal medya verilerinin, afet yönetimi alanında ortaya çıkan vakalarda bilgi toplamak ve doğrulamak amacıyla giderek daha fazla kullanıldığı gözlenmektedir (URL1, 2019; Uluğ, 2009). Sosyal medyaya yalnızca vakalara ilişkin güncel verilerin toplanması amacıyla başvurulmamakta; aynı zamanda afet etkisinin “büyük resmi” hakkında durumsal farkındalık oluşturmak için tehlike olayı, yardım ve geri kazanımla ilgili kritik bilgilerin kamuya yayılması için yaygın biçimde tercih edildiği gözlenmektedir. Afet sırasında ve sonrasında özellikle kentsel nitelikli alanlarda bazı bölgeler daha ağır hasar aldığı ve can ve mal kayıplarının sayısı oldukça fazla olduğu için bu bölgelerde sosyal medya verilerinden elde edilen durumsal farkındalık bilgisi önyargılı olabilir. Afet yönetimi gelecek vaat eden bir kanal olarak popülerlik kazansa da, sosyal medya verilerinin kullanımındaki sosyal eşitsizlik, bu tip araçların kullanımı konusunda temkinli hale gelmesine neden olmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimi olan ve olmayan gruplar arasındaki boşluğa atıfta bulunan “dijital bölünme” kavramı (van Dijk, 2006) bazı dezavantajlı grupların (düşük geliri, düşük eğitimi, yaşlı, vb.) bu araçlardan yoksun olabileceğine ve dolayısıyla sosyal medya aracılığıyla bilgi paylaşımından mahrum kalabileceğine odaklanmaktadır.

Ulusal ve kentsel ölçekte yapılan çalışmaların (kurumsal, akademik, proje bazında, vb.) afet durumunda kullanıcılara ulaşması konusunda sorunlar yaşanmaktadır. Vatandaşların ikamet ettiği kentsel bölgedeki afet toplanma alanının varlığından haberdar olmaması, afet sonrasında konutuna veya işyerine en yakın konumda toplanma alanının lokasyonunu bilmemesi gibi sorunlar bilgi ve iletişim teknolojilerinden (BİT) yeterince yararlanmadığının temel göstergelerindendir (Yaman ve Çakır, 2017). İşte bu noktadan hareketle, çalışmada temel amaç, ülkemizde kentlerin afet konusundaki kırılganlığı ve hassasiyeti göz önünde bulundurularak yapılan BİT tabanlı uygulamaların daha çok kullanıcıya ulaşmamasının nedenlerinin irdelenmesi ve farklı eşitsizlikler nedeniyle gözlenen dijital uçurumun giderilmesi amacıyla politikalar üretilmesi olarak belirlenmiştir.

1.1. Bilginin Gerçek Zamanlı Olarak Dağıtılması

Geleneksel olarak, kriz ve risk iletişimi, radyo ve televizyon gibi kitle iletişim araçlarına büyük ölçüde dayanmaktadır. Son yıllarda sosyal medya, bilginin yayılması için önemli bir kaynak olarak ortaya çıkmıştır. Geleneksel kitle iletişim araçlarının tek yönlü iletişimiyle karşılaştırıldığında, sosyal medya geleneksel gönderen / alıcı modelini bozmaktadır. Sosyal medya kullanıcıları hem mesaj alabilir hem de mesaj gönderebilir. Mesleki haber muhabirlerinin durumu bildirmek için sahaya gelmesini beklemek yerine, bireyler ilk elden bilgi toplayabilir ve bunu gerçek zamanlı olarak sosyal medya aracılığıyla yayabilir. Mesajlar, kullanıcıların sosyal ağları üzerinden sosyal medya kanalları üzerinden birçok kişiye hızlı bir şekilde iletilebilir. Bu noktadan hareketle, denilebilir ki, sosyal medya sahip olduğu geniş etki alanıyla geleneksel kitle iletişim araçlarından önemli ölçüde farklılaşmaktadır. Sosyal ağlar aracılığıyla edinilen iletişim ve etkileşim olanakları, yalnızca bireysel iletişimi devam ettirmek amacına değil, aynı zamanda toplum üzerinde bir tür kontrol mekanizması kurulabilmesi amacına da hizmet etmektedir.

1.2. Durumsal Farkındalık Oluşturmak

Durumsal bilgi üretimi, kullanıcıların sosyal medya bilgilerinin kullanımı konusunda bilinçli olup olmadıklarına bağlı olarak aktif veya pasif olabilir. Aktif bilgi üretimi, sosyal medya kullanıcılarının olayları aktif olarak bildirdiğini ya da yardım kuruluşlarının acil vakalara derhal yanıt verebilmeleri umuduyla yardım isteyen anlamına gelir. Pasif bilgi üretimi, sosyal yardım kuruluşlarından aktif olarak yanıt isteyen veya talep eden kullanıcılar olmadan durumsal farkındalık oluşturmak için mevcut sosyal medya verilerinin veri madenciliği anlamına gelir.

2. SOSYAL MEDYA BİLGİLERİNİN GÜVENİLİRLİĞİ

Her ne kadar sosyal medya, afet yönetimi için risk iletişimini ve bilgi dağıtımını iyileştirme konusunda büyük potansiyele sahip olsa da, sosyal medya kaynaklarından elde edilen bilgilerin kalitesinin güvenilirliği ile ilgili bazı endişeler mevcuttur (Goodchild ve Glennon 2010; Goodchild ve Li 2012). Bu endişelerin birincisi bilginin doğruluğudur. Her ne kadar sosyal medyadan gelen bilgiler genel olarak doğru olsa da, sosyal medya tarafından yayılan yanlış veya güncel olmayan bilgilerin oluşma ihtimali vardır. Sosyal medya kaynaklarından elde edilen bilgilerin kalitesinin güvenilirliği ile ilgili endişelerden ikincisi, sosyal medyanın kötü amaçlı kullanımınıdır. Sosyal medya, şakalar veya terör saldırıları için kötüye kullanılabilir. Sahte yardım çağrıları, gerçek acil olmayan yerlerden sosyal medya sitelerine girilebilir. Nefret grupları ilk saldırıyı yaratabilir ve daha sonra bölgeye ilk müdahale edenleri çekmek ve onlara ikincil bir saldırıda zarar vermek için yardım çağrısı yapmak için sosyal medyayı kullanabilir. Sosyal medya kaynaklarından elde edilen bilgilerin kalitesinin güvenilirliği ile ilgili endişelerden üçüncüsü, veri üretiminde önyargıdır. Sosyal medya verilerinden oluşturulan durumsal farkındalığa tam olarak güvenebilmemiz için, veri üretiminde önyargılar olup olmadığını sormamız gerekir.

Araştırmalar sosyal medyaya katılımın sosyal gruplar arasında, mekan ve zaman içerisinde eşit olmadığını göstermiştir. Bilgilerin sosyal medya aracılığıyla doğrudan ve dolaylı olarak nasıl dağıtıldığını açıklamak için sosyal aracılı kriz iletişimi (SMCC) modelini kullanmıştır. Kolaylık ve kişisel katılımın yanı sıra kişisel tavsiyeler gibi üçüncü taraf etkisinin sosyal medya kullanımını desteklediği saptanmıştır. Ayrıca, sosyal medya kullanımındaki mekânsal ve zamansal heterojenliğin incelendiği çalışmalar da mevcuttur. Flickr kullanıcıları hafta sonları daha aktifken farklı saat dilimlerinin sosyal medya kullanımı konusunda çeşitlilik gösterdiği saptanmıştır. Ayrıca, sosyal medya verilerinin yerleri ile yerel halkın sosyo-ekonomik özellikleri arasındaki ilişkileri de araştırılmıştır. Buna göre, iyi eğitilmiş insanların yönetim, işletme, bilim ve sanat mesleklerinde, coğrafi referanslı tweet ve fotoğrafların oluşumunda yer almasının daha muhtemel olduğu tespit edilmiştir.

3. DİJİTAL BÖLÜNME

1950'li yıllardan günümüze kadar geçen sürede elektronik ve haberleşme alanında meydana gelen yenilikler ve gelişmeler sayesinde, bilgiye erişim olanakları artmış ve toplumun farklı kesimleri arasında bu olanaklar bakımından farklılıklar önemli ölçüde azalmıştır. Bu gelişmelere bağlı olarak BİT yaygınlaşmıştır. İnternetin günlük yaşamımızda her geçen gün daha fazla yer ediniyor olması, bu teknoloji türlerinin kullanımında gözle görülür bir artışa vesile olmakta ve hem toplumsal hem de ekonomik bakımlardan köklü değişimlere yol açmaktadır. Olumlu ve yenilikçi özelliklerinin yanı sıra, bireysel ve toplumsal ölçekte farklılaşan niteliklere (yaş, cinsiyet, gelir düzeyi, eğitim düzeyi, vb.) bağlı olarak teknolojik olanaklara erişim konusunda bazı eşitsizlikler yaşandığı gözlenmektedir. Bu eşitsizliklerin temelini oluşturduğu kavram olan dijital (sayısal) bölünme, genel olarak tanımlanırsa, şirketler veya ülkeler arasındaki BİT'e erişim ve bu teknolojilerin kullanım farklılıklarını ifade

etmektedir (URL2, 2019). 1990'lı yıllardan bugüne yaygınlaşan internet kullanımı sayesinde giderek popüler hale gelen dijital bölünme kavramı zaman içinde özellikle gelişmiş ülkeler arasındaki erişim ve kullanım farklılıklarını kapsayacak biçimde de kullanılmaya başlanmıştır (James, 2005; Gürcan, 2015).

Genel haliyle, dijital bölünme üç alt başlıkta ele alınmaktadır. Bunlar erişim uçurumu (access divide), kullanım uçurumu (usage divide) ve yetenek uçurumudur (skills divide) (Korea Agency, 2004). "Erken dönem dijital bölünme" olarak ifade edilen erişim uçurumu kavramı, BİT ürün ve hizmetlerine erişim olanağı olan ve olmayan bireyler veya gruplar arasındaki farklılıkları ifade etmek için kullanılmaktadır. Her ne kadar dünya genelinde kamu eliyle BİT ile ilişkili yatırımlara ağırlık verilmesi sonucunda bu farklılıklar önemli ölçüde azaltılmış olsa da, yatırımların özel sektör eliyle yapıldığı ülkelerde bu eşitsizlik halinin halen devam ettiği görülmektedir. Diğer bölünme türü olan kullanım uçurumu kavramı, BİT ürün ve hizmetlerini kullanabilen ve kullanamayan bireyler veya gruplar arasındaki farklılıkları ifade etmek için kullanılmaktadır. BİT kullanımının artırılması amacıyla farklı ülkelerde yapılan uygulamalar (temel BİT becerileri eğitiminin pek çok ülkede ilköğretim seviyesine çekilmesi, BİT destekli eğitim uygulamaları ve BİT kullanımının pek çok şirket için işe alım şartı haline gelmesi, vb.) kullanım uçurumunun azaltılması için kritik adımlardır. Son olarak, eğitim olanaklarının farklılıklarından kaynaklanan yetenek uçurumu kavramı, BİT alanında eşitsizliklerin ve farklılıkların giderilebilmesi için uzun süre ve emek gerektiren dijital bölünme türüdür. Eğitim sisteminden altyapı sistemine kadar pek çok alanda orta ve uzun vadede strateji ve eylemler geliştirilmesi gerekmektedir (OECD, 2001; James, 2005; Gürcan, 2015).

4. AFET YÖNETİMİNDE BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN ROLÜ

Afet yönetiminde dirençlilik bireysel ve çevresel faktörlerle yakından ilişkilidir. Direnç kavramı Varol ve Kaya (2018) tarafından üç farklı katman ile tanımlanmıştır. Çekirdek direnç, zaman içinde nispeten statik kalmış olan ve bireyin psikolojik, fiziksel özelliklerine ve cinsiyetine dayanan fizyolojik temeline odaklanır. İçsel direnç, bireyin bireysel özellikleri ve ailevi özellikleri, arkadaş çevresi, eğitim durumu ve sosyal çevresi ile ilişkilerine dayanan direncini temsil eder. Dışsal direnç ise bulunduğu ortamın çevresel coğrafik özellikleri, sosyo-ekonomik durumu, kurumların ve altyapıların durumu, ulaşım vb. gibi birçok dış etkene bağlı olarak gelişen direnci temsil eder (Varol ve Kaya, 2018). Bu kavramlardan yola çıkarak, toplumun afetlere karşı direncinin bireysel özelliklerinden başlayarak, yaşadığı ortam özelliklerine kadar genişleyen birçok faktörün ve disiplinin etkisinde şekillendiği ifade edilebilir.

Bir toplumun ya da bireyin afetlere karşı dirençliliği ne kadar fazla ise ve kırılganlığı az ise; afetlerle başa çıkabilme kapasitesi o oranda yüksektir. Afet zararlarının azaltılması amacıyla afet yönetimi aşamalarında yapılması gereken faaliyetlerin planlanması ve farklı paydaşların dâhil olduğu etkin bir afet yönetim süreci sağlanabilmesi adına bilgi teknolojilerinin sıklıkla tercih edildiği ve önemli avantajlar sağladığı bilinmektedir. OECD üyesi ülkelerin afet yönetiminde dijital eşitsizliği gidermeye çalışırken izlediği politikalar şu şekilde sıralanabilir (Kılıç, 2011): bireylere, hanelere ve iş yerlerine teknolojinin yaygınlaştırılması, Devletin geliştirme ve uygulama projelerinin başlatılması, eğitim ve öğretim girişimlerinin başlatılması, uluslararası işbirliği oluşturulması olarak gruplandırılmaktadır. Afet yönetiminde BİT ürün ve hizmetlerinin etkin biçimde kullanılabilmesi adına ülkemizde çeşitli projeler geliştirilmiştir (AYDES, Radius, TAMP, vb.). Ancak ulusal ve kentsel ölçekte yapılan çalışmaların afet durumunda kullanıcılara ulaşması konusunda sorunlar yaşanmaktadır. Vatandaşların ikamet ettiği kentsel bölgedeki afet toplanma alanının varlığından haberdar olmaması, afet sonrasında konutuna veya işyerine en yakın konumda toplanma alanının lokasyonunu bilmemesi gibi sorunlar BİT'ten yeterince yararlanmadığının temel göstergelerinden bazılarıdır.

5. SONUÇ

Teknolojik altyapının yetersiz olması, afet esnasında ve sonrasında afete maruz kalan bölgede yaşanan teknik aksaklıklar, sosyal medya kullanımı konusunda yeterli bilgi sahibi olunmaması gibi sebeplere bağlı olarak afet durumunda BİT ürün ve hizmetlerinin etkin biçimde kullanılması mümkün olamamaktadır. Bu tip durumlarda vatandaşları doğru biçimde yönlendirebilmek adına kurum ve kuruluşlar tarafından çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. 2012 yılında yaşanan, Amerika ve Kanada'yı ciddi şekilde etkileyen Sandy Kasırgası sırasında sosyal medyaya yayılan pek çok asılsız haber ve söylentiyi kontrol altına alarak yayılmasının engellenmesi bu çalışmalara örnek verilebilir (Çalışkan ve Mencik, 2015). İstanbul İli Beylüksüzü İlçesi özelinde yerel yönetim tarafından hazırlanan ABİS (Afet Bilgi Sistemi) uygulamasıyla vatandaşların afet sırasında ve sonrasında toplanabileceği alanların konum bilgilerine kolaylıkla ulaşabilmelerinin sağlanması ise bu kapsamda yapılan çalışmalara örnek verilebilir.

Eskiye kıyasla, artık tam zamanlı biçimde yaşantımıza giren bilgi ve iletişim teknolojileri afet yönetiminde pek çok bakımdan önemli avantajlar sağlamanın yanı sıra, doğru ve etkin biçimde kullanılmadığı durumlarda hem yetkililer hem vatandaşlar hem de sosyal medya kullanıcıları için dezavantajlı durumlara neden olabilir. Bilgi akışının kontrol edilememesi, asılsız haber ve söylentilerin hızlıca geniş kitlelere yayılması, elde edilen bilginin yanlış yorumlanması, vatandaşlara hızlı geri dönüşler yapılmaması gibi yeni krizler yaratabilecek durumlar örnek verilebilir (Sayımer, 2008). Afetler, her ne kadar kısa süreli ve belirli coğrafyalarda gerçekleşiyor olsa da, etkileri uzun süreli ve büyük ölçekte yaşanmaktadır. Son dönemlerde pek çok platformda afet öncesinde alınacak önlemlerin afet sonrasında yapılacak müdahale ve iyileştirme çalışmalardan çok daha önemli olduğu ifade edilmektedir. Bu kapsamda, teknolojinin sunduğu olanaklardan afet yönetiminde yararlanabilmek adına gerekli ve yeterli teknolojik altyapının hazırlanması, ilgili kurum ve kuruluşların bilinçlendirilmesi, vatandaşlara afet sırasında ve sonrasında sosyal medyanın kullanımı üzerine eğitimler verilmesi ve yönlendirmeler yapılması, sosyal medyanın daha etkin biçimde kullanılabilmesi adına çeşitli kampanyalar düzenlenmesi gibi çalışmalar yapılmasının olası can ve mal kayıplarının azaltılması açısından hayati önem taşıdığı unutulmamalıdır.

Kaynaklar

Çalışkan, M., Mencik, Y. (2015). *Değişen Dünyanın Yeni Yüzü: Sosyal Medya*, Akademik Bakış Dergisi, 50, 254 – 277.

Elbaşı Yılmaz, G. (2015). *Sosyal Medyada Pazarlama: Sosyal Medyada Kullanıcı Motivasyonunun Üniversite Öğrencilerinin Sosyal Medya Pazarlama Algısına İlişkin Bir Uygulama*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme, İstanbul.

Goodchild, M.F., Glennon, J.A. (2010). *Crowdsourcing geographic information for disaster response: a research frontier*. Journal International Journal of Digital Earth, Volume 3, Issue:3, Pages: 231-241.

Goodchild, M.F., Li, L. (2012). *Assuring the quality of volunteered geographic information*. Spatial Statistics, Volume 1, May 2012, Pages 110-120.

Gülslan, T. (2018). *Kamu Yönetiminde Sosyal Medya Kullanımı ve Yönetimi: Temel İlkeler ve Öneriler*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Kamu Yönetimi Doktora Programı, Ankara.

Gürcan, F. (2015). *Türkiye’de ve Dünyada Sayısal Bölünme*. Uzmanlık Tezi, Kalkınma Bakanlığı, Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı, Ankara.

James, J. (2005). *The global digital divide in the Internet: developed countries constructs and Third World realities*. Journal of Information Science, 31 (2), pp. 114 - 123.

Kılıç, Ç. (2011). Küreselleşen Dünyada Dijital Bölünme Sorunu. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*. Cilt-Sayı: 13–1, Sayfa: 81-91.

Korea Agency (2004). *How to measure the digital divide*, Korea Agency For Digital Opportunity and Promotion.

OECD (2001). *Understanding the Digital Divide*, Paris. <https://doi.org/10.1787/236405667766>.

Sayımer, İ. (2008). *Sanal Ortamda Halkla İlişkiler*, 1. Baskı, Beta Yayınları, İstanbul.

Uluğ, A. (2009). Nasıl Bir Afet Yönetimi? İzmir Kent Sempozyumu Bildiriler Kitabı. Erişim adresi: https://www.tmmob.org.tr/sites/default/files/dc4876f3f08201c_ek.pdf.

URL 1 (2019). Sosyal Medya ve Afet. Erişim Adresi: <https://www.acilci.net/sosyal-medya-ve-afet/>, Erişim tarihi: 01.02.2019.

URL 2 (2019). Bilgi Toplumu. Erişim Adresi: <https://www.bilgitoplumu.gov.tr/>, Erişim tarihi: 01.02.2019.

van Dijk, J. (2006). *Digital divide research, achievements and shortcomings*. Poetics, Volume 34, Issues 4–5, Pages 221-235.

Varol, N. ve Kaya, Ç.M. (2018). Afet Risk Yönetiminde Transdisipliner Yaklaşım. *Afet ve Risk Dergisi*. 1(1), Sayfa: 1-8.

Yaman M. ve Çakır, E. (2018). Dijitalleşen Dünyada Akıllı Afet ve Acil Durum Uygulamaları. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırma Dergisi*. Cilt / Vol: 7, Sayı/Issue: 2, Sayfa: 1124-1138.



Meteorolojik Kaynaklı Afetlere Karşı Bir Meydan Okuma: Dirençli Planlama

Sümeyye KAHRAMAN¹ ve Erkan POLAT²

Öz

1970'ten günümüze kadar dünya nüfusu yaklaşık %87 büyümüştür. Aynı zamanda, nehir havzalarında sele maruz kalan insanların oranının %114, siklonlara maruz kalan kıyı şeridinin ise %192 arttığı ve gelecekte daha fazla artacağı öngörülmektedir. Meydana gelen meteorolojik kaynaklı afetlerin büyük bir kısmı daha çok kentsel alanları etkilemekte ve çeşitli riskleri de beraberinde getirmektedir. Kentsel alanlarda yaşayanların yoğunluğu ve altyapıya olan bağımlılık göz önüne alındığında, kentsel alanlar şiddetli fırtınalar, siklonlar, heyelanlar, taşkınlar, çığlar gibi meteorolojik kaynaklı afetlere karşı en duyarlı alanlar olarak görülmektedir.

Planlamada meteorolojik kaynaklı doğal afet risklerinin göz önünde tutulmaması risklerden etkilenebilirliği artırmaktadır. Bir başka ifade ile afetlerin istihdam, konut, enerji, ulaşım, su kaynakları vb. üzerinde daha fazla hasara yol açtığı anlamını da taşımaktadır. Afet yönetiminin, esnekliğin/dayanıklılığın, risklerin ve kırılganlıkların hızla değiştiği kentsel ortamdaki etkisini azaltmak için esnekliğin/dayanıklılığın, risklerin ve kırılganlıkların tespiti önemlidir. Dirençli planlama, afet yönetimini gözeten, afet durumlarıyla başa çıkabilecek, önceden hazırlıklı olabilecek bir yaklaşım sunmaktadır. Bu nedenle, felaketlerin, bir kereye mahsus olduğu yaklaşımı yerine, bölgeleri/kentleri planlarken, riski azaltma ve dayanıklılığı artırma merceğiyle bakılması kritik önem arz etmektedir.

Meteorolojik kaynaklı afetlerin risklerinin/etkilerinin önlenmesinde/azaltılmasında kent ve bölge planlama disiplini dirençli kentler ortaya konulmasında önemli bir araç olarak rol alır. Bu nedenle çalışmada, meteorolojik kaynaklı afetlere karşı dirençli kentleri oluşturmak için kent ve bölge planlama disiplini mekânsal alanda hangi politika ve önlemler alınması gerektiği üzerinde durulacaktır. Meteorolojik kaynaklı afetlere karşı dirençli kentler adı altında kent ve bölge planlama disiplini geliştirilen çalışmalar ele alınacak ve yeni öneriler sunulacaktır.

ANAHTAR KELİMELEER: Afet, Meteoroloji, İklim Değişikliği, Dirençli Planlama, Kent ve Bölge Planlama

An Stance Against to Meteorological Disasters: Resilient Planning

Abstract

From 1970 until today the world population has grown by about 87%. At the same time, it is estimated that the percentage of people exposed to floods in the river basins will by increase

¹ Doktora Öğrencisi, Mimarlık, Planlama ve Tasarım Anabilim Dalı, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, Türkiye.

² Prof. Dr., Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, Türkiye.

*İlgili yazar / Corresponding author: sumeyyekahraman1994@gmail.com

Gönderim Tarihi / Submission Date: 12.09.2019

Kabul Tarihi / Acceptation Date: 19.12.2019

Bu makaleye atıf yapmak için- To cite this article

Kahraman, S., & Polat, S. (2019). Meteorolojik Kaynaklı Afetlere Karşı Bir Meydan Okuma: Dirençli Planlama. Resilience, 3(2), 307-318.

114%, the coastline exposed to cyclones will increase by 192% and will increase further in the future. A large part of the meteorological disasters are mostly affects urban areas and brings various risks. Considering the density of urban residents and the dependence on infrastructure, urban areas are considered to be the most sensitive areas against meteorological disasters such as severe storms, cyclones, massive storms, landslides, floods, avalanches.

In meteorological-based planning, non-consideration of the natural disaster risks increases the influenceability to risks. In other words, it means that disasters cause more damage on employment, housing, energy, transportation, water etc. resources. It is important to identify flexibility/durability, risks and fragility to reduce the impact of disaster management, flexibility/durability, risks and fragility on the urban environment in which it is rapidly changing. Resilient planning provides an approach that can be prepared in advance, which is capable of dealing with disasters, taking into account disaster management. Therefore, instead of a one-off approach to disasters, when planning urbans, it is critical to look at risk reduction and durability enhancement.

Urban and regional planning discipline plays an important role in putting out resistant cities in reducing the risks of meteorological disasters. Therefore, in this study, it will be emphasized which policies and measures should be taken in spatial area in urban and regional planning discipline in order to create cities resilient to meteorological disasters. The studies developed in the discipline of urban and regional planning under the name of meteorological-resilient disasters will be discussed and new proposals will be presented.

KEYWORDS: Disaster, Meteorology, Climate Change, Resilient Planning, Urban and Regional Planning

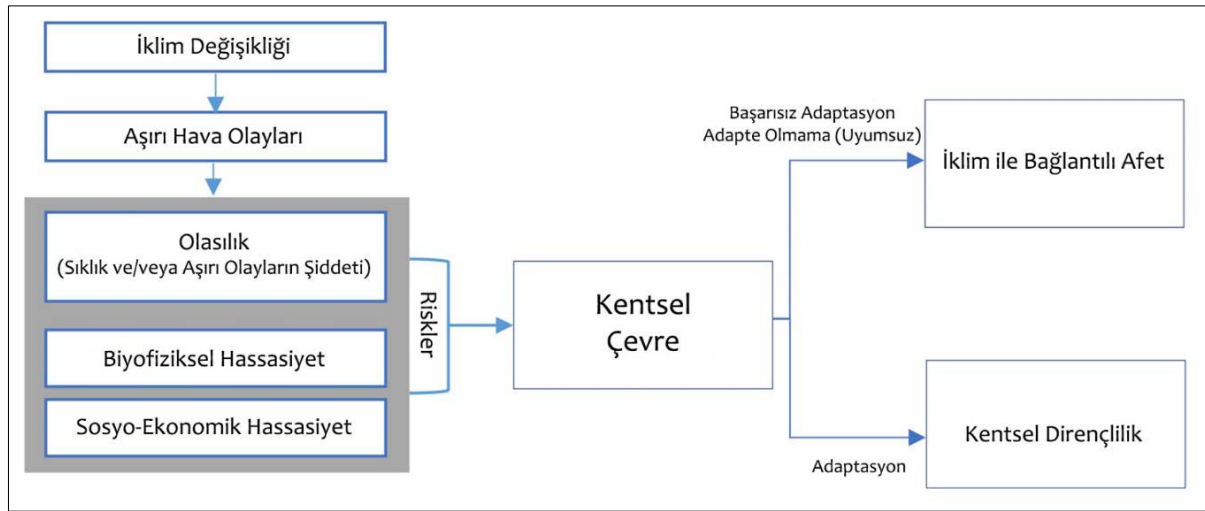
1. GİRİŞ

Kentler direnç gösterir, bazı kentler dirençlidir, bazı kentler ise dirençsiz.

Dünyamızın 3/4 'ünü su kaplamakta, vücudumuzun ise %60'nı. İnsan organizmasının önemli bir kısmı sudan meydana gelmekte, kan dolaşımının olabilmesi, vücudun zararlı maddelerini atabilmesi için su önem teşkil etmektedir. Dünyada nüfus hızla artmakta, buna karşın su kaynakları sabit kalmakta, su ihtiyacı artmaktadır. Günümüzde dünya nüfusunun %20'si yeterli içme suyundan mahrum, bir kısmı sağlıklı suya hasretken, 2050 yılında dünya nüfusunun %50'sinin su sıkıntısı çekeceği öngörülmektedir (United Nations, 2015). Buna rağmen iklim olaylarının hızla değişmesiyle beraber bir tarafta kuraklık ve kıtlık yaşanırken, bir tarafta sel ve afet çelişkisi ortaya çıkmaktadır. Su artık hem hayat hem de ölüm haline gelmiş dualistik bir element olmuştur.

Son yıllarda, birçok kentin artan büyüklüğü ve yayılımı, iklim değişikliğinin boyutlarının da artması genel olarak birçok doğal tehlikenin yıkıcı etkilerini arttırmaktadır (1995-2015 yılları arasında doğal afetlerin meydana gelme yüzdesinde %43'lük pay sel, %28'lik pay fırtına olayıdır) (UNISDR&CRED, 2015; 11,13). Bu eğilimler, yerleşimlerde daha fazla kırılganlığa yol açmakta ve risklerin artmasına neden olmaktadır. Son zamanlarda doğal olayların yol açtığı felaketlerin nedenleri ve eğilimleri ile ilgili yapılan araştırmalarda, yerleşimlerin dirençli olamama durumunun daha fazla etkilenebilirliği arttırdığı gözlenmektedir. Bu nedenle, afetlere hazırlığı artırmak, meydana gelecek olanların da etkilerini azaltmak için uluslararası camiada meteorolojik afetlere karşı dirençli kent yaklaşımlarının gerekliliği üzerinde durulmaktadır.

Günümüzde dirençlilik kavramı, iklim değişikliği adaptasyonunda, sürdürülebilirlik çalışmalarında, afet riskini azaltmada ve önlemede, yoksulluğu azaltmada ve giderek artan küresel sorunlarla başa çıkmada kullanılmaktadır (OECD, 2018; 9). Özellikle iklim değişikliği karşısında dirençlilik sadece küresel ve ekolojik olmasının ötesinde kentler için de önemli bir kavram haline gelmiştir. IPCC (2012) aşırı olayları yönetme konusundaki özel raporunda (Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation) afet riskini, tehlike, maruz kalma ve kırılganlığın bir kombinasyonu olarak görmektedir. İklim değişikliği, aşırı hava olayları, biyofiziksel ve sosyo-ekonomik hassasiyet risklerinde kentsel ortamların başarısız adaptasyon sağlaması iklim ile bağlantılı afetlere neden olmakta, adaptasyonun başarılı olması kentsel dirençliliği ortaya çıkarmaktadır. Şekil 1’de iklime bağlı afetler ve kentsel çevrelere ilişkin risklerin diyagramı gösterilmektedir (Torabi, 2017: 19).



Şekil 1. İklimle bağlantılı afetler ve kentsel çevrelere ilişkin riskler (Torabi, 2017: 19)

2. DİRENÇLİLİK VE KENTSEL DİRENÇLİLİK

Dirençlilik kavramı, ekolojik literatürde ortaya çıkan ve daha sonraları ise kentsel bağlam ile ilişkilendirilen bir kavrama dönüşmüştür. Dirençlilik (resilience), kökeni biyoloji ve ekosistem bilimlerinden oluşan daha sonraları başka boyutları da ele alınarak tanımlanan teknik bir terimdir. Holling (1973) dirençliliği "sistemlerin kalıcılığının ve değişimin ve rahatsızlığın emilebilme yeteneklerinin ölçülmesi ve yine de popülasyonlar veya durum değişkenleri arasındaki aynı ilişkileri sürdürmesi" olarak tanımlamıştır (Holling, 1973: 14). Holling (1973) kavramı ekosistemler açısından ele alarak var olan bir sistemin değişim/dönüşüm karşısında devamlılığını sürdürmesinin bir ölçütü olarak ifade etmiştir. Holling'in açıklamalarından sonra, dirençlilik kavramı sosyal bilimlerden ödünç alınmıştır. Kültürel ekolojiye göre, toplumsal sistemlerin ekolojik sistemlere benzemesinden kaynaklı toplumların işleyişini anlamak için ekolojik sistemlerin ilkeleri uygulanabilir bakış açısı getirilmiştir. Bu düşünce çizgisi psikoloji, coğrafya, sosyoloji ve planlama çalışmalarına da yaygınlaşmıştır. Dirençlilik tanımlarının önemli ortak unsurları vardır; kentler, topluluklar, haneler, kuruluşlar veya işletmeler tarafından bir kapasite. Bu kapasiteler, belirli olaylarla (stresler, tehlikeler, felaketler) veya bunların meydana gelme ihtimaliyle (riskler) ilgili olarak direnme, absorbe etme, uyarılma, dönüştürme, değiştirme, geri kazanma ve hazırlama gibi belirli eylemleri içermektedir (OECD, 2018; 10).

İklim değişikliği adaptasyonu, sürdürülebilirlik, afet riskini azaltma ve önleme, yoksulluğu azaltma ve küresel sorunlarla başa çıkma anlamında dirençliliğin çok çeşitli uygulamalarına ve bağlamlarına rağmen, evrensel olarak kabul edilen bir terim olamamış, afet riskinin

azaltılması, iklim değişikliğine adaptasyon, insani yardım gibi alanlar için bile evrensel olarak kabul edilmiş ortak bir tanım oluşmamıştır (aynı şekilde, devletlerin ve örgütlerin dirençliliğe ilişkin görüşleri de farklılık taşımaktadır). Buna rağmen, bu kavramlar ve yaklaşımlar sürekli değişmekte ve tartışmalı olsa da, genelde ortak temalar etrafında uzlaşılmaktadır: Artan insan nüfusuyla nasıl başa çıkabiliriz, hatta nasıl hayatta kalabiliriz? (Leichenko, 2011; Elmqvist, 2014; Meerow, Newell and Stultz, 2016).

Özellikle iklim değişikliği karşısında dirençlilik sadece küresel ve ekolojik olmasının ötesinde kentler için de önemli bir kavram haline gelmiştir. Kentsel alanlar dünya nüfusunun çoğunluğunu barındırması ve kaynak tüketimine neden olmasından dolayı hem teoride hem de pratikte “dirençlilik” için laboratuvarlar haline gelmiştir. Kentlerin dirençliliğinden bahseden ve “Dirençli Kent” olma etiketi ile ortaya çıkan kentsel dirençlilik kavramı hakkında son yıllarda birçok disiplinde çeşitli araştırmalar yapılmıştır. 21.yy itibarıyla, “dirençliliğin” anlamları ve tanımları artmakta ve değişmektedir. Fakat bu tanımlamaların hepsi kesin veya özgün değildir. Bu hızlı türeme, uzmanların “terimin iyi tanımlanmadığını, mevcut tanımların tutarsız ve az gelişmiş olduğunu” doğrulamasını göstermiştir (Meerow, Newell and Stults, 2016: 38). Uluslararası bazı kurum ve kuruluşlar tarafından “kentsel dirençlilik” üzerine yapılan tanımlamalar Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1. Kentsel dirençliliğin tanımı (Definitions of urban resilience)

Kurum	Tanım
UN-Habitat	Herhangi bir kentsel sistemin birden fazla şok ve strese dayanma, hızla iyileşme ve hizmetin sürekliliğini sağlama yeteneği.
International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI)	Temel işlevlerini, yapılarını ve kimliğini korurken, sürekli değişim karşısında uyum ve gelişmeyi sürdürürken, herhangi bir şok veya stresi emip almaya hazır bir kent. Dirençliliği oluşturmak, tehlike risklerini tanımlamayı ve değerlendirmeyi, kırılganlığı ve maruz kalmayı azaltmayı ve son olarak da, direnci, uyarlanabilir kapasiteyi ve acil durum hazırlığını arttırmayı gerektirir.
United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR)	Tehlikelere maruz kalan bir sistemin, topluluğun veya toplumun, bir tehlikenin etkilerine zamanında ve etkili bir şekilde, temel yapılarının korunması ve restorasyonu da dahil olmak üzere, zamanında ve etkili bir şekilde direnme, absorbe etme, uyum sağlama, dönüştürme ve geri kazanma yeteneği.
Rockefeller Foundation	Bireylerin, toplulukların ve sistemlerin stres ve şoklar karşısında hayatta kalma, uyum sağlama ve büyüme ve hatta şartlar gerektirdiğinde dönüşüm yapma kapasitesi.
Resilientcity.Org	Gelecekteki şokları emmeye ve sosyal, ekonomik ve teknik sistemlerine ve altyapılarına esasen aynı işlevleri, yapıları, sistemleri ve kimliği koruyabilmeleri için baskı yapmasına yardımcı olacak kapasiteler geliştirmiş kent.
World Bank	İşlevlerini korurken, insanların, toplumların ve ülkelerin olumsuz şoklardan kurtulma yetenekleri.
USAID	İnsanların, hane halklarının, toplulukların, ülkelerin ve sistemlerin, şokları ve stresleri kronik kırılganlığı azaltacak ve kapsayıcı büyümeyi kolaylaştıracak şekilde hafifletme, uyarılma ve onlardan kurtarma kabiliyeti.
100 Resilient Cities	Bir kentteki bireylerin, toplulukların, kurumların, işletmelerin ve sistemlerin, ne tür kronik stres ve akut şoklara maruz kaldıklarına bakılmaksızın hayatta kalma, uyum sağlama ve büyüme kapasiteleri.
Resilient Europe	Etkilerinden, sıklığından veya büyüklüğünden bağımsız olarak, kentsel sistemler, topluluklar, bireyler, kuruluşlar ve işletmelerin iyileşme, işlevlerini sürdürme ve bir şok ya da stresin ardından gelişme kapasitesi.
Global Alliance for Resilience (AGIR)	Korunmasız hanehalklarının, ailelerin, toplulukların ve sistemlerin belirsizlik ve şok riski ile karşı karşıya kalma, şoklara etkili bir şekilde dayanma ve bunlara cevap verme ve sürdürülebilir bir şekilde iyileşme ve uyum sağlama kapasitesi.

Kaynak: ICLEI, 2015; Resilient Europe, 2016; Jha, Miner and Stanton-Geddes vd., 2013; AGIR Global Alliance for Resilience, 2016’dan aktaran OECD (2018: 10).

Dirençli kentlerin odak noktasını; sürdürülebilirliği sağlamak, kaynakları etkin ve verimli kullanmak ve kent ile sistemlerin uyumluluğunu sağlamak oluşturmaktadır (Kundak, 2017; Karahan 2018). Tablo 1’deki kavramsal çerçeve, dirençli kentlerin geliştirilmesinde gerekli

olan temel morfolojik bileşenleri de içermektedir. Kentsel dirençliliğin kavramsal çerçevesinden dirençliliğin ölçütleri ve etkileri sosyal, ekonomik ve çevresel dirençliliği etkileyen temel özellikler ile Tablo 2'de yer almaktadır. Tablodan görüldüğü gibi, bu kriterler su ve enerji verimliliğinden topluluktaki sosyal ilişkilere kadar çok çeşitli konuları kapsamaktadır. Bu kriterler, plancılara ve karar vericilerin, dirençlilik açısından bilgi edinmelerine yardımcı olmaktadır (Soofi-Siavash, 2016: 31).

Tablo 2. Dirençliliğin ölçütleri ve etkileri (Kentsel dirençlilik kavramsal çerçevesinden)

Sosyal	Çevresel	Ekonomik
<ul style="list-style-type: none"> Sosyal Dayanışma Yer kimliği Sosyal aktivite Doğal gözetim Kamusal alan 	<ul style="list-style-type: none"> Yürünebilirlik Peyzaj Mimarlığı Yeşil ve mavi ağ Açık alanlar 	<ul style="list-style-type: none"> Bağlantılar / erişilebilirlik İş yerlerine yürünebilirlik Taşımacılık fırsatları
<ul style="list-style-type: none"> Duyusal deneyim Fiziksel / zihinsel sağlık Sosyal Dayanışma Kamusal alan 	<ul style="list-style-type: none"> Artan biyoçeşitlilik Doğal ve yapılı çevrenin bütünleştirilmesi Sürdürülebilir kentsel drenaj sistemlerini teşvik etmek Geliştirilmiş hava kalitesi ve mikro iklimlendirme 	<ul style="list-style-type: none"> Artan arazi piyasası değeri Verimli arazi kullanımına erişim Enerji verimliliği Düşük ısı adası etkileri
<ul style="list-style-type: none"> Sokak hayatı Aktif / doğal gözetim Çeşitlilik ve sosyal uyum Aktif geçiş 	<ul style="list-style-type: none"> Mikroiklim sorunlarını giderir TOD'u tanıma SUDS içerir Kaliteli (yeşil) tasarım 	<ul style="list-style-type: none"> Verimlilik ve yenilikte artış Altyapı maliyetlerinde azalma TOD'u tanıma
<ul style="list-style-type: none"> Hizmetlere ve eğitime erişim Çeşitlilik ve sosyal uyum Yer kimliği Sokak hayatı, yürünebilirlik 	<ul style="list-style-type: none"> Yakınlık ve yeşil/mavi ve açık alana erişim 	<ul style="list-style-type: none"> Artan ekonomik faaliyet Çeşitlilik ve kullanımların karışımı Küçük/yerel işletmeleri destekler Çok amaçlı geziler

Kaynak: Soofi-Siavash, 2016: 31

3. METEOROLOJİK AFETLERE KARŞI DİRENÇLİ PLANLAMA ANLAYIŞI

TDK tarafından “doğal afet”, “insan eliyle önlenemeyen sel, fırtına, deprem, dolu vb. felaketlerin her biri” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2018). Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü tarafından “meteorolojik afet, “sıcaklık, yağış, gibi atmosferik olayların yol açtığı sel, don, buzlanma, dolu, sıcak ve soğuk hava dalgası, orman yangınları, hava kirliliği, çığ, yıldırım, tayfun, tipi, hortum, kuraklık gibi doğa kaynaklı afetler” olarak tanımlanmaktadır (TBTS, 2018). Doğal afetlerin büyük bir kısmını meteorolojik afetler diğer bir ifadeyle meteorolojik karakterli doğal afetler oluşturmaktadır. Son yıllarda iklim değişikliğinin etkilerinin artması ile meteorolojik afetler giderek artmakta ve farklı yerlerde şiddeti, sıklığı ve süresi etkili bir şekilde meydana gelmektedir (Kahraman, 2018; 78). Ortaya çıkan bu tür afetlere karşı yerleşmelerde yaşam kalitesini ve iklim direncini artırmak amacıyla kentlerin dirençlilik göstermesi gerektiği önemli bir konu haline gelmiştir.

İklim değişikliğine karşı kentsel dirençliliği artıracak altyapı geliştirmek için kamu-özel ortaklıkları kullanmak, giderek artan yoğun kuraklıklardan, şiddetli taşkınlardan ve diğer çevresel faktörlerden etkilenen ülkeler için umut verici bir seçenek haline gelmiştir. Bir kentin dirençliliği, mevcut planlama süreçlerinden bazılarını etkinleştirebilir veya kısıtlayabilir. Tüm bu ilişkiler kentsel dirençlilik tartışmasında önemli olsa da, kentsel planlama ile dirençlilik

arasındaki bağlantıları kentsel çevre ajanlarına, kurumlarına ve sistemlerine odaklanarak anlamak, kentsel afetlere karşı kentsel dayanıklılığı geliştirmek için kritik öneme sahiptir (Torabi, 2017: 33).

“Riskleri oluşturan tehlikelerin önceden belirlenmesi ve zarar görülebilirlik düzeyinin tespitine yönelik kentsel risk değerlendirme çalışmalarını içeren bir mekânsal planlama yaklaşımı, olası afetlerin olumsuz sosyal ve ekonomik etkilerini azaltabilmektedir. Kentlerde oluşan tehlike ve risklerin olumsuz etkilerinin azaltılabilmesi, risk yönetimi faktörlerinin kent yapılanmasına titizlikle uygulanması ile mümkün olacaktır. Tam da bu noktada, afete dirençli planlama yaklaşımının önemi ortaya çıkmaktadır” (İPKB ve AFAD, 2014: 10).

Değişim, dinamizm, belirsizlik, uyumluluk ve öz-örgütlenme dirençli planlamanın çekirdeğini oluşturmaktadır. Dirençlilik düşüncesinin kentsel planlama teorisi ve pratiğine entegre edilmesi, kentsel sistemlerde iklim değişikliği nedeniyle ortaya çıkan belirsizlik ve karmaşıklıkları anlamak için gereklidir (Albers and Deppisch, 2013). Dirençliliğe dayalı planlama, kentsel sistemin dinamiklerini kabul etmeli, geleneksel planlamadan uzaklaşmalı ve izleme, değerlendirme ve senaryo oluşturma süreçlerinin düzenli ve yinelenmeli süreçlerini içeren uyarlamalı planlamaya geçmelidir. Ayrıca, “dirençlilik-temelli” bir planlamanın elde edilmesi için “komut ve kontrol” yaklaşımlarından aşağıdan yukarıya yaklaşımların ve sosyal öğrenme uygulamalarının tanınmasına yönelik bir paradigma kaymasının gerekli olduğu da ortadadır (Sharifi and Yamagata, 2018). Geleneksel planlama ve dirençli planlama arasındaki ayrım için Sharifi and Yamagata (2018) tarafından tematik alanlarda (afet risk yönetimi, planlama vizyon ve stratejileri, halkın katılımı ve kapasite geliştirme, eşitlik sağlamak ve yoksul ve marjinalleşmiş toplulukları güçlendirmek, geleneksel yerel bilgiden öğrenmek, kurumsal reformlar, sektörel, mekansal ve zamansal bağlantılar, dirençli arazi kullanım planlaması, dirençli kentsel altyapı) yapılan tartışmaların bir özeti Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Planlamaya yönelik geleneksel ve dirençli yaklaşımların temel özellikleri

Planlama Temaları	Geleneksel	Dirençli
Afet Risk Yönetimi	<ul style="list-style-type: none">▪ Kısa ve orta vadeli acil durum planlama ve azaltma çabalarına odaklanma.▪ Hızlı değişkenleri, kaotik ve ani değişiklikleri hedefleme.▪ Statik güvenlik açığını değerlendirme.	<ul style="list-style-type: none">▪ Orta-uzun vadeli yaklaşım.▪ Hem ani, hem de yavaş ve sürekli değişimleri gidermek için uygun.▪ Dinamik ve karmaşıklıkların önemini tanımak ve zamansal ve mekansal ölçekler arasındaki dönüşümleri değerlendirme.▪ Sürekli değişen risklere cevap verme ve sistemin cevap marjlarını ve kapasitelerini artırma kapasitesi.
Planlama Vizyon ve Stratejileri	<ul style="list-style-type: none">▪ Lineer ve statik detaylı planlama.▪ Riski ortadan kaldırmayı vurgulayan mühendislik yaklaşımları.▪ Felaket kurtarma için denge yaklaşımı.▪ Yaklaşımı tahmin etme ve önleme.	<ul style="list-style-type: none">▪ Uyarlanabilir planlama (düzenli ve tekrarlamalı izleme ve senaryo oluşturma süreçleri).▪ Gelecekteki koşulların öngörülemezliğini ve riskleri tamamen önlemedeki zorlukları kabul etme.▪ Sistem işlevselliği ve olağanüstü durum kurtarma için farklı bakış açıları.
Halkın Katılımı ve Kapasite Geliştirme	<ul style="list-style-type: none">▪ Çevresel determinizm.▪ Sınırlı halk katılımı.▪ Yerel makamların hizmet sunmaktan sorumlu olması (komuta ve kontrol).	<ul style="list-style-type: none">▪ İnsan odaklı tasarım (insanları planlama çabalarının merkezine koyarak).▪ Ortak tasarım, ortak yapım ve ortak uygulama.▪ Toplumsal faaliyetlerin ve kendi kendini organize etmenin önemi (kapasite geliştirme).
Eşitlik Sağlamak ve Yoksul ve	<ul style="list-style-type: none">▪ Düşük gelirli kentsel alanların şartlarının iyileştirilme koşullarında	<ul style="list-style-type: none">▪ Sosyal adaleti dirençli planlama çabalarına entegre etme.

Marjinalleşmiş Topulukları Güçlendirmek	<ul style="list-style-type: none"> başarısızlık. Zengin yerleşim bölgelerinin kentlerde ortaya çıkışı ve yayılması. Riskli bölgelerdeki gelişimde kontrolün kaybedilmesi. Yoksul mahallelerde mülklerin sınırlı sigortası. 	<ul style="list-style-type: none"> Kentsel eşitsizliklerin azaltılması (örneğin uygun fiyatlı konut politikaları yoluyla). Riskli bölgelerde gelişmeyi düzenleme. Yer değiştirmenin, toplulukların geçim olanaklarını etkilememesini sağlama. Mülkiyet duygusunu güçlendirme ve geliştirme. Yenilikçi belediye sigortası planlarından yararlanım (örneğin toplu sigorta ve tasarruf planları).
Geleneksel Yerel Bilgiden Öğrenmek	<ul style="list-style-type: none"> Modern planlama ve tasarım stratejilerine aşırı güvenme. Standart bina tekniklerinin kullanımı. 	<ul style="list-style-type: none"> Geleneksel başa çıkma kapasitelerine dikkat etme. Yerel mimari ve yerel bina teknolojilerinin farkındalığı.
Kurumsal Reformlar	<ul style="list-style-type: none"> Sektörel planlama. Teknik dil kullanarak iletişim kurma. Yukarıdan aşağıya planlama. Kentsel altyapı yönetiminde özel yatırımın sınırlı payı (özellikle gelişmekte olan ülke). 	<ul style="list-style-type: none"> Sektörler arası etkileşimler (birbirine bağlı ve bağımlılıklar). Merkezi olmayan planlama. İşbirliği kültürünün teşviki. Şeffaf karar verme süreci. Yaygın olarak anlaşılabilir bir dil kullanarak iletişim. Güçlü kamu-özel ortaklıkları.
Sektörel, Mekansal ve Zamansal Bağlantılar	<ul style="list-style-type: none"> Farklı sektörler ve boyutlar arasındaki bağlantıların ele alınamaması. Mekansal ve zamansal dinamikleri anlama eksikliği. 	<ul style="list-style-type: none"> Farklı sektörler arasındaki bağlantıları anlama çabaları. Mekansal ve zamansal dinamikleri anlamayı vurgulama.
Direçli Arazi Kullanım Planlaması	<ul style="list-style-type: none"> Ekolojik olarak hassas bölgelerin korunmasında sınırlı başarı. İşlevsel bölgeleme. 	<ul style="list-style-type: none"> Ekosistem koruması. Karma kullanım geliştirme. Yoğunluk, bağlantı, erişilebilirlik, geçirgenlik ve çoklu işlevsellik gibi diğer özelliklere de dikkat etme.
Dirençli Kentsel Altyapı	<ul style="list-style-type: none"> Sağlamlığa aşırı güven. Büyük, merkezi altyapı. 	<ul style="list-style-type: none"> Çeşitlilik, artıklık, esneklik, verimlilik, modülerlik ve yenilikçilik gibi diğer özellikleri tanıma. Küçük ölçekli, merkezi olmayan altyapı.

Kaynak: Sharifi and Yamagata, 2018

Özetle, geleceğin yaşamsal odaklarında afetlerden etkilenebilirliği en aza indirmek için “dirençli kentler, dirençli yerleşmeler, dirençli yapılar vb.” yaklaşımlar ile çözüm arayışlarına gidilmeye çalışılmaktadır. Tablo 3’de dirençli planlamanın temel özellikleri de ele alınırsa, kısaca dirençli planlama anlayışı, afetlerde meydana gelebilecek hasarlara karşı yerleşmelerin dirençlilik göstererek, yıkıcı etkilerden en az hasarla çıkması için yaşam odaklarında üst ölçeklerden başlayan, alt ölçeklere kadar inen, kademeli birlikteliğin sağlandığı, bütüncül ve stratejik bir planlama yaklaşımını içermektedir.

4. METEOROLOJİK AFETLERE KARŞI DİRENÇLİ PLANLAMAYA ÖRNEKLER

Geçmişte binlerce insanın bulunduğu yaşam odakları doğal ve insan kaynaklı nedenlerden dolayı zarar görürken, artık günümüzde iklim kaynaklı afetler nedeniyle yaşam odakları büyük yıkıma uğramaktadır. İklim kaynaklı bu afetler konut faaliyetlerini etkilemiş ve kent bütçeleri üzerinde benzeri görülmemiş etkiler ortaya koymuştur. Buna çözüm üretmek amacıyla ortaya çıkan iklim adaptasyonu, aşırı yağmur olaylarının neden olduğu sel baskınları da dahil olmak üzere, iklim değişikliğinin sonuçlarının getirdiği riskleri azaltmaya çalışılmaktadır. Son zamanlarda, yaşam odaklarında dirençliliği artırma konusunda giderek daha fazla endişe duyulmaktadır. Bu nedenle dünyanın farklı ülkelerinde meteorolojik afetlere karşı dirençli planlama ile dirençli kent olma yolunda ilerleyen birçok kent vardır. Bu planlama örneklerinden bazılarının yaptığı politika, stratejiler Tablo 4’de yer almaktadır.

Tablo 4. Meteorolojik afetlere karşı dirençli planlamaya örnekler

Ebro Delta Nehri'ndeki Riumar Kent Planı, Katalonya-İspanya	Katalonya'da iklim değişikliğinin en hassas bölgesi, su baskını ve deltanın çökmesi açısından Ebro Deltasıdır. Riumar Kent Planı, bölgedeki turistik tesislere (otel ve daire) ayrılan 499 konut ve 11.000 m ² 'lik alanın inşaatının oldukça hassas olduğunu belirtmektedir. Riumar Kent Planı, Katalan İklim Değişikliği Dairesi'nin, bölgenin kırılganlık derecesi konusunda uyardığı ve denizin ilk hattı üzerinde bu evlerin inşası için insanlara ve malzemelere yönelik sel risklerinin olduğuna dair stratejik çevresel değerlendirme sürecine girmiştir. Riumar Kentsel Plan Çevresel Değerlendirme sürecinde, iklim değişikliği analizinde önceliğin belirlenmesine, savunmasızlığın azaltılmasına ve dayanıklılığın artırılmasına yönelik gerçekleştirilecek en önemli eylemler tanımlanmıştır. Özellikle, çevre raporu, deniz hattından 100 metre uzaklıktaki yapıları geri alma yükümlülüğü getirmiştir.
Yağmur Suyunu Emen İklim Caddesi, Kopenhag, Danimarka	Aşırı yağışların yol açtığı taşkınlardan kaçınmak amacıyla, Kopenhag sokaklarından biri olan Helenevej, yağmur suyunun sızmasıyla bir iklim sokağına dönüştürülmüştür. Yağmur suyunun yüzeyden sızmasına izin vermek için asfalt su geçirimli yüzeylere dönüştürülmüş (döşenen fayans arasındaki boşluklar suyu yol yüzeyinin altına taşır), böylece yağmur suyu yeraltı suyu akiferlerine giderek süzülmüştür. Karoların altında 40 cm çakıldan oluşan rezervuar alanlar oluşturulmuş, aşırı yağış durumunda, suyun yüzeyin altındaki haznede tutulması sağlanmıştır. Caddenin aşırı yağış olması durumunda problemsizce büyük su hacimlerini idare edebileceği kanıtlanmıştır.
Taşkın Koruma Stratejisi için Hidrolik Modeller, Prag, Çek Cumhuriyeti	1997'deki şiddetli bir selden sonra, Çek hükümeti bir taşkın koruma stratejisi benimsemiştir. Prag şehir merkezi ve banliyöler için acil durum planları, model sonuçlarına göre güncellenmiş, taşkın savunma sistemindeki en zayıf noktalar tespit edilerek iyileştirme önerileri değerlendirilmiştir. Bu analizlere dayanarak, Eski Şehir için taşkın korumanın ilk aşaması 2001'de tasarlanmış ve uygulanmıştır. Sadece bir yıl sonra, 2002'de Prag, tarihin en kötü selini yaşamıştır. Geliştirilen model ile Tarihî Eski Kent'i korumanın yanı sıra hayat kurtarmak için doğru yer ve zamanda mobil engelleri kapatmayı başaramışlardır. Model o zamandan beri düzenli olarak yeniden değerlendirilip güncellenmiştir ve AB Taşkın Direktifi'nin gerektirdiği risk haritalarının çizilmesi de dahil olmak üzere, tüm taşkın koruma sisteminin yanı sıra kentsel planlamada da kullanılmıştır.
Kopenhag'ın ilk İklim Dirençli Semti, Kopenhag	Kopenhag'ın çoğunun aksine, Skt. Kjelds Kvarter bir yamaçta oturmakta ve limana doğru eğilmektedir. Bu nedenle asıl amaç, yüzey suyunu bölgede tutmak ve mümkün olan en fazla yer altı suyu için yağmur suyunu sızdırmaktır. Yağmur yağarken depolama kapasitesi kullanılmıştır. Aşırı yağışlar sırasında fazla su mahalleden uzağa, hasar riskinin en aza indirildiği yerlere taşınmıştır. Mahallenin genel amacı, günlük yağmuru yerel olarak yönetebilen esnek yüzey çözümlerine sahip olmaktır. Aşırı yağışlar sırasında, yüzey çözümleri, yağmur suyunun en yakın limana kontrollü bir şekilde taşınmasını sağlayan geleneksel bir split yağmur suyu kanalizasyon sistemi ile birleştirilmiştir.
Bishan Park Projesi, Singapur	Bishan Park Projesi, ülkenin su kütlelerini drenaj ve su temini işlevlerinin ötesinde, rekreasyon için yeni alanlar içeren göllere dönüştürmek için yapılan büyük projelerden biridir. Kallang Nehri'nde, kentleşme nedeniyle havzadan kaynaklanan artan yağmur suyu akıntılarını karşılamak için iyileştirme yapılmış, 2.7 km uzunluğundaki düz beton drenaj kanalı, kıvrımlı, doğal bir nehre dönüştürülmüş ve nehir sisteminin dinamik sürecine uyum sağlamak için 62 hektarlık park alanı yeniden düzenlenmiştir. Doğallaştırılmış nehrin parka girmesinden bu yana, parkın biyolojik çeşitliliği %30 artmıştır.
Dirençli Kentler için Bir Çerçeve: Yeşil Odaklı Uyarlama Projesi, İzmir	Proje kapsamında İzmir Büyükşehir Belediyesi bölgesi içinde sert hava olaylarının ileriye dönük tahmini ile ilgili 2050 ve 2100 için iklim değişikliği modellerinin analizi yapılmıştır. -Pilot alan içinde, kentsel yeşil altyapı ve modelleme arazi kullanımı haritalandırılmış, -Pilot alanda kantitatif teknikler kullanarak düzenleyici kentsel ekosistem hizmetlerini (ES) hesaplama ve haritalama yapılmış, -Farklı arazi kullanımında zayıflıkları analiz etmek ve pilot alan içinde kentsel dayanıklılığı arttırmak için duruma duyarlı önerilerde bulunulmuş, -Yeşil altyapı aracılığıyla kentsel dayanıklılığın sağlandığı en iyi uygulama alanlarına çalışma ziyareti organize edilmiş, -Yapılan analiz sonucu kılavuz hazırlanmış, -Belediye mensupları, yararlanıcı gruplar için seminerler ve çalıştaylar organize edilmiştir.

Kaynak: State of Green, 2017; WSCTT, 2015; İBB ve PAD 2019.

5. SONUÇ YERİNE

Son yıllarda, küresel ölçekte devletler, politikacılar ve bilim insanları iklim değişikliğinin kentler için yarattığı sorunlara karşı daha fazla farkında olmaya başlamıştır. Çünkü, gelecek senaryolara göre iklim değişikliğinin daha yüksek sıcaklıklar, deniz seviyesi artışı, şiddetli fırtınalar, kuraklıklar ve sıcak hava dalgası getirmesi olasıdır. Ayrıca iklim değişikliği, beraberinde kentsel tehditleri de getirmektedir. Dahası, son zamanlarda meteorolojik afetlerin yaşam maliyetlerini nasıl azalttığı, kentsel alanları ve toplulukları nasıl tahrip ettiği birçok örnekte görülmektedir. Bu tehditlerin riskini ve etkisini azaltmak, yerleşimlerin güvenliğini ve refahını artırmak için kentsel ölçekli tehditleri ele almak için daha dirençli ve hazırlıklı olunması gerektiği açıkça görülmektedir.

İklim kaynaklı afet zararlarını kabul edilebilir riskler düzeyinde tutabilmek ve yaşam odaklarında oluşabilecek hasarları önceden tahmin edebilmek için afet öncesi yapılması gereken çalışmaların en başında, fiziki planların afetlere direnç gösterecek şekilde uyumlanabilir bir yapıya büründürülmesi gerektiği üzerinde sıklıkla durulmaktadır. Küresel ölçekte dirençli kent olma yolunda ilerleyen birçok kentsel alan vardır, fakat bu çalışmalar gelecekte oluşacak felaketlere cevap verecek kadar yeterli değildir. Çünkü incelenen çalışmalar parçacık olarak ele alınmakta ve dirençli planlamanın bir parçası olan bütüncül planlama yaklaşımını içermemektedir. Bu nedenle kent yönetiminde yer alan bütün aktörler kentsel dirençlilik kavramını politikaları içerisine dahil etmeli ve dirençli kent oluşturma yolunda stratejik mekânsal, bütüncül ve akıllı ilerlemelidir.

Afet risk yönetimi her zaman kent planlamasının önemli bir parçasıdır. Fakat afet risk yönetimi esas olarak kısa ve orta vadeli acil durum planlama ve azaltma çabalarına odaklanmıştır. Dirençlilik düşüncesinin kentsel afet riskini azaltma ile bütünleştirilmesi, iklim değişikliği gibi olgularla daha uyumlu, orta ve uzun vadeli bir yaklaşım benimseyen dirençli planlama anlayışıyla beraber hareket etmesi gerekmektedir. Bu nedenle ortaya çıkabilecek ani şoklara cevaben, sistemin direncini ve sağlığını arttırmak, hasar meydana geldiğinde hızlı bir şekilde iyileşmek için uyarlamalı/dirençli planlar geliştirmek önemlidir.

Riski ortadan kaldırmak yerine, riske maruz kalmaktan kaçınmak (örneğin uygun yer seçimi yoluyla) ve riske karşı dayanıklılığı arttırmak üzerine stratejiler geliştirilmelidir. Bu nedenlerle, geleneksel planlamadan (doğrusal ve statik), değişimi kapsayan ve düzenli, tekrarlamalı izleme, değerlendirme ve senaryo oluşturma süreçlerini içeren uyarlamalı ve dirençli planlama paradigmasına geçilmesi gerekmektedir. Meteorolojik kaynaklı doğal afetlere karşı dirençli planlama ile alınabilecek önlemlerden bazıları şunlardır:

- Afet yönetiminde, kent ve bölge planlama ve diğer disiplinler ile entegrasyon sağlanarak afetler karşısında uyumlanabilir stratejik mekânsal planlar oluşturmak.
- Olası meteorolojik afet senaryoları oluşturmak.
- Risk altındaki alt ve üst yapıların kullanım sınıflandırmasının analizini yapmak, güvenli erişebilirliğini sağlamak.
- Yerleşmeye özgü risk faktörleri belirlemek ve türüne göre risk haritaları üretmek.
- Mekânsal ve zamansal karşılaştırmalar yapmak.
- Afetlere karşı dirençli yaşam odakları için amaçlar/hedefler hiyerarşisi oluşturmak, risk stratejileri belirlemek.
- Alternatif planlar ortaya çıkarmak ve en makul/normatif olanını bulmak.

- Risk derecelerine göre bölgelemeler oluşturmak.
- Önemli alanlarda yapılaşmanın sınırlandırılması ve o alanda tehlike oluşturmayacak farklı bir işlev kazandırmak.
- Kıyı bölgelerinde akıllı setler oluşturularak deniz seviyesindeki ani yükselme durumlarında setlerin yer altından çıkararak suyun yerleşim bölgelerine ulaşmasını engellemek.
- Yerleşim alanlarında geçirimli yüzeyler oluşturularak yüksek yağışlarda suyun toplanacağı bölgeler oluşturmak.
- Risk altındaki alanlarda bulunan konutlar belirlenerek senaryo yılına göre tahliye etmek ve riskli bölgeleri yağmur bahçelerine dönüştürülmek.
- Güvenli toplanma bölgeleri oluşturmak, oluşturulan toplanma bölgelerinde tahliye stratejileri geliştirmek.
- Ana ulaşım güzergâhları üzerinde afet durumunda kullanılacak olan ambulans noktaları oluşturmak.
- Önemli ulaşım, erişim rotalarını özgün mühendislik yaklaşımları ile dizayn ederek, sel ve taşkınlarda yükseltilebilir yüzeyler elde etmek.
- Bilinen riskleri, ihtiyaçları ve olası çözümleri belirlemek için planlama sürecinde birden fazla paydaşla birlikte çalışmak

Bunlar gibi önlemler alınması artık bir zorunluluk haline gelmiştir:

Çünkü; Başka Bir Dünya Yok!

KAYNAKLAR

AGIR Global Alliance for Resilience, (2013). Regional Roadmap. Adopted On 9 April 2013. https://www.oecd.org/swac/publications/AGIR%20roadmap_EN_FINAL.pdf.

İBB (İzmir Büyükşehir Belediyesi) ve PAD (Peyzaj Araştırmaları Derneği). (2019). İklim Değişikliğine Dirençli Kentler için bir Çerçeve: Yeşil Odaklı Uyarılma Kılavuzu. Yazarlar: Berberoğlu, S., Çilek, A., Ünlükaplan, Y., PARDUS, İzmir.

Elmqvist, T. (2014). Urban Resilience Thinking. *Solutions*, 5(5), 26–30. <http://www.thesolutionsjournal.com/node/237196>.

Holling, C.S. (1973). Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, Vol. 4/1, pp. 1-23. <https://doi.org/10.1146/annurev.es.04.110173.000245>.

ICLEI, (2015). ICLEI Resilient Cities Agenda. <http://www.iclei.org/activities/agendas/resilientcity.html>.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). (2012). Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press.

İPKD (İstanbul Proje Koordinasyon Birimi) ve AFAD (Afet ve Acil Durum Müdürlüğü). (2014). Afete Dirençli Şehir Planlama ve Yapılaşma. Beyaz Gemi Sosyal Proje Ajansı, İstanbul. https://www.ipkb.gov.tr/e-kutuphane/afete-direncli-sehir-planlama-ve-yapilasma_62/.

Karahan, A.Ö. (2018). Dirençli Kentler Bağlamında Karaman Kentinin Değerlendirilmesi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 270 s, Ankara.

K. Jha, A. W. Miner, T., and Stanton-Geddes, Z. (eds.) (2013). Building Urban Resilience: Principles, Tools and Practice. The World Bank. <http://dx.doi.org/10.1596/978-0-82138865-5>.

Kahraman, S. (2018). İklim Değişikliğinin Bölgesel ve Kentsel Alanlar Üzerinde Etki Analizi: TR61 (Antalya, Isparta, Burdur) Bölge Örneği. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 169 s, Isparta.

Kundak, S. (2017). Dirençliliğin temelleri. *Dirençlilik Dergisi*, 1(1), 55–69.

Leichenko, R. (2011). Climate Change and Urban Resilience. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3(3), 164–168. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cosust.2010.12.014Lhomme>.

Meerow, S., Newell, J.P., and Stultz, M. (2016). Defining Urban Resilience: A review. *Landscape and Urban Planning*, 147: 38–49. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.11.011>.

OECD, (2018). Indicators for Resilient Cities. OECD Regional Development Working Papers, 2018/02. <https://doi.org/10.1787/6f1f6065-en>.

Prasad, N., Ranghieri, F., Shah, F., Trohanis, Z., Kessler, E. and Sinha, R. (2009). Climate Resilient Cities-A Primer on Reducing Vulnerabilities to Disasters. The World Bank,

Washington. <http://documents.worldbank.org/curated/en/164671468026943315/Climate-resilient-cities-a-primer-on-reducing-vulnerabilities-to-disasters>.

Resilient Europe. (2016). Ready for the Future? Urban Resilience in Practice. <http://urbact.eu/ready-future-urban-resilience-practice>.

Sharifi, A., Yamagata, Y. (2018). Resilience-Oriented Urban Planning. Lecture Notes in Energy, Springer Nature, 65. https://doi.org/10.1007/978-3-319-75798-8_1.

Soofi-Siavash, Y. (2016). Achieving Urban Resilience: Through Urban Design and Planning Principles. Postgraduate Thesis, Department of Planning Oxford Brookes University. https://www.researchgate.net/publication/315676074_Achieving_Urban_Resilience_Through_Urban_Design_and_Planning_Principles.

TDK. (2018).Doğal Afet. <http://sozluk.gov.tr/>.

Türkçe Bilim Terimleri Sözlüğü (TBTS). (2018). Meteorolojik Afet. <http://www.tubaterim.gov.tr/>.

Torabi, E. (2017). To Be Beside the Seaside: Urban Resilience to ClimateRelated Disasters in Coastal Cities. Thesis (PhD Doctorate). Griffith University School Of Environment Cities Research Institute Gold Coast Campus. <https://experts.griffith.edu.au/publication/n2e1110fa6fb4e00928a4d743348b9d9b>.

UNISDR&CRED. (2015). The Human Cost of Weather Related Disasters 1990-2015. https://www.unisdr.org/files/46796_cop21weatherdisastersreport2015.pdf.

United Nations. (2015). The United Nations World Water Development Report, Water for a Sustainable World. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231823>.

WSCTT (World Summit Climate And Territories Towards The COP21). (2015). Inspiring Action for Urban and Regional Planning. Erişim Tarihi: 01.01.2018.



Antroposen Çağı'nda Kentsellik, Sürdürülebilirlik ve Dirençlilik

Erkan POLAT¹, Sümeyye KAHRAMAN²

Öz

Artık değişen bir dünyada, kentsel ölçekli sürdürülebilirlik ve dirençlilik kavramlarını toplu olarak yeniden gözden geçirme zamanı geldi de geçiyor bile. Politik tartışmalarda sürdürülebilirliğin sürdürülmesi, aşırı karmaşıklık, radikal belirsizlikler ve benzeri görülmemiş bir değişim/dönüşüm ile karakterize edilen bir dünya yaratan Antroposen gerçeği görmezden gelme noktasının çok ötesine geçmiş durumda. Böyle bir dünyada sadece "sürdürülebilirlik ve dirençlilik" hedefi olarak bile olsa, bu kavramları tanımlamanın bile mümkün olmadığı gerçeği ile yüzleşmemiz şart görünüyor.

Farklı uzmanlık kürelerinde, farklı yorum ve tanımlara sahip iki soyut ve karmaşık kavram olan dirençlilik ve sürdürülebilir gelişme/kalkınma kavramları bir araya geldiğinde yeterince karmaşıkken, kapsama alanına kentsellik ve insanın baskınlığı/egemenliği anlamında Antroposen Çağı girdiğinde daha da kaotik bir durum ortaya çıkmaktadır. Antroposen, yalnızca antropojenik bir değişim dönemi değildir, dünyamız ve yaşadığımız gezegen hakkında yeniden düşünmemiz gerektiğini anlatan bir kavramdır ve gelişim/dönüşüm için derin etkileri vardır.

Kentsel ve bölgesel ölçekte, dirençlilik tanımlayıcı bir kavram olarak bir kentsel sistemin dinamik özellikleri ve uyum sağlama kapasitesi hakkında fikir verirken, sürdürülebilirlik normatif bir kavram olarak, nesiller arası ve nesiller-ötesi (trans-generational) adaletin temel fikirlerini ortaya koyar. Bu çalışmada dirençlilik, kentsellik ve sürdürülebilir gelişme/kalkınma arasındaki iç içe, yan yana ve üst üste sistemik ilişkilerden hareketle, ekolojik ve sosyo-ekonomik iki doğal sermaye stoğunun, insan refahını tamamlayan ve artıran ekosistem hizmetlerinin sunduğu bir kurama dayanarak, ekolojik-sosyo-ekonomik sistemin ve epistemolojik yapının dinamikleri ve sürdürülebilirlik koşulları karşılaştırılmaktadır.

Sistemin belirli bir durumunda dirençliliğin sürdürülebilir gelişme ve kalkınma için hem gerekli hem de yeterli olduğunun, dirençliliğinin yeterli, ancak gerekli olup olmadığına, dirençliliğinin gerekli, ancak yeterli olup olmadığına ve sistemin dirençliliğinin sürdürülebilir kalkınma için ne gerekli ne de yeterli olup olmadığına çözümlerinin yapılacağı bu çalışmada, ekolojik-sosyo-ekonomik sistemlerin ve epistemolojik yapının kentsel sürdürülebilirlik yönetimi için stratejiler ve politikalar tasarlanırken sistemin mevcut durumunun dirençliliğinden daha fazla kriterin dikkate alınması gerektiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dirençlilik, Kentsellik, Sürdürülebilir Gelişme, Kalkınma, Antroposen

¹ Prof. Dr., Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, Türkiye.

² Doktora Öğrencisi, Mimarlık, Planlama ve Tasarım Anabilim Dalı, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, Türkiye.

*İlgili yazar / Corresponding author: erkanp555@yahoo.com

Gönderim Tarihi / Submission Date: 12.09.2019

Kabul Tarihi / Acceptation Date: 19.12.2019

Bu makaleye atıf yapmak için- To cite this article

Polat, E., & Kahraman, S. (2019). Antroposen Çağı'nda Kentsellik, Sürdürülebilirlik ve Dirençlilik. Resilience, 3(2), 319-24.

Urbanism, Sustainability and Resilience in the Anthropocene Era

Abstract

In a changing world, it is time to reconsider the concepts of the sustainability and the resilience in urban scale. Anthropocene truth, which creates a world characterized by sustained sustainability in political debates, extreme complexity, radical uncertainties and unprecedented change/ transformation, has gone far beyond the point of ignoring. In such a world, even if it is only the goal of sustainability and resilience. So, it seems necessary to confront the fact that it is not even possible to define these concepts.

Different spheres of profession, while two abstract and complex concepts with different interpretations and definitions are sufficiently complex when the concepts of resilience and sustainable development come together, an even more chaotic situation arises when the age of Anthropocene enters urbanism and dominance of human. The Anthropocene is not only an anthropogenic period of change, it is a concept that tells us to rethink about our world and the planet we live in, and has profound implications for development / transformation.

At the urban and regional level, resilience as a descriptive concept gives an idea of the dynamic characteristics and capacity of adaptation of an urban system, while sustainability is a normative concept, presenting the basic ideas of inter-generational and trans-generational justice. In this study, interdependent, intermittent and overlapping systemic relations between resilience, urbanism and sustainable development, the ecological and socio-economic ecosystem services complement the ecological and socio-economic system and the epistemological structure and the dynamics of sustainability.

In this study, in a particular case where the resilience of the system is both necessary and sufficient for sustainable development and development, its resilience is sufficient, but necessary, its resilience is necessary, but sufficient, and the resilience of the system is neither necessary nor sufficient for sustainable development. When designing strategies and policies for urban sustainability management of ecological-socio-economic systems and epistemological structure, it is concluded that more criteria should be taken into consideration than the resilience of the existing system.

Keywords: Resilience, Urbanism, Sustainable Development, Anthropocene

1. GİRİŞ

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine (Sustainable Development Goals - SDG's) ulaşmak için son tarih olan 2030 yılına kadar, kentleşmenin küresel nüfusun %60'ını geçmesi bekleniyor (UN, 2014). Birleşmiş Milletler tarafından yapılan tahminler, şu anda 863 milyondan fazla gayri resmi yerleşimci de dâhil olmak üzere 4 milyardan fazla küresel kentli insan olduğunu ve bunun her 10 günde bir yaklaşık 1 milyon arttığını gösteriyor (Acuto et al., 2018). Kentsel bölgeler küresel GSYİH'nın %75'inden fazlasına katkıda bulunuyor, ancak aynı zamanda küresel enerji talebinden ve karbon emisyonlarından da sorumlu. Kentlerin bugünkü ve gelecekteki bölgesel ve küresel önemi (Bai et al., 2018; Seto et al., 2012), kent nüfusunun küresel nüfusun %55'i olması ile tam bir çelişkidir.

Bu nedenle, şu anki yüzyıl, kentlerin zorlukları anlamak, farklı öncelikleri ve hedefleri uyumlaştırmak ve daha iyi kentsel geleceklerin politika ve yönetişimini stratejik olarak planlamak için temelde yeni bir bütünsel bakış açısına ihtiyaç duyacağı “**kentsel yüzyıl**”

olarak etiketlenmelidir. Kentlerin oldukça dirençli karmaşık sistemler olduğu kanıtlanmıştır: Birçok kent binlerce yıldır var olmuştur ve doğal ve insan kaynaklı felaketler karşısında daha güçlü ve bazı durumlarda daha esnek olmaları için ısrar etmiştir.

Kentleşme ve kentsel alanlar, toplum ve çevre arasındaki ilişkiyi derinden değiştiren, hem kentsel hem de dünya sisteminin sürdürülebilirliğini ve dirençliliğini karmaşık şekillerde ve endişe verici oranlarda etkileyen dünya çapında fenomenlerdir. Son yıllarda, sürdürülebilirlik, dirençlilik ve dönüşüm, kentleşme ve çevresel değişimin yol açtığı bir dizi zorlu meseleyi anlamaya ve yanıtlamaya yönelik temel kavramlar haline gelmiş durumdadır.

Yine de, bu kavramların tanımları ve yaklaşımları sürekli değişiyor ve tartışmalı olsa da, ortak temalar etrafında dönüyorlar ve hatta büyük ve zorlayıcı sorular soruyorlar: Artan dünya nüfusumuzla birlikte, azalan ekosistemleri ile ısınmakta olan bir gezegende nasıl yaşarız (veya hayatta kalabiliriz)? Ne tür kentsel (veya kırsal) yaşamlar istiyoruz ve bu yaşamları gelecekte nasıl bir dünya sağlayabiliriz? Dahası, sürdürülebilirliği ve dirençliliği pratiğe dönüştürmek için kritik öneme sahip, hayatta kalmamızı ya da yaşama ve gelişme yollarımızı dönüştürmemizi sağlayacak hangi kapasitelere ihtiyacımız var?

Artık değişen bir dünyada, kentsel ölçekli sürdürülebilirlik ve dirençlilik kavramlarını toplu olarak yeniden gözden geçirme zamanı geldi de geçiyor bile. Politik tartışmalarda sürdürülebilirliğin sürdürülmesi, aşırı karmaşıklık, radikal belirsizlikler ve benzeri görülmemiş bir değişim/dönüşüm ile karakterize edilen bir dünya yaratan Antroposen gerçeği görmezden gelme noktasının çok ötesine geçmiş durumda. Böyle bir dünyada, "sürdürülebilirlik ve dirençlilik" kavramlarının sadece birer hedef olarak alındığı, hatta tanımlanmalarının bile mümkün olmadığı gerçeği ile yüzleşmemiz artık şart görünüyor.

Sosyal, politik ve finansal belirsizlikler karşısında kalkınma zorluklarının üstesinden gelmek ve artan küresel çevresel riskler ile etkileşime girmek, sosyal, ekonomik ve ekolojik şoklar, ister istemez kalkınmaya yeni bir bakış gerektiriyor. Bugünün çalkantılı ve yeni küresel koşullar altında kentselliği gözetken, dirençli, uygulanabilir ve sürdürülebilir kalkınma stratejilerine ihtiyaç duyulduğu açıktır.

Farklı uzmanlık kürelerinde, farklı yorum ve tanımlara sahip iki soyut ve karmaşık kavram olan dirençlilik ve sürdürülebilir gelişme/kalkınma kavramları bir araya geldiğinde yeterince karmaşıkken, kapsama alanına kentsellik ve insanın baskınlığı/egemenliği anlamında Antroposen Çağı girdiğinde daha da kaotik bir durum ortaya çıkmaktadır. Antroposen, yalnızca antropojenik bir değişim dönemi değildir, dünyamız ve yaşadığımız gezegen hakkında yeniden düşünmemiz gerektiğini anlatan bir kavramdır ve gelişim/dönüşüm için derin etkileri vardır.

Kentsel ve bölgesel ölçekte, dirençlilik tanımlayıcı bir kavram olarak bir kentsel sistemin dinamik özellikleri ve uyum sağlama kapasitesi hakkında fikir verirken, sürdürülebilirlik normatif bir kavram olarak, nesiller arası ve nesiller-ötesi (trans-generational) adaletin temel fikirlerini ortaya koyar. Bu çalışmada dirençlilik, kentsellik ve sürdürülebilir gelişme/kalkınma arasındaki iç içe, yan yana ve üst üste sistemik ilişkilerden hareketle, ekolojik ve sosyo-ekonomik iki doğal sermaye stoğunun, insan refahını tamamlayan ve artıran ekosistem hizmetlerinin sunduğu bir kurama dayanarak, ekolojik-sosyo-ekonomik sistemin ve epistemolojik yapının dinamikleri ve sürdürülebilirlik koşulları karşılaştırılmaktadır.

Sistemin belirli bir durumunda dirençliliğin sürdürülebilir gelişme ve kalkınma için hem gerekli hem de yeterli olduğunun, dirençliliğinin yeterli, ancak gerekli olup olmadığının, dirençliliğinin gerekli, ancak yeterli olup olmadığının ve sistemin dirençliliğinin sürdürülebilir kalkınma için ne gerekli ne de yeterli olup olmadığının çözümlenmelerinin yapılacağı bu çalışmada,

ekolojik-sosyo-ekonomik sistemlerin ve epistemolojik yapının kentsel sürdürülebilirlik yönetimi için stratejiler ve politikalar tasarlanırken sistemin mevcut durumunun dirençliliğinden daha fazla kriterin dikkate alınması gerektiği sonucuna ulaşılmaktadır.

2. NEDEN ANTROPOSEN?

Dünya... Güneş Sistemi'nde Güneş'e en yakın olan üçüncü gezegen. Şu an için üzerinde yaşam olduğu bilinen tek gezegen, yuvamız. Yaşı: 4,543E9 yıl, Yarıçapı: 6.371 km, Yüzölçümü: 510.100.000 km², Ağırlığı: 5,972E21 t ve Nüfusu: 7. 715 Milyar kişi.

4,5 Milyar yaşındaki dünyamızın son on bin yılını kapsayan ve insan uygarlığının geliştiği jeolojik devrin adı olan 'Holosen' i bitirecek yeni çağın resmi adının konulması artık an meselesi. Holosen, jeolojik zamanın son halkası. İnsanın ortaya çıkışından günümüzü de içine alarak bir sonraki buzul çağına kadarki süreyi kapsayan zaman dilimi; kısaca YENİÇAĞ.

Bazı yazarlar Holosen'in bittiğini ve artık yeni bir döneme girdiğimizi savunuyor; Dünya atmosferinin, litosfer ve biyosferin insan güçleri tarafından şekillendirildiği bir jeolojik dönem: ANTROPOSEN (Anthropocene) ÇAĞI...

80'lerden bu yana insanın doğa üzerinde güçlü bir dönüştürücü tahakküme sahip olduğu çağı ifade etmek için kullanılan bir kavram. İlgüdüsel yapısı olmadığı için insan kendine ekolojik yaşam alanları üretme gereksinimi duymadığı gibi, ayak izinin ve elinin uzandığı her yeri ve her şeyi de kendi yaşam biçimine uygunlaştırarak ve uyumlaştırarak, Dünya dediği gezegeni uzun bir süredir değiştiriyor ve dönüştürüyor.

Antroposen insanın içinde olduğumuz çağda yaptığı müdahalelerin ve yarattığı etkinin boyutunu özellikle imlemek için kullanılan bir kavram (Crutzen and Stoermer, 2000). Doğal ve sosyal bilimler arasında ciddi tartışmalar yaratmış yeni bir kavram olarak da tartışılır (Castree, 2014; Johnson et al., 2014).

Bu yüzden çoğunlukla kapitalizmin hatta neo-liberalizmin girdileri ve çıktıkları ile sıkça ilişkilendirilir. Geniş bir alana yayılarak, bilimin temelini ve kavramsal ve estetik bir kelime dağarcığını oluşturmayı sağlamış ve dünyanın geleceğini şekillendirmeye kadar ulaşmıştır.

Antroposen kavramı, özde, insan (antropos/anthropos) ve faaliyetlerinin dünyaya etkilerinin "büyük bir ivme" geçirdiğini anlatır. Antroposen, küresel çevresel değişimi anlamak için bir sosyo-kültürel-mekansal bir bütünleşik çerçeve sunar ve çevre siyaseti için de bir platform oluşturur. Böylece, epistemolojik, politik ve normatif kaygıları bir araya getiren anlaşılır ve zorlayıcı anahtar bir anlatı sunar.

Bir taraftan da Antroposen fikri, süper bilişim ve iklim değişikliği modellemesinin temelini de oluşturmaktadır. Son yıllarda, iklim krizine bir cevap olarak kazandırılan bir kavram olan dirençlilik fikrini de şekillendirmiştir.

3. META-ENDÜSTRİYEL DÖNEM VE KENTSEL DİRENÇLİLİK

1972'deki Roma kulübünün ünlü Meadows Raporu «Büyümenin Sınırları» nın kehanetleri neredeyse gerçekleşti: İklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı, deniz seviyesinin yükselmesi, mülteci krizleri, yeni çatışmalar vs.

Depremlerden sele, hızlı göçlerden sınırsız kentleşmeye kadar bütün kentler, hem doğal hem de insan yapımı bir dizi yeni ve güçlendirilmiş şok ve stresle karşı karşıya. Bu olgusal

artış, kentlilerin ve insanın farklı tehlikelere maruz kalmasını ve kırılabilirliğini arttırmakta, felaketleri tetiklemekte ya da daha da kötüleştirebilmektedir. İklim değişikliğinin etkileri daha şiddetli ve sık hale geldiğinden, kentsel alanlarımıza daha fazla stres uygulanmaktadır.

Kentsel dirençlilik, son zamanlarda popülerlik ve kabul gören, mevcut farklı riskleri içeren bir kavram olarak yıkıcı zorluklara karşı koyabilme ve bir geri tepme kapasitesidir. Esnek kentler, taşkınlar, depremler, kasırgalar ve terör saldırıları sonucundaki riskleri azaltmak için bir planlama ve eylemdir. Günümüzde, esnek, duyarlı, uyarlanabilir ve birbirine bağlı, küresel kademede hızlı değişen koşullarla başa çıkmak en zor durum olarak karşımızda.

Bu kadar olumsuzluk karşısında, yeni bir bilincin oluşmasını (maalesef) hiç bir şey yap(a)madan izliyoruz; merkezîyetçilik ve ademi merkezîyetçilik, bilim ve ilim, endüstri ve ekoloji, teknoloji ve işçilik, bereket ve ekonomi, yerellik ve küresellik, iş ve oyun, eğitim ve yaşam ifadesi, çeşitlilik ve birlik, yalnızlık ve samimiyet...

Bu değişimleri azaltmak ve insanlar üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için kentlerin ve kent insanının yeteneklerini güçlendirerek, kentlerimizde dirençliliği arttırmak bir zorunluluk olarak görünüyor.

Antroposen'de sözde yeni normal - ya da yeni anormal olarak kavramlaştırmak belki de daha doğru –yaşam; belirsizlik, tahmin edilemezlik, gerçek kaos ve acımasız değişim ile karakterize edilmekte. Bu gezegensel sıkıntı, küresel ısınma, iklim değişikliği, değişken hava-toprak-su, asitleşen okyanuslar, hastalık salgınları, türlerin tehlikeye girmesi ve neslinin tükenmesi, toksinlerin biyolojik birikimi ve üssel olarak artan insan nüfusunun ezici fiziksel etkisiyle kendisini her geçen gün daha da hissettirmektedir.

Her sayılan faktör kendi başına olduğunda bile tek başına endişe vericiyken, Antroposen kavramı, tüm bu faktörleri ve diğerlerini bir araya getirir. Bu, Dünya'yı geri dönüşüm ve bildirim döngüleri ve henüz tahmin edemediğimiz devrilme noktaları olan tek bir yankı sistemi olarak anlayabilmemizin tek yoludur.

Bu noktada, kent, Antroposenin bir başlatanı ve sonucu olarak rol oynar; son yüzyılın işletim sistemini yeniden tasarlayarak pastamızı da yiyip, sanayileşmeyi iki katına çıkarmamızı sağlayabilen bir mekânsal ve altyapı biçimidir (Townsend, 2013). Kentsel ölçekte bunun net analogileri vardır; burada analitik nesne, kentler büyüdükçe ve insanlık tarihinde daha önce hiç görülmemiş seviyelere çıktıkça, daha önce benzeri görülmemiş bir şekilde hızla da dönüştürülür (Davis, 2006; Brenner, 2014). Bilinen herhangi bir temelin yokluğu ile 'yeni ekolojileri' benimseme ihtiyacı ya da sürekli hareket eden denge noktaları hem bilimsel hem de politik kaygılar yaratır. Bu kaygılar, 'büyük veri (big data)' tarafından üretilen kentsel ve çevresel "okunaklılık" formunda görünüşte sakinleşmekte ya da kesilmektedir.

Antroposenle ilişkisi bağlamında kentsel dirençlilik altında yatan ontoloji, dâhil olduğu kentsel gelecek ve kentsel yönetim ile eklemlendiği siyasetin ideolojilerine kadar derinleşir. Önemli bir biçimde, dirençlilik "**riski merkezleştirir ve normalleştirir**" ve kaçınılmaz olan felakete karşı "**uyum sağlama yeteneğini önceliklendirir**". Bu açıdan, dirençlilik altında yatan ontoloji "aslında savunmasızdır" ve güvenlik açığını azaltmak, dayanma kapasitesini geliştirmek için dirençliliğin sosyo-ekolojik olarak ve direnişin "siyasi olarak" aşılanması anlamına da gelmektedir (Evans and Reid, 2013: 84).

Kentsel dirençlilik, herhangi bir yerleşim sisteminin, sakinleriyle birlikte, tüm şok ve streslerle sürekliliğini sürdürürken, pozitif olarak sürdürülebilirliğe adaptasyonu ölçülebilir bir kabiliyettir.

Dirençli bir kent, insanların yaşamlarını korumak ve iyileştirmek, kalkınma kazançlarını güvence altına almak, yatırım ortamını geliştirmek, doğal ve insani, ani ve yavaş başlayan,

beklenen ve beklenmedik tehlikelere hazırlıklı olmak ve bunlara müdahale etmek için değerlendirir, planlar, davranır ve pozitif değişime neden olur.

Kalkınmanın ve kentleşmenin çevresel sınırları uluslararası, ulusal ve yerel olarak giderek daha fazla kabul edilmekle birlikte, kentsel sürdürülebilirliğe ve dirençliliğe nasıl geçileceği konusunda çok az bir uzlaşma vardır. Bazıları için, kentsel sürdürülebilirlik ve dirençlilik, daha fazla bilgi, yenilik ve teknik uzmanlık ile ele alınabilecek teknik problemlerdir. Diğerleri bu zorlukları altta yatan kentsel gelişim itici güçlerini ve çevresel değişimin nedenlerini araştırmak ve ele almak için fırsatlar olarak görmektedir (O'Brien, 2012; Pelling, 2010).

Bu bağlamda, bilimsel veya uzman bilgisinden türetilmiş eylemlerden kaynaklanmak yerine, kentsel sürdürülebilirlik ve dirençlilik, sosyal ve ekolojik sistemler arasındaki etkileşimler biliminin gerekli ancak yeterli olamayacağını gösterir. Bu nedenle, geleceğe yönelik tüm hedefler, değişime yönelik sosyal, ekonomik, teknolojik ve ekolojik kısıtlamalar ve farklı hareket tarzlarının etkileri hakkında belli bir anlayışla ortak bir potada bir araya getirilmelidir (Robinson and Cole, 2015).

4. SONUÇ YERİNE

Yirmi birinci yüzyılın zorlukları - *kaynak kısıtlamaları, finansal istikrarsızlık, ülkeler içindeki ve arasındaki eşitsizlikler, çevresel bozulma* - her zamanki rutinin devam edemeyeceği konusunda açık bir işarettir. Yeni bir insani deneyim aşamasına geçiliyor ve bildiklerimizden niteliksel ve niceliksel olarak farklı olacak yeni bir dünyaya giriyoruz. Dünyanın dört bir yanındaki kentler, değişen demografik ve çevresel baskılarla bağlantılı bir dizi birbirine bağlı zorluklar ve fırsatlarla karşı karşıya. Kentlerin ve sakinlerinin hayatta kalması ve gelişmesi için, iyi koordine edilmeleri ve farklı baskılara etkili bir şekilde yanıt vermeleri gerekiyor.

Kentleşme süreçleri, Antroposen'de değişimi tetikleyerek, ölçek, kapsam ve karmaşıklıkta benzeri görülmemiş çevresel ve sosyal zorlukları ortaya koymaktadır. İklim değişikliği, yerel kurumlara uyum sağlama ve dirençlilik konusunda baskı uygulayarak ilave belirsizlikler getirmekte, kentlerin kilit fonksiyonları etkin bir şekilde ayarlaması ve sürdürmesi için gereken aktörleri ve kaynakları bir kenara atar biçimde "kentsel dirençlilik" kavramına yönelmektedir.

Antroposen insan kaynaklı değişimin ölçeği ve temposunun - *biyolojik çeşitlilik kaybının, atmosfer ve okyanus kimyasındaki değişimlerin, kentleşmenin, küreselleşmenin* - bağımsız bir ölçüsüdür ve bunları dünya tarihinin derin bağlamına yerleştirir. Ortaya çıkan Antroposen dünyası, azalan bir buz örtüsü, daha fazla deniz ve daha az toprak, değişen yağış düzenleri, kuvvetle modifiye edilmiş yoksul bir biyosfer ve insanın hakim olduğu manzaralarla daha sıcak bir dünya.

Demokrasi, sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma, dirençlilik ve uyum kapasitesi gibi kavramlar etrafında yeni ve yaşanabilir bir toplum kurmaya çalışmış olsak da; tüm bu terimler de normalleştirildikleri, her zamanki gibi iş yaptıkları Antroposene dahil edildikleri ve yerleştirilmeye çalıştıkları için bu kuvvetler tarafından –artık– bozulmuştur.

Faaliyetlerimizin "Dünya Sistemi"ni nasıl etkilediği hakkında geniş bir bilgiye sahip olan ilk nesiliz, bu nedenle de gezegenle olan ilişkimizi değiştirme gücüne ve sorumluluğuna sahip olan da ilk nesiliz. Antroposeni doğru yönetemezsek, insanlık için belirsiz bir geleceğe doğru, Dünya Sistemi'nin yeni ama çok farklı bir haliyle, tek yönlü bir yolculuğa çıkma tehdidi ile yüz yüze kalacağız demektir.

Antroposen içindeki tüm bu olumsuz eğilimlere karşı koymak için, popüler politika ve kültür içinde farklı bir geleceğin yeni vizyonlarına, kültürel bir evrime ve hayatta kalmaya açıkça ihtiyacımız var. Antroposen'in birbiriyle ilişkili sistematiği bir problem değil, çok boyutlu bir çıkmaz sunarken, insan nesli olarak bizler bu çıkmazları çözmüyoruz; bunun yerine, sadece onlar arasında gezinip duruyoruz.

İnsan etkisinin gittikçe yaygınlaştığı ve kentlerin sosyal-ekolojik-teknolojik sistem yapıları ve süreçlerinin merkezi olduğu yerlerde, bir taraftan değişimi ve belirsizliği belirleyen ve tetikleyen diğer taraftan da belirsizliği gideren bir sistem çerçevesine ihtiyacımız var. İçinde olduğumuz kentsel yüzyılda değişim ihtiyacını ve temel dönüştürücü çözümlerin daha iyi desteklenmesi sürdürülebilirlik, dirençlilik ve dönüşümlerin yeni bir kavramsallaştırmasına doğru atılmış ilk adımdır.

Hâlâ eksik bilgiye sahip olduğumuz, çözmemiz gereken çok sayıda zorlayıcı soru olması da bir başka gerçeklik:

- Kentleşme, iç içe geçmiş insan ve gezegen sisteminin çeşitlenmesi veya basitleşmesi ile sonuçlanır mı?
- Kentlerin artan bağlantılığı, insan ilişkilerini yönetmede ve biyosferi şekillendirmede kendi başına bir güç haline gelir mi?
- Kentsel dirençlilikte Antroposen'in rolü nedir, aşırı bağlanabilirlik yeni güvenlik açıklarına ya da risklere neden olur mu?
- Kentlerin, küresel kalkınmayı ve sürdürülebilirliği daha çekici yörengelere doğru kaydırmasında, Antroposen'in dengeleyici ve dirençliliği güçlendirici bir yapı haline gelmesi mümkün olur mu?

Sonuçta, kentsel sürdürülebilirlik, kentsel esneklik ve kentsel dönüşümler, kentsel alanların, kentsel gelişme, kentsel karar alma ve kentsel yönetişimin, Antroposenin yaygın insan etkinliği olarak biyolojik alanımızı ve Dünya Sistemi dinamiklerini şekillendirmedeki önemli rolü ile ilgilidir.

Çalıkların etrafından daha fazla da dolaşmayalım, gerçek şu ki, biz insanlar, gezegene bir bela olmanın eşiğindeyiz. Acımasız "yaratıcı yıkım" ve karbon temelli kapitalizmin "hafriyatçılık (extractivism)" koşulları altında, "insan" diğer tüm türlere ve ekosisteme karşı maalesef bir belaya dönüşüyor. Ekosistemin sınırlarını epeyce zorladığımız için de, batan gemiden ilk kaçanlar olma şansımız da yok gibi. Gidecek neresi kaldı ki?

Çünkü; başka bir Dünya yok!

KAYNAKLAR

- Acuto, M., Parnell, S. & Seto, K. C. (2018). Building a Global Urban Science. *Nat. Sustain.* 1, 2–4.
- Bai, X., Dawson, R.J., Ürge-Vorsatz, D., Delgado, G.C., Salisu Barau, A., Dhakal, S., Dodman, D., Leonardsen, L., Masson-Delmotte, V., Roberts, D.C., Schultz, S. (2018). Six Research Priorities for Cities and Climate Change. *Nature* 555, 23–25.
- Brenner, N. (2014). *Implosions/Explosions*. Berlin: Jovis.
- Castree, N. (2014). Geography and the Anthropocene II: Current Contributions. *Geography Compass*, 8(7), 450–463.
- Crutzen, P.J., Stoermer, E.F. (2000). The Anthropocene. *Glob. Chang. Newsl.* 41:17–18.
- Davis, M. (2006) *Planet of Slums*. New York: Verso.
- Evans, B., Reid, J. (2013). Dangerously Exposed: The Life and Death of the Resilient Subject. *Resilience* 1(2): 83–98.
- Johnson, E., Morehouse, H., Dalby, S., Lehman, J., Nelson, S., Rowan, R., Wakefield, S., Yusoff, K. (2014). After the Anthropocene. *Progress in Human Geography*38(3):439–456.
- O'Brien, K. (2012). Global Environmental Change II From Adaptation to Deliberate Transformation. *Prog. Hum. Geogr.* 36, 667–676.
- Pelling, M. (2010). *Adaptation to Climate Change: From Resilience to Transformation*. Routledge: Abingdon-on-Thames, UK.
- Robinson, J., Cole, R.J. (2015). Theoretical Underpinnings of Regenerative Sustainability. *Build. Res. Inf.*, 43, 133–143.
- Seto, K. C., Reenberg, A., Boone, C. G., Fragkias, M., Haase, D., Langanke, T., Marcotullio, P., Munroe, D. K., Olah, B., Simon, D. (2012). Urban Land Teleconnections and Sustainability. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 109, 7687–7692.
- Townsend, A. (2013). *Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia*. New York: WW Norton & Co.
- UN, (2014). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision* (United Nations Department of Economic and Social Affairs).



Exploring the Function of Home Gardens in Strengthening the Resilience of Social-Ecological Landscapes through Cross-Scale Interactions: A case Study from Lefke City of the Northern Cyprus

Gülay ÇETİNKAYA ÇİFTÇİOĞLU¹

Abstract

The purpose of this study is to evaluate the function of home gardens in strengthening the resilience of the social-ecological landscape system in Lefke City of the Northern Cyprus through a set of cross-scale interactions. In doing so, the objectives of the study were (i) to design a conceptual framework that links the resilience of the home garden and landscape systems through a range of cross-scale interactions, (ii) to identify the major cross-scale resilience assessment indicators at the home garden (site) scale, and (iii) to quantify the resilience of the home garden system and to evaluate its inter-linkages with the resilience of the landscape system. The method of the study consisted of three parts. Firstly, a conceptual framework, which depicts the relationship between the resilience of the home garden and landscape systems through a set of cross-scale interactions, was designed by reviewing the relevant literatures. Secondly, appropriated cross-scale resilience assessment indicators at the home garden scale were identified through an in-depth literature review. Thirdly, the relevant data on the identified indicators were collected by employing a social preference approach and then evaluated by performing the Statistical Package for Social Science (SPSS). A social preference approach was adopted to collect the relevant data. Within this context, a questionnaire form was designed to explore stakeholders' perceptions regarding the objectives of the study. The interviewees expressed their perceptions on a 0-5 Likert Scale. Assessment of the results revealed that plant diversity and spatial connectivity are the key cross-scale principles to link the ecological resilience of the home garden with landscape systems. The social resilience of the both systems is interlinked with five principles (maintenance of food production, income diversification, demographics, cultural heritage, and traditional knowledge). The average relative value of the ecological and social resilience of the home garden system was estimated to be medium with a 3,15 points and low with a 2,16 points respectively. The total average relative value of the resilience of the home garden system was estimated to be low with a 2,41 points. Several drivers (e.g. intensive urbanization and landscape fragmentation) have been identified as the driving forces behind the decline of the resilience of the both systems. Understanding the interconnectedness between the resilience of different spatial units and scales may help policy-makers, planners, and land managers to design a mechanism that integrates the cross-scale interactions into planning and relevant strategies.

KEYWORDS: Social-ecological landscape, home garden, resilience, cross-scale interactions, cross-scale resilience assessment indicators, Northern Cyprus,

¹Architecture Department, Cyprus Science University, Ozanköy/Girne, The Turkish Republic of the Northern Cyprus (TRNC)
*İlgili yazar / Corresponding author: gulayciftcioglu@csu.edu.tr

Gönderim Tarihi / Submission Date: 16.09.2019
Kabul Tarihi / Acceptance Date: 19.12.2019

Bu makaleye atf yapmak için- To cite this article
Çiftçioğlu, G. Ç. (2019). Exploring the Function of Home Gardens in Strengthening the Resilience of Social-Ecological Landscapes through Cross-Scale Interactions: A case Study from Lefke City of the Northern Cyprus. *Resilience*, 3(2), 327-347.

1. INTRODUCTION

Human activities (e.g. global population growth and intensive urbanization) over the past fifty years have altered ecosystems around the world faster and more extensively than at any other time in history (Folke et al., 2016). Such large-scale and rapid changes have caused diverse environmental (e.g. loss of native ecosystems and biodiversity) and social (e.g. population increase and migration) problems (Ostrom, 2007; Sanderson et al., 2002; Tengberg et al., 2012; McNeely, 2010; MA, 2005; Costanza et al., 2014). However, the global society ultimately depends on the world's ecosystems, their life-supporting processes, and services (Gaffikin, 2009). In other words, humans and ecosystems are an inextricably linked system (Fletcher et al., 2014). For that reason, the major challenge is to maintain and enhance the beneficial contributions of nature for all people (Díaz et al., 2018). Within this context, several *global research programmes such as* the Millennium Ecosystem Assessment (MA, 2005) and the Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) were developed (Gaffikin, 2009; Díaz et al., 2018). All these global initiatives draw attention to the significance of the approaches of social-ecological system and resilience to governing landscapes, ecosystems, associated biodiversity, and ecosystem services (Heslinga et al., 2017; Sanderson et al., 2002; Tengberg et al., 2012; Preiser et al., 2018).

Social-ecological systems refer to a linked *system*² of people and nature (Walker and Salt, 2006). Such well-functioning and long-lived systems are composed of biophysical (e.g. resources) and social components (e.g. institutions and knowledge systems) (Janssen et al., 2007). These systems consist of relationships between elements at a number of scales and within nested systems (Du Plessis, 2008). The socio-ecological systems undergo a process known as the '*adaptive cycle*³' (Cunningham, 2013). More recently, a number of scholars have come to think of landscapes as a social-ecological system (Fischer, 2018). The social-ecological landscapes are a complex system that can be characterized by its capacity to self-organize and adapted on the basis of past experience and substantial uncertainties (Levin, 1998; Pahl-Wostl, 2007; Biggs et al., 2012). These landscapes are a linked system of people (cultural diversity) and nature (biodiversity) (Berkes et al., 2003). People have shaped, maintained, and developed these productive landscapes over centuries (Gallopín, 1991; Turner et al., 2003, Scholz et al., 2011). The complex social-ecological landscape system consists of ecological and social systems (Binder et al., 2013). All components of ecological (e.g. forests, wetlands, medicinal plants, and native vegetation) and social (e.g. population, social organizations, institutions, and networks) systems are functionally linked in complex social-ecological landscapes (Pickett et al., 1997). These landscapes continually develop depending on their exposure to disturbances, their resilience, adaptive cycle, and adaptive capacity in the long-term (Charette-Castonguay, 2014; Sharifi and Yamagata, 2016a). The

²Systems are seen as at least two elements that are interconnected (Scott, 2015). There are various definitions of 'a system'. For example, Hall and Fagen (1956) defined system as 'an entity with certain properties that can be distinguished from its surrounding environment'. According to Mele et al. (2010), a system can be defined as an entity, which is a coherent whole such that a boundary is perceived around it in order to distinguish internal and external elements and to identify inputs and outputs emerging from the entity. A system can be natural (e.g., lake) or built (e.g., government), physical (e.g., space shuttle) or conceptual (e.g., plan), closed (e.g. chemicals in a closed bottle) or open (e.g. tree), static (e.g. bridge) or dynamic (e.g. human) (Mele et al., 2010). Systems, where social, economic, ecological, cultural, political, technological, and other components are strongly linked, are known as social-ecological systems. Such systems emphasize the integrated concept of the 'humans-in-nature' perspective (Petrosillo et al., 2015).

³The *adaptive cycle* is a way of describing the progression of social-ecological systems through various phases of organization and function. Four phases are identified: rapid growth, conservation, release, and reorganization. The manner in which the system behaves is different from one phase to the next with changes in the strength of the system's internal connections, its flexibility, and its resilience (Walker and Salt, 2006). When a system undergoes a major change, causing the system to shift into another phase of the adaptive cycle, it is said to undergo a disturbance (e.g. drought, fire, floods, and migration) (Holling, 2001; Cunningham, 2013).

social-ecological landscapes provide essential ecosystem services (e.g. supply of food, fiber, energy, and drinking water) to society (Berkes and Folke, 1998; Unnasch et al., 2008; Baral et al., 2014). However, some of these long-lived landscapes are experiencing difficulty in continuing to function due to the impacts of several drivers (e.g. land use change) at present (Janssen et al., 2007). Scientists are worried that many of the social-ecological landscapes existing today may collapse by the end of the 21st century (Ostrom, 2007). Therefore, there is a growing interest from researchers and the public to understand the dynamics of the social-ecological landscapes and to support their sustainability (Leenhardt et al., 2015). More recently, 'resilience' has emerged as the most important theory to build and assess the sustainability of the social-ecological landscape system (Sarkki et al., 2017).

The theory of resilience was first introduced in 1973 by C.S. Holling as *the propensity of a system to retain its organizational structure and productivity following a perturbation* (Holling, 1973). Resilience has emerged as a conceptual framework to understand changes and cross-scale interactions in the social-ecological systems (Gunderson and Holling 2002; Berkes et al., 2003; Ciftcioglu, 2017a). The theory of resilience has become a new and growing topic of interest for a variety of disciplines (e.g. ecology, economics, planning, and design professions) (Hassler & Kohler, 2016; Lizarralde et al., 2014, Ciftcioglu 2018) due to the intensive changes in native ecosystems over the past 50 years (MA, 2005). Depending on the disciplines, *three major resilience approaches*⁴ (e.g. engineering resilience) have emerged (Sharifi and Yamagata, 2016a). More recently, landscapes, economies, cities, buildings, and plans are expected to be resilient to unforeseen externalities in a world of rapidly changing technologies, climates, and cultures (Desouza et al., 2012; Schipper & Langston, 2015, Ciftcioglu, 2018). There are various definitions for the term of resilience (e.g. Walker and Salt, 2006; Cunningham, 2013; Ciftcioglu, 2017a). According to Plieninger and Bieling (2012), *resilience refers to the capacity or ability of a system to deal with disturbances or changes without altering its essential characteristics* (Plieninger and Bieling, 2012; Ciftcioglu, 2017a). Or, it can be defined as *the amount of change a system can undergo and still retain the same controls on its function and structure, and the degree to which the system is capable of self-organization, and it is enhanced by the ability of a system to increase its capacity for learning and adaptation* (Adger, 2000; Sarkki et al., 2017). In other words, *resilience refers to the conditional probability that a system in one stability domain will flip into another stability domain given its current state and the disturbance regime* (Perrings, 2006). Resilience does not necessarily mean that the system will look just as it did before a disturbance. It will maintain its functions, but the individual parts of the system may have changed (adapted) to new conditions in the environment (Longstaff et al., 2010). The resilience of a system comprises three characteristics: (i) the capacity to absorb shocks and maintain functions, (ii) to self-organize and, (iii) to learn and adapt (Carpenter and Brock, 2008; Mijatović et al., 2013). Resilience is an attribute, property, and/or the core of a social-ecological system (Walker et al., 2004; Folke et al., 2010, Heslinga et al., 2017). The theory of resilience has emerged as a conceptual framework, which contributes to the better understanding of changes and cross-scale interactions in the social-ecological systems and to determining such systems to adapt to change and to share the relevant interest in the protection, management, and planning of areas (Plummer and Armitage, 2007, Heslinga et al., 2017; Ruhl and Stuart Chapin, 2013). The resilience of social-ecological systems such as landscapes depends on a variety of variables (e.g. biodiversity) at different scales (Berkes et

⁴The major resilience approaches comprise: engineering, ecological, and social-ecological resilience. *The engineering resilience* conceptualizes resilience of a system as its physical resistance and its capacity to rapidly return to an equilibrium state in case the thresholds are exceeded. *The ecological resilience* focuses on that shocks are not always predictable. It advocates enhancing the tolerance of a system and recognizes that the system may need to shift to new equilibrium state(s) in order to be able to retain its pre-disaster functionality. *The social-ecological resilience* is based on the conceptualization of a system as a dynamic socio-ecological entity that continuously undergoes transformation (Sharifi and Yamagata, 2016a).

al., 2000 and 2003; Mijatović et al., 2013). Thus, resilience of the different spatial units (e.g. home garden and landscape) influences each other through multiple cross-scale interactions.

Cross-scale interactions refer to processes at one spatial or temporal scale interacting with processes at another scale that often result in nonlinear dynamics within thresholds. Cross-scale interactions are important to understand the relationships between fine-scale and broad-scale patterns, processes, and drivers to result in ecosystem change (Peters et al., 2007). The social-ecological landscapes consist of different spatial units (e.g. home gardens and ecosystems). Home gardens are one of the smallest patches and integrated systems in the social-ecological landscapes (Agbogidi and Adolor, 2013). They are located in proximity of human dwellings and often delimited from their surroundings by hedges, fences, and other barriers (Agbogidi and Adolor, 2013; Polegri and Negri, 2010). They produce a variety of goods (e.g. vegetables, fruits, and ornamental plants) and services (e.g. climate regulation and aesthetic quality) for human wellbeing. They are also important sites for *in situ* conservation of a wide range of plant genetic resources (Agbogidi and Adolor, 2013). Biodiversity is an important property of home gardens that contributes to strengthening the resilience of home gardens at the site scale and the resilience of social-ecological landscapes through a set of cross-scale interactions (Mijatović et al., 2013; McPhearson et al., 2014; Dewaelheyns et al., 2011; Farinha-Marques et al., 2017; Suárez et al., 2016; Sarkki et al., 2017; Smith et al., 2006; Carabine et al., 2015; Norris, 2012; Maruyama, 2016). Thus, the social-ecological landscapes, home gardens, and associated biodiversity are functionally linked through a number of cross-scale interactions. For that reason, the theory of resilience, which is a system-based approach, should be adapted to better understand and assess the dynamic relationship between the home garden and landscape systems, and the cross-scale interactions between the both systems' components. Accordingly, the purpose of this study is to evaluate the function of home gardens in strengthening the resilience of the social-ecological landscape system in Lefke City of the Northern Cyprus through a set of cross-scale interactions. In doing so, the objectives of the study were (i) to design a conceptual framework that links the resilience of the home garden and landscape systems through a range of cross-scale interactions, (ii) to identify the major cross-scale resilience assessment indicators at the home garden (site) scale, and (iii) to quantify the resilience of the home garden system and to evaluate its inter-linkages with the resilience of the landscape system. It is expected that the results of this study can help policy makers, planners, and land managers to better understand the linkages between the resilience of different spatial units and scales, and to design a mechanism that integrates the cross-scale interactions into planning and relevant strategies.

2. MATERYAL AND METHOD

2.1. Study area: Lefke City in the Northern Cyprus

Cyprus is the third largest island in the Mediterranean Basin with a typical Mediterranean climate with hot, dry summers, and mild winters (Ciftcioglu, 2015) (**Fig. 1**). The island is one of the 'biodiversity hotspots' in the Mediterranean Region (Myers et al. 2000; Hadjisterkotis, 2001; Hadjikyriakou and Hadjisterkotis, 2002; Ciftcioglu, 2015 and 2018). The Island of Cyprus comprises diverse landscape types due to varied climate and geology, and its proximity to Asian, African, and Europe continents (Delipetrou et al., 2008, Ciftcioglu, 2017a, b and c). The flora of Cyprus is representative of the eastern Mediterranean phytogeographic region with typical features of agro-sylvo-pastoral systems and the dominance of pine species (*Pinus brutia* Ten.) (UNESCO-FAO, 1969; Vural et al., 2010; Ciftcioglu, 2017a, b, c). Lefke City has been selected as a case study area due to its typical Mediterranean landscape characteristics, vernacular architecture with home gardens, historical, and archaeological heritage values (e.g. the Soil and Vuni Palace archaeological sites).



Fig. 1. The location of Cyprus Island in the Mediterranean Basin (Tomaselli, 1977).

Lefke City is located on the north-western part of the island with its twelve villages. The total population of the region is about 11,091 (5952 males and 5139 females) (Ciftcioglu, 2018, cited in KKTC Devlet Planlama Örgütü, 2013). The positive relationship between the nature and humans has caused the formation social-ecological landscapes in the region. These landscapes comprise a mosaic of ecosystems (e.g. marine, coast, pine forest, Mediterranean maquis formation, agriculture, and home gardens). The diversity of ecosystems has provided a variety of ecosystem services (e.g. food, climate control and cultural heritage) for local people. For example, the study of Ciftcioglu (2018) revealed that the local people collect 49 wild plant, 5 mushroom, and 30 fish species from the terrestrial and marine ecosystems for various purposes (e.g. food, income generation, and nature experience). The home gardens have been one of the smallest patches of the landscapes in the region. The local people spend a significant portion of their daily life in the home gardens, which usually comprise a front and a back yard. The front yard has an open view where ornamental plants with high aesthetic features are dominated. The backyard is used to grow some kinds of vegetables and fruits to provide easy access to raw materials and to support food production (Ciftcioglu, 2017b). The home gardens deliver a variety of ecosystem services (e.g. food, ornamental plants, habitat for pets, aesthetic quality, and sense of place) for the residents. Evidence of Ciftcioglu et al. (2019) showed that the home gardens host 233 ornamental plant species, 61 species of fruits and vegetables, which are cultivated for a variety of purposes (e.g. beautification and food production). The scholars emphasized that the home gardens contribute to a number of components of human wellbeing such as 'secure access to home-grown resources on doorsteps', 'contact with nature', 'development of good social relations', and 'basic materials for a good life'. Unfortunately, the social-ecological landscapes and associated home gardens in Lefke City have degraded and/or lost due to the impacts of several drivers of change (e.g. increasing urbanization trend, land use change, land abandonment, and less maintenance). This situation has caused various irreversible results such as decline in the flow of ecosystem services at the landscape and site scale, landscape and habitat fragmentation, reduction of aesthetic quality, and 'sense of place' (Ciftcioglu, 2015 and 2018).

2.2. Method of the study

The method of the study consisted of three parts. Firstly, a conceptual framework, which depicts the relationship between the resilience of the home garden and landscape systems through a set of cross-scale interactions, was designed by reviewing the relevant literatures. Secondly, appropriated cross-scale resilience assessment indicators at the home garden scale were identified through an in-depth literature review. Thirdly, the relevant data on the

identified indicators were collected by employing a social preference approach and then evaluated by performing the Statistical Package for Social Science (SPSS).

2.2.1. Design of a conceptual framework for linking the resilience of the home garden and social-ecological landscape systems through a set of cross-scale interactions in Lefke City of the Northern Cyprus

Resilience has been a challenging approach to better understanding the dynamics of social-ecological landscape systems and their cross-scale interactions with different sub-systems and to design mechanisms to cope with and to adapt to disturbances (Folke, 2006; Walker et al., 2002; Evans and Caylor, 2009; Walker and Salt, 2006; Ahern, 2011). More recently, several studies highlighted the importance of cross-scale interactions in building and analysing the resilience of systems (Evans and Caylor, 2009; Folke, 2006; Walker et al., 2002). Within this context, a conceptual framework was designed to link the resilience of the home garden system with the landscape system through a number of cross-scale interactions in Lefke City of the Northern Cyprus (**Table 1**).

Table 1. The conceptual framework that links the cross-scale interactions between the social-ecological landscape and home garden systems and their resilience in Lefke City of the Northern Cyprus





Type of system	Spatial scale	Type of spatial property	Resilience-strengthening measure	Resilience-related outcome
Social-ecological landscape	Landscape scale 	Landscape 	Landscape conservation, restoration and management -Conservation of ecosystems - Conservation and management of agro-ecosystems -Restoration of degraded landscapes -Management of water and soil resources -Establishment of new landscapes	-Social-ecological resilience -Ecosystem and natural resources resilience -Community resilience
Home garden	Site scale 	Home garden 	Conservation and management of habitats -Conservation of habitats -Habitat quality -Diversification of plant species -Rainwater harvesting -Improvement of soil fertility	-Ecosystem and natural resources resilience -Community resilience

Table 1 shows that the social-ecological landscape system in Lefke City consists of different sub-spatial units (e.g. home gardens) and systems. The landscape and home garden systems have different scales, components, properties of resilience, and measures for enhancing resilience. Both systems are linked in a nested system. In addition, all their aspects are interconnected through a number of cross-scale interactions. Their interconnections are discussed at the base of landscape and site scale below.

The landscape scale: Landscapes comprise a diverse combination of ecosystems at intermediate scales that affect each other across space and time within hierarchies of interdependent ecological processes (Nassauer, 1995 and 1997; Wiens, 1999; Fischer, 2018). Many of the social and ecological processes that affect ecosystems occur at the landscape scale. For that reason, the landscape scale is one of the most suitable spatial units for managing ecosystems (Fischer, 2018). The social-ecological landscapes in Lefke

City comprise a number of ecosystems (e.g. agriculture, pine forest, coast, marine, and settlements). However, several factors (e.g. intensive urbanization, mining operation, and drought) have caused the degradation of relevant ecosystems. Today, the social ecological landscape system is poorly managed in the region. A national landscape planning strategy and relevant management tools are urgently needed to halt the degradation of the ecosystems, to conserve the native ecosystems, to manage the agro-ecosystems, to restore the degraded lands, to conserve and manage the soil and water resources, and to establish new landscapes (e.g. parks and other types of open green spaces) in Lefke City. The landscape scale should comprise a holistic approach that covers all aspects of the landscape system (e.g. ecological, economic, and socio-cultural) and relevant components (e.g. biotic and human). Home gardens are one of the important patches of the landscapes in the region.

The home garden (site) scale: The home gardens have been an important habitat for wild and ornamental plants, pets, and local people in Lefke City. The floristic composition in the home garden context can contribute to the biodiversity and habitat conservation efforts at the site scale. In other words, protection of the home gardens can be a crucial resilient-strengthening measure in terms of habitat conservation and habitat quality. Habitat quality is an important indicator of ecosystem health and can be linked to community economic and societal wellbeing. Moreover, resilient habitats are critical to wildlife and water conservation, and flood control (e.g. forestry, recreation, and tourism) (Homeland Security, 2016). The other resilient-enhancing measures at the site scale may comprise diversification of plant species, rainwater harvesting, and improvement of soil fertility by mulching.

Assessment of the scales and their interconnections shows that the landscape and home garden systems are linked through a number of cross-scale interactions in Lefke City. Thus, a change on a scale directly causes a change in the other scale. For example, the study of Sharifi and Yamagata (2016a) showed that the social-ecological landscapes are facing the growing challenges posed by a broad array of stressors (e.g. population increase, intensive urbanization, and resource depletion). Such large-scale disturbances may not only cause changes at the landscape scale, but also bring changes to the local scale. Accordingly, a number of cross-scale resilience assessment indicators can be used as a strategic tool to understand the linkages between the both systems.

2.2.2. Identification of the major cross-scale resilience assessment indicators at the home garden scale

The social-ecological landscape system comprises several sub-systems (e.g. home gardens). All sub-systems are interrelated through a number of cross-scale interactions, which are the key factors that build a strong relationship between different systems, their components, and their resilience. Within this context, resilience assessment indicators should reflect the cross-scale interactions between different systems. Indicators are qualitative and quantitative variables, which are used to measure the status of a given principle and/or a programme success (Sharifi and Yamagata, 2016a; Schipper & Langston, 2015, Ciftcioglu and Sunalp, 2019). Resilience assessment indicators should be feasible, informative and cost-effective, and should be developed with the aim of creating healthy, attractive, and functional living environments (Kallaos et al., 2014; Ciftcioglu and Sunalp, 2019). The potential cross-scale resilience assessment indicators should reflect the key characteristics of a system's resilience (e.g. robustness, flexibility, resourcefulness, redundancy, and diversity) (Sharifi and Yamagata, 2016b). The appropriate cross-scale resilience assessment indicators at the home garden scale for Lefke City were identified through reviewing the relevant literatures (**Table 2**).

Table 2. The appropriate cross-scale resilience assessment indicators at the home garden scale in Lefke City of the Northern Cyprus

Type of system	Type of resilience	Characteristic of resilience	Principle	Description	Indicator	Example references
Ecological system	Ecological resilience (Conservation and maintenance of ecosystems, habitats, and natural resources)	Resource robustness (Resistance and absorption capacity)	Conservation and maintenance of plant diversity	It means diversity of plant species, which provides materials for recovering and absorbing changes and disturbances.	Degree of decline in plant diversity	Kotschy et al. (2015), Walker (1992), Sharifi and Yamagata (2016a and b), Mijatović et al. (2013), Ciftcioglu and Sunalp (2019)
		Adaptive capacity (Recover and response capacity)	Maintenance of connectivity	It refers to connectivity among green areas and interaction of resources across landscapes that contribute to the flow of energy and materials.	Degree of spatial connectivity of home gardens by nearby green areas	Dakos et al. (2015), Ciftcioglu and Sunalp (2019), Biggs et al. (2012), Carabine et al. (2015), Bodin and Prell (2011), Nyström and Folke (2001).
Social system	Social resilience (Community and individual resilience)	Response capacity	Maintenance of food production	It means the amount of food production that contributes to sustaining the lives of households.	Degree of food production for their own needs in home gardens	UNU-IAS (2013), Ciftcioglu (2017a), Ciftcioglu and Sunalp (2019)
		Recover (adaptive) capacity	Income diversification	It means diversification of incomes and employments that build adaptive capacity and allow individuals and communities to prepare for, respond to, and recover from disasters and risks (Homeland Security, 2016).	Degree of income generated from marketing of home-grown plants	Ciftcioglu (2017a), Ciftcioglu and Sunalp (2019), Homeland Security (2016).
			Demographics	It is about younger generation's interest in plant growth and home garden practices.	Degree of interest of younger generation in plant growth in home gardens	Ciftcioglu (2017a), Ciftcioglu and Sunalp (2019)

				It means the maintenance of cultural diversity (e.g. knowledge) into the future to increase the capacity of human system to adapt to and to cope with change (Homeland Security, 2016).	Degree of use of local plant seeds and species	UNU-IAS (2013), Ciftcioglu (2017a), Homeland Security (2016), Adger (2000).
			Cultural heritage		Degree of growing plants with religious and/or spiritual values in home gardens.	
				Traditional knowledge is a cumulative body of knowledge, practice, and belief, evolving by adaptive processes and handed down through generations by cultural transmission (Berkes, 1999).	Degree of use of local names of plants cultivated in home gardens.	UNU-IAS (2013), Ciftcioglu (2017a), Adger (2000), Berkes (1999).
			Traditional knowledge			

Table 2 shows that the resilience of the home garden system in Lefke City comprises two types of systems (ecological and social system) and their resilience. The cross-scale resilience assessment principles and indicators reflect all relevant aspects.

The resilience of an ecological system means the capacity of an ecosystem to maintain a steady ecological state (Adger, 2000). The ecological resilience strengthens the buffering capacity of a system to absorb perturbations (Holling et al., 1995; Adger, 2000). Biodiversity is the natural insurance of the ecological resilience (Folke et al., 2010; Ciftcioglu, 2017a) and enhances resilience, stability, and ecosystem functioning (Adger, 2000). The ecological resilience of an ecosystem comprises two properties: resource robustness and adaptive capacity. Resource robustness reflects resistance and absorption capacity of resources (e.g. plants) (Longstaff et al., 2010). The key principle for measuring resource robustness is diversity (e.g. diversity of plants) (Ciftcioglu and Sunalp, 2019; Longstaff et al., 2010). Diversity means the number of different kinds of elements (e.g. plant species and landscape patches) that make up a system (Kotschy et al. 2015; Kotschy, 2013). Diversity is a key tenet of resilience thinking and supports resilience in a range of different ways. Different organisms perform different functions in an ecosystem that help balance the vital elements of the system in a way that prevents the depletion of key ecological resources (Carabine et al., 2015; Maruyama 2016). In respect to resilience, two types of diversity are particularly important. The first one is functional diversity, which refers to the range of functional groups (e.g. groups of different kinds of species like trees, grasses, deer, wolves, and soil) that a system depends on. Functional diversity underpins the performance of a system. The second is response diversity, which is the range of different response types existing within a functional group. Resilience is enhanced by increased response diversity within a functional group (Walker and Salt, 2006; Walker, 1992 and 1995; Chelleri, 2012; Leslie and McCabe,

2013). In addition, Kotschy et al. (2015) highlighted that systems with many different components are generally more resilient than systems with few components or less heterogeneous components. Thus, diversity is a key cross-scale principle that contributes to enhancing the ecological resilience of the home garden and landscape systems, and the inter-linkages between them. Adaptive capacity is also an important aspect of ecological resilience. It means the recover or response capacity of an ecological system and its resources to disturbances (e.g. climate change and floods) (Whitney et al., 2017). Connectivity is a key principle to measure the adaptive capacity of an ecological system (Ciftcioglu and Sunalp, 2019; Longstaff et al., 2010). Connectivity is defined as the manner by which and extent to which resources and species migrate, or interact across ecological system (Biggs et al., 2012; Carabine et al., 2015; Dakos et al., 2015; Bodin and Prell, 2011). Connectivity facilitates the flow of energy, material or information necessary for the resilience of ecosystem services at the landscape scale (Nyström and Folke, 2001; Dakos et al., 2015; Carabine et al., 2015). Connectivity can enhance the resilience of landscapes and home gardens by acting as a barrier against disturbances and can facilitate the maintenance of biodiversity at the landscape scale, which underlines the production of many ecosystem services (Dakos et al., 2015). Thus, plant diversity and connectivity are the key cross-scale resilience principles that can help us to measure the ecological resilience of the home gardens and to explore its linkage with the social-ecological landscape system in Lefke City. However, the ecological resilience is strongly linked with the social resilience, as communities are heavily dependent on the ecological resources for their livelihoods (Adger, 2000).

The social resilience means the ability of groups or communities to cope with external stresses and disturbances as a result of social, ecological, political, and environmental change (e.g. floods and economic shocks) (Adger, 2000). The social resilience is about the response and recover capacity of individuals and communities. The response capacity of a social system means to respond quickly to save lives, protect property and the environment, and to meet basic human needs in the aftermath of an incident (Homeland Security, 2016). Within this context, 'maintenance of food production' can be used as a key principle to measure the degree of the social resilience. The recover (adaptive) capacity of a social system means to assist communities affected by an incident to recover through a focus on the timely restoration, strengthening, and revitalization of infrastructure, housing, and the economy, as well as the health, social, cultural, historic, and environmental fabric of communities (Homeland Security, 2016; Ciftcioglu and Sunalp, 2019; Kallaos et al., 2014; Walker & Salt, 2006). The key principles for measuring the adaptive capacity of a social system comprise connectivity and traditional knowledge (Ciftcioglu and Sunalp, 2019; Longstaff et al., 2010). Connectivity can be defined as the manner by which social actors move across landscapes and interact with different groups and/or stakeholders (Biggs et al., 2012; Carabine et al., 2015; Dakos et al., 2015; Bodin and Prell, 2011). Connectivity facilitates the flow of information necessary for the social resilience at the landscape scale (Nyström and Folke, 2001; Dakos et al., 2015). Traditional knowledge means the cumulative knowledge and practices of people (Berkes, 1999), which should be integrated with scientific knowledge to design co-adaptive management strategies for the social-ecological landscapes and good governance of natural resources. Accordingly, five cross-scale principles and relevant indicators were proposed to measure the social resilience of the home garden system and to evaluate its linkage with the social-ecological landscape system in Lefke City.

2.2.3. Data collection and analysis

The dataset of the research titled "*Exploring the resilience of social-ecological landscapes by linking ecosystem services, human wellbeing, and adaptive comanagement: Situation*

analysis for Lefke City of the Northern Cyprus” (Ciftcioglu, 2017a, b and c; Ciftcioglu, 2018) was used in this paper. This section of the study consisted of two parts: data collection and data analysis.

Data collection: A questionnaire form was designed to collect the data on “homeowners’ perceptions regarding the importance of the home gardens in strengthening the cross-scale social-ecological landscape resilience”. The perceptions of the interviewers were examined by a number of relevant indicators, which were identified in the previous section. The indicators were given as a question in the questionnaire. The questionnaire was pretested with several interviewers and then revised. The questionnaire form had two parts. The first part focused on the profile of interviewers (e.g. age, gender, and occupation). The perceptions of the interviewers were questioned in the second part. Within this context, the interviewers were asked eight questions. They expressed their values on a 0-5 Likert scale, where: 0 shows no relevant importance, 3 shows medium relevant importance, and 5 shows very high relevant importance. The interviewers were sampled by applying a purposive and snowball sampling method. The criterion for sampling interviewers was “to have a home garden”. Accordingly, we interviewed with a total number of 106 local community members from 12 villages located in Lefke City (**Table 3**). The questionnaire was applied face-to-face in the home gardens of the interviewers. They were informed about the aim, objectives, and expected outcomes of the study during the meetings. The relevant data were collected between December 2015 and April 2016.

Table 3. Population profile of the interviewers in this study (Ciftcioglu, 2017a, b and c; Ciftcioglu, 2018).

Population profile	Category of population profile	Number of interviewers	Percentage of interviewers
Gender	Female	29	27,4
	Male	77	72,6
Education level	Primary school	29	27,4
	High school	43	40,6
	College	34	32,1
Occupation	Farmer	8	7,5
	Office clerk	22	20,8
	Fisherman	2	1,9
	Student	1	0,9
	Retired	21	19,8
	Self-employed	31	29,2
	Housewife	21	19,8
Age range	Under 19	1	0,9
	Between 20-29	9	8,5
	Between 30-39	23	21,7
	Between 40-49	15	14,2
	Between 50-59	31	29,2
	60- over 60	27	25,2

Table 3 indicates that most of the interviewers are either with a high school (40,6%) or college (32,1%) degree. Most of the people are self-employed (29,2%), office clerk (20,8%), or retired and housewife (19,8%). Their age profile changes between 50-59 (29,2%) and 60-over 60 (25,2%). The younger generation migrated to the urban cities (Nicosia or Kyrenia) for employment opportunities; therefore, their participations in the study were very limited.

Data analysis: The collected data by the questionnaire were evaluated using the Statistical Package for Social Science (SPSS version 15.0, SPSS). The average relative value of each indicator was estimated by dividing the total score to the total number of the interviewers.

3. Results and discussion: Evaluation of the role of home gardens in strengthening the social-ecological landscape resilience through the cross-scale interactions in Lefke City of the Northern Cyprus

This part of the study represents the perceptions of stakeholders regarding the importance of home gardens in enhancing the resilience of the social-ecological landscape in Lefke City of the Northern Cyprus. The resilience of the home gardens was measured with a number of cross-scale resilience assessment indicators on the 0-5 Likert Scale. Assessment of the relevant data is given in **Table 4**.

Table 4. Descriptive statics regarding the function of the home gardens in strengthening the resilience of the social-ecological landscape system through the cross-scale interactions in Lefke City of the Northern Cyprus (on the 0-5 Likert Scale) (n: 106).

Type of system	Type of resilience	Characteristic of resilience	Principle	Indicator	Mean value	Std. Deviation	Current state
Ecological system	Ecological resilience	Resource robustness	Conservation and maintenance of plant diversity	Degree of decline in plant diversity	3,83	1,26	Medium plant diversity
		Adaptive capacity	Maintenance of connectivity	Degree of spatial connectivity of home gardens by nearby green areas	2,48	1,36	Low connectivity
The average relative value of the ecological resilience of the home garden system					3,15	1,31	Medium
Social system	Social resilience	Response capacity	Maintenance of food production	Degree of food production for their own needs in home gardens	2,15	1,20	Low food production
		Recover (adaptive) capacity	Income diversification	Degree of income generated from marketing of home-grown plants	1,11	0,55	Very low
			Demographics	Degree of interest of younger generation in plant growth in home gardens	1,97	1,28	Very low
			Cultural heritage	Degree of use of local plant seeds and species	1,94	1,23	Very low
				Degree of growing plants with religious and/or spiritual values in home gardens.	1,65	1,19	Very low

			Traditional knowledge	Degree of use of local names of plants cultivated in home gardens	4,17	0,96	High
The average relative value of the social resilience provided by the home garden system					2,16	1,06	Low
The total average relative value of the resilience of the home garden system					2,41	1,12	Low

Table 4 shows that the resilience of the home garden system consists of two types of resilience: the ecological and social (including a limited economic resilience) (**Fig. 2**).

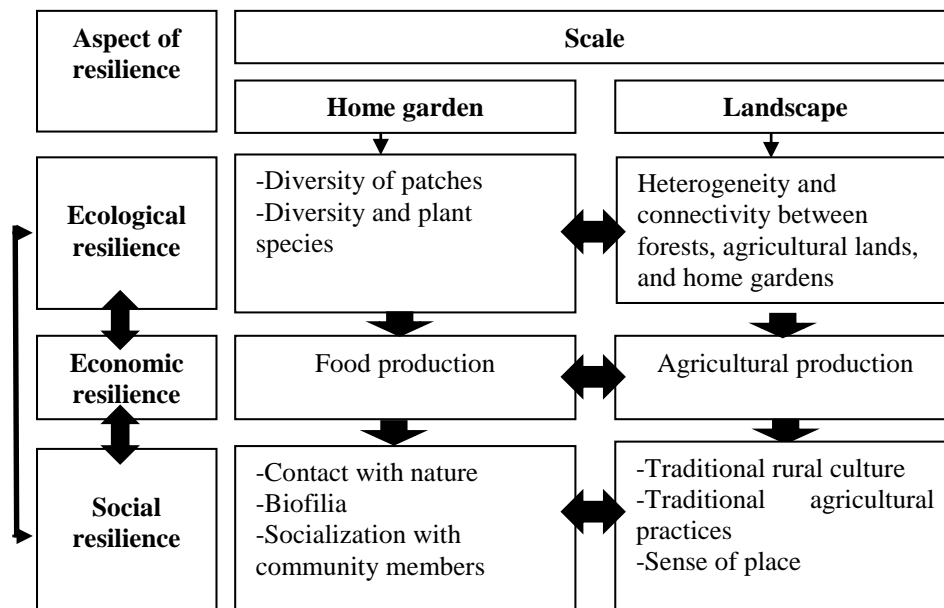


Fig. 2. The cross-scale interactions between the resilience of landscape and home garden systems in Lefke City

The ecological resilience of the home garden system and its linkage with the social-ecological landscape system were evaluated with two indicators. Plant diversity is a key indicator at the home garden scale. It directly influences the landscape resilience through a number of cross-scale interactions. Plant diversity enhances the resistance and absorption capacity of the ecological system at the home garden scale. In other words, abundance of different plant species increases the functional and response diversity of the home garden system to disturbances (e.g. drought). The degree of decline in plant diversity of the home gardens in Lefke City was estimated to be medium with a 3,83 points. The interviews with the participants and field observations revealed that the current trend in plant diversity at the home garden scale is in a decline process due to the impacts of several factors (intensive urbanization, degradation and loss of home gardens, ageing of the society, less interest of the younger generation in home garden practices, and less maintenance). The decline in plant diversity at the site scale may lead to the degradation of biodiversity and heterogeneity of the landscapes through the cross-scale interactions. In addition, the loss and/or degradation of the home gardens may cause a decline in the degree of spatial connectivity at the site and landscape scale in the region. The degree of spatial connectivity of the home gardens by nearby green areas was determined to be low with a 2,48 points. The degree of connectivity at the site scale can adversely influence the ecological resilience of the landscape system (e.g. decline in the buffering capacity of the landscape system against disturbances), the maintenance of biodiversity, and the flow of ecosystem services at the

landscape scale. The average relative value of the ecological resilience of the home garden system was estimated to be medium with a 3,15 points in Lefke City. However, the ecological resilience is directly linked with the social resilience.

The social resilience of the home garden system was evaluated by five principles and relevant indicators. Assessment of the collected data and field observations revealed that the local people cultivate various plant species in the home gardens to meet their own needs. However, the degree of food production in the home gardens was calculated to be low with a 2,15 points. The local people generate a very low income (with a 1,11 points) from marketing the home-grown plant species. This situation shows that the local people have engaged in food production to meet their basic needs. Both indicators reflect the importance of the home gardens in strengthening the economic resilience of the local people. The degree of younger generation in plant growth in the home gardens was estimated to be very low with a 1,97 points. The younger population have lost their interest in the home gardens and agriculture practices due to the impacts of migration to urban cities for employment reason and modernization. The principle of cultural heritage was evaluated by two indicators, which were estimated to be very low. However, traditional knowledge regarding the 'use of the local names of plant species cultivated in the home gardens' was estimated to be high with a 4,17 points. This situation shows that the relevant traditional knowledge is still in use in the region. The principles of 'demographics' and 'traditional knowledge' are mutually related. For example, migration of the younger generation from the region may lead to a halt in the transmission of relevant traditional knowledge. The other driving forces for degrading the social resilience at the site scale were identified as 'intensive urbanization' and 'ageing of the society'. All these factors together cause the degradation and/loss of the home gardens at the site scale, which result in the degradation of the ecological resilience of the landscapes, individual and community-based resilience at the both scales. Within this context, the average relative value of the social resilience at the home garden scale was tended to be low with a 2,16 points. The total average relative value of the resilience of the home garden system was estimated to be low with a 2,41 points. Degradation of the ecological and social resilience of the home gardens (e.g. decline in plant diversity and connectivity) at the site scale can cause a decline in the biodiversity, heterogeneity, food production, traditional land uses, and the social-ecological landscape through the cross-scale dynamic interactions. All of them together can lead to a decline in the resilience of the communities in Lefke City. In other words, the ecological and community (social and economic) resilience are interlinked.

4. CONCLUSIONS

The home gardens are one of the smallest spatial units of the social-ecological landscapes in Lefke City. In other words, the home gardens are a small social-ecological system, which is located in the larger social-ecological landscape system in the region. Both systems are interconnected through several cross-scale interactions (e.g. spatial connectivity). The home gardens perform as a habitat, which increases the resilience of the landscapes and the flow of ecosystem services through enhancing the species diversity, spatial heterogeneity, and connectivity. For that reason, the home gardens should be preserved to contribute to the biodiversity conservation and the sustainable flow of ecosystem services at the landscape scale in Lefke City. In addition, the cross-scale interactions between the home garden and landscape systems should be integrated within the relevant planning strategies not only in Lefke City but also elsewhere of the Northern Cyprus. Thus, the home gardens should be used as a management tool to rapidly estimate the resilience of social-ecological landscapes in Lefke City and elsewhere.

Evaluation of the linkages between different spatial units helped us to identify the key cross-scale resilience assessment principles and indicators. Such ecological (e.g. spatial

heterogeneity and connectivity) and social principles (e.g. traditional ecological knowledge and cultural heritage) and relevant indicators are important management tools, which should be integrated into the relevant conservation and management strategies.

On the other hand, managing for resilience of the complex social-ecological landscapes requires one of the adaptive management approaches. Within this context, adaptive comanagement is a strong and effective landscape management approach that helps to build and strengthen the resilience of the complex landscape systems. Adaptive comanagement is a flexible and community-based management approach. The management responsibilities are shared between the governmental and public stakeholders. As a result, adaptive comanagement can contribute to building and enhancing the resilience of the home gardens, the social-ecological landscapes, and associated ecosystem services in Lefke City and elsewhere.

REFERENCES

- Adger., W.N. (2000). Social and ecological resilience: are they related. *Progress in Human Geography*, 24(3), 347–364.
- Agbogidi, O.M. and Adolor, E.B. (2013). Home gardens in the maintenance of biological diversity. *Applied Science Reports*, 1(1), 19-25.
- Ahern, J. (2011). From fail-safe to safe-to-fail: Sustainability and resilience in the new urban world. *Landscape and Urban Planning*, 100, 341-343.
- Baral, H., Keenan, R.J., Stork, N.E., Kasel, S. (2014). Measuring and managing ecosystem goods and services in changing landscapes: a south-east Australian perspective. *Journal of Environmental Planning and Management*, 57(7), 961-983.
- Berkes, F. (1999). *Sacred ecology: Traditional ecological knowledge and resource management*. Philadelphia and London: Taylor and Francis.
- Berkes, F. and Folke, C. (1998). *Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Berkes, F., Colding, J., Folke, C. (2000). Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological applications*, 10(5), 1251–1262.
- Berkes, F., Colding, J., Folke, C. (Eds.). (2003). *Navigating social–ecological systems: Building resilience for complexity and change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Biggs, R., Schlüter, M., Biggs, D., Bohensky, E.L., BurnSilver, S., Cundill, G., Dakos, V., Daw, T.M., Evans, L.S., Kotschy, K., Leitch, A.M., Meek, C., Quinlan, A., Raudsepp-Hearne, C., Robards, M.D., Schoon, M.L., Schultz, L., West, P.C. (2012). Toward principles for enhancing the resilience of ecosystem services. *Annual Review of Environment Resources*, 37(3), 3.1-3.28.
- Binder, C.R., Hinkel, J., Bots, P.W.G., Pahl-Wostl, C. (2013). Comparison of framework for analyzing socio-ecological systems. *Ecology and Society*, 18(4), 26.
- Bodin, Ö. and Prell, C. (Eds.). (2011). *Social networks and natural resource management: uncovering the social fabric of environmental governance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Carabine E, Venton C.C, Tanner T, Bahadur A. (2015). The contribution of ecosystem services to human resilience. Shaping policy for development. February 2015. Erişim adresi:

(26 Eylül 2017): <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/9394.pdf>

Carpenter, S.R., and Brock, W.A. (2008). Adaptive capacity and traps. *Ecology and society*, 13(2), 40.

Charette-Castonguay, A. (2014). *Assessment of resilience and adaptability of social-ecological systems: a case study of Banaue rice terraces*. Master Thesis. Christian-Albrechts Universität zu Kiel.

Chelleri, L. (2012). From the “Resilient City” to urban resilience. A review essay on understanding and integrating the resilience perspective for urban system. *Documents d’Analisi Geografica*, vol. 58/2, 287-306.

Ciftcioglu, G.C. (2015). Sustainable wild-collection of medicinal and edible plants in Lefke Region of North Cyprus. *Journal of Agroforestry Systems (AGFO)*, 89(5), 917–931.

Ciftcioglu, G.C. (2017a). Assessment of the resilience of social–ecological landscapes and seascapes: A case study from Lefke Region of North Cyprus. *Journal of Ecological Indicators*, 73, 128–138.

Ciftcioglu, G.C. (2017b). Social preference-based valuation of the links between home gardens, ecosystem services, and human wellbeing in Lefke Region of Northern Cyprus. *Ecosystem Services*, 25, 227-236.

Ciftcioglu, G.C. (2017c). Assessment of the relationship between ecosystem services and human wellbeing in the social-ecological landscapes of Lefke Region in North Cyprus. *Landscape Ecology*, 32(4), 897-913.

Ciftcioglu, G.C. (2018). Revealing major terrestrial- and marine species-based provisioning ecosystem services provided by the socio-ecological production landscapes and seascapes of Lefke Region in North Cyprus. *Journal of Environment, Development and Sustainability*, (20)1, 197-221.

Ciftcioglu, G.C. and Sunalp, C. (2019). Exploring the linkages between the building, home garden and human system resilience in Lefke Region of North Cyprus. *Landscape Research*, 44(6), 716-730.

Ciftcioglu, G.C., Ebedi, S., Abak, K. (2019). Evaluation of the relationship between ornamental plants-based ecosystem services and human wellbeing: A case study from Lefke Region of North Cyprus. *Ecological Indicators*, 102, 278-288.

Costanza, R., de Groot, R., Sutton, P., van der Ploeg, S., Anderson, S. J., Kubiszewski, I., & Turner, R.K. (2014). Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change*, 26, 152-158.

Cunningham K.L. (2013). *Resilience theory/A framework for engaging urban design*. Master Thesis of Landscape Architecture, Kansas State University. US.

Dakos, V., Quinlan, A., Baggio, J.A., Bennett, E., Bodin, Ö., Burn Silver, S. (2015). *Principle 2 – Manage connectivity*. Biggs R, Schlüter M, Schoon M.L (Eds), In: Principles for building resilience, sustaining ecosystem services in social-ecological systems (80-104). Cambridge: Cambridge University Press.

Delipetrou, P., Makhzoumi, J., Dimopoulos, P., Georghiou, K. (2008). *Cyprus*. Vogiatzakis, I., Pungetti, G., Mannion, A.M. (Eds.), Mediterranean Island Landscapes, Natural and Cultural Approaches (170-219). Berlin: Springer.

Desouza, K. C., Flanery, T., Alex, J., & Park, E. (2012). *Getting serious about resilience in planning*. Planetizen. Erişim adresi (15 Mayıs 2019): <http://www.planetizen.com/node/57827>

Dewaelheyns V, Bomans K, Gulinck H (eds). (2011). *The powerful garden: emerging views on the garden concept*. Garant, Antwerp-Apeldoorn. ISBN: 9789044127331

Díaz, S., Pascual, U., Stenseke, M., Martín-López, B., Watson, R.T., Molnár, Z., Hill, R., Chan, K.M.A., Baste I.A., Brauman, K.A., Polasky, S., Church, A., Lonsdale, M., Larigauderie, A., Leadley, P.W., van Oudenhoven, A.P.E., van der Plaats, F., Schröter, M., Lavorel, S., Aumeeruddy-Thomas, Y., Bukvareva, E., Davies, K., Demissew, S., Erpul, G., Failler, P., Guerra, C.A., Hewitt, C.L., Keune, H., Lindley, S., and Shirayama, Y. (2018). Assessing nature's contributions to people. *Science*, 359 (6373), 270-272.

Du Plessis, C. (2008). *Understanding cities as social-ecological systems*. World Sustainable Building Conference – SB'08, Melbourne, Australia, 21-25 September. Erişim adresi (11 Nisan

2019): http://www.dpi.inpe.br/Miguel/AnaPaulaDAlasta/DuPlessis_UnderstandingCitiesas%20SSEs_2008.pdf

Evans, T. and Caylor, K. (2009). *Spatial resilience in social-ecological systems: Household-level distribution of risk exposure and coping strategies in Eastern Province (Zambia)*. Resilience Project Report. Erişim adresi (11 Nisan 2019): http://www.chikyu.ac.jp/resilience/files/ReportFY2009/ResilienceProject_Report2009_16.pdf

Farinha-Marques, P., Fernandes, C., Guilherme, F., Lameiras, J.M., Alves, P., Bunce, R.G.H. (2017). Urban habitats biodiversity assessment (UrHBA): a standardized procedure for recording biodiversity and its spatial distribution in urban environments. *Landscape Ecology*, 32(9), 1753-1770.

Fischer, A.P. (2018). Forest landscapes as social-ecological systems and implications for management. *Landscape and Urban Planning*, 177, 138-147.

Fletcher, R., Baulcomb, C., Hall, C., Hussain, S. (2014). Revealing marine cultural ecosystem services in the Black Sea. *Marine Policy*, 50(Part A), 151-161.

Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, 16,253-267.

Folke, C., Carpenter, S.R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T., and Rockstrom, J. (2010). Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability. *Ecology and Society*, 15(4).

Folke, C., Biggs, R., Norström, A.V., Reyers, B., and Rockström, J. (2016). Social-ecological resilience and biosphere-based sustainability science. *Ecology and Society*, 21(3), 41.

Gaffikin L. (2009). *Population growth, ecosystem services and human well-being*. Laurie Ann Mazu (Ed.), In: A Pivotal Moment: Population, Justice and the Environmental Challenge (124-135). Washington D.C.: Island Press.

Gallopín, G.C. (1991). Human dimensions of global change: linking the global and the local processes. *International Social Science Journal*, 43(4), 707-718.

Gunderson, L.H. and Holling, C.S. (Eds). (2002). *Panarchy: understanding transformations in human and natural systems*. Washington, D.C: Island Press.

Hadjikyriakou, G.N. & Hadjisterkotis, E. (2002). The adventive plants of Cyprus with new records of invasive species. *Zeitschrift fur Jagdwissenschaft*, 48, 59.

Hadjisterkotis, E. (2001). *The Cyprus mouflon, a threaten species in a biodiversity hotspot area*. Nahlik, A., & Uloth, W. (Eds.), In: Proceedings of the third international symposium on Mouflon, Sopron, Hungary (pp. 71–81).

Hall, A.D., & Fagen, R.E. (1956). Definition of system. II. *General systems*, 1, 18–28.

- Hassler, U. & Kohler, N. (2016). Resilience in the built environment. *Journal of Building Research & Information*, 42(2), 119–129.
- Heslinga, J.H., Groote, P., Vanclay, F. (2017). Using a social-ecological systems perspective to understand tourism and landscape interactions in coastal areas. *Journal of Tourism Futures*, 3(1), 23-38.
- Holling, C.S. (1973). Resilience and stability of ecosystems. *Annual Review of Ecology and Systematic*, 4, 1-23.
- Holling, C.S. (2001). Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems. *Ecosystems*, 4, 390-405.
- Holling, C.S., Schindler, D.W., Walker, B.W. and Roughgarden, J. (1995). *Biodiversity in the functioning of ecosystems: an ecological synthesis*. C. Perrings, K.G. Mäler, C. Folke, C.S. Holling and B.O. Jansson (Eds.), *Biodiversity loss: economic and ecological issues* (pp. 44-83). Cambridge: Cambridge University Press.
- Homeland Security. (2016). Mitigation Framework Leadership Group (MitFLG) Draft Concept Paper, Draft Interagency Concept for Community Resilience Indicators and National-Level Measures. Published for Stakeholder Comment in June 2016. Erişim adresi (15 Nisan 2019): https://www.fema.gov/media-library-data/1466085676217-a14e229a461adfa574a5d03041a6297c/FEMA-CRI-Draft-Concept-Paper-508_Jun_2016.pdf
- Janssen, M.A., Anderies, J.M., Ostrom, E. (2007). Robustness of social-ecological systems to spatial and temporal variability. *Society and Natural Resources*, 20, 307-322.
- Kallaos, J., Wyckmans, A., & Mainguy, G. (2014). WP 2: Taxonomy of architecture and infrastructure indicators, D2.1: Synthesis review on resilient architecture infrastructure indicators (RAMSES project reference code: RAMSES-D2.1). Erişim adresi (16 Mayıs 2019): http://www.ramses-cities.eu/fileadmin/uploads/Deliverables_Uploaded/28022014_deliverable_ramses_d2_1.pdf
- KKTC Devlet Planlama Örgütü. (2013). KKTC Nüfus Sayımı, 2011. Bülten: Kesin Sonuçlar, İkinci Aşama. Resource document. Erişim adresi (28 Ekim 2018): http://www.devplan.org/Nufus-2011/nufus%20ikinci_.pdf
- Kotschy, K.A. (2013). *Biodiversity, redundancy and resilience of riparian vegetation under different land management regimes*. PhD Thesis, Johannesburg: University of the Witwatersrand.
- Kotschy, K., Biggs, R., Daw, T., Folke, C., West, P. (2015). *Principle 1 – Maintain diversity and redundancy*. R. Biggs, M. Schlüter, M.L. Schoon (Eds), *Principles for building resilience, sustaining ecosystem services in social-ecological systems* (pp. 50-79). Cambridge: Cambridge University Press.
- Leenhardt, P., Teneva, L., Kininmonth, S., Darling, E., Cooley, S., Claudet, J. (2015). Challenges, insights and perspectives associated with using social-ecological science for marine conservation. *Ocean & Coastal Management*, 115, 49-60.
- Leslie, P., and McCabe, J.T. (2013). Response diversity and resilience in social– ecological systems. *Current Anthropology*, 54, 114–143.
- Levin, S.A. (1998). Ecosystems and the biosphere as complex adaptive systems. *Ecosystems*, 1, 431–36.
- Lizarralde, G., Valladares, A., Olivera, A., Bornstein, L., Gould, K., Barenstein, J.D. (2014). A system approach to resilience in the built environment: The case of Cuba. *Journal of Disasters*, 39(S1), S76–S95.

- Longstaff, P.H., Keli Perrin, A., Parker, W.M., Hidek, M.A. (2010). Building resilient communities: A preliminary framework for assessment. *Homeland Security Affairs*, Volume VI, No. 3.
- MA (Millennium Ecosystem Assessment). (2005). *Ecosystems and human well-being: Synthesis.*, Washington D.C.: Island Press.
- Maruyama, H. (2016). *Taxonomy and general strategies for resilience*. Yamagata Y and Maruyama H (Eds), In: Urban resilience – a transformative approach (pp.3-21). Springer International Publishing Switzerland.
- McNeely J.A. (2010). People, Ecosystems and Climate: Governance Risks from the Degradation of Ecosystem Services in the Face of Ongoing Climate Change. IRGC-Emerging Risks, McNeely. October 2010. Erişim adresi (18 Şubat 2019): https://irgc.org/wp-content/uploads/2012/04/ER_and_Ecosystem_Services_McNeely.pdf
- McPhearson, T., Hamstead, Z.A., Kremer, P. (2014). Urban ecosystem services for resilience planning and management in New York City. *AMBIO*, 43, 502-515.
- Mele, C., Pels, J., Polese, F. (2010). A brief review of systems theories and their managerial applications. *Service Science*, 2(1-2), 126-135.
- Mijatović, D., van Oudenhoven, F., Eyzaguirre, P., Hodgkin, T. (2013). The role of agricultural biodiversity in strengthening resilience to climate change: towards an analytical framework. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 11(2), 95-107.
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., de Fonseca, G.A.B., & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403, 853–858.
- Nassauer, J.I. (1995). Culture and changing landscape structure. *Landscape Ecology*, 10(4), 229–237.
- Nassauer, J.I. (1997). *Cultural sustainability - Aligning aesthetics and ecology*. J. I. Nassauer (Ed.). Placing nature - culture and landscape ecology (pp. 67–83). Washington, DC: Island Press.
- Norris, K. (2012). Biodiversity in the context of ecosystem services: the applied need for systems approaches. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 367(1586), 191–199.
- Nyström, M. and Folke, C. (2001). Spatial resilience of coral reefs. *Ecosystems*, 4, 406–417.
- Ostrom, E. (2007). *Sustainable social-ecological systems: An impossible?* Presented at the 2007 Annual Meetings of the American Association for the Advancement of Science, “Science and Technology for Sustainable Well-Being,” 15–19 February in San Francisco, USA. Erişim adresi (15 Mayıs 2019): <https://pdfs.semanticscholar.org/c546/a1a26b8f89c849e803fe2dae404734aedc46.pdf>
- Pahl-Wostl, C. (2007). The implications of complexity for integrated resources management. *Environmental Modelling and Software*, 22, 561–69.
- Perrings, C. (2006). Resilience and sustainable development. *Environment and Development Economics*, 11, 417-427.
- Peters, D.P.C., Bestelmeyer, B.T., Turner, M.G. (2007). Cross-scale interactions and changing pattern-process relationships: Consequences for system dynamics. *Ecosystems*, 10, 790-796.
- Petrosillo, I., Aretano, R. and Zurlini, G. (2015). *Socioecological systems*. Scott A. Elias (Ed.), In: Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences. Doi: 10.1016/B978-0-12-409548-9.09518-X.

- Pickett, S.T.A., Burch, W.R., Dalton, S.E., Foresman, T.W., Grove, J.M., Rowntree, R. (1997). A conceptual framework for the study of human ecosystems in urban areas. *Urban Ecosystems*, 1, 185-199.
- Plieninger, T. and Bieling, C. (2012). *Connecting cultural landscapes to resilience*. Plieninger T. and Bieling, C. (Eds.), In: Resilience and the cultural landscape: Understanding change in human-shaped environments pp. 3-26). Cambridge: Cambridge University Press.
- Plummer, R. and Armitage, D. (2007). A resilience-based framework for evaluating adaptive eco-management: linking ecology, economics and society in a complex world. *Ecological Economics*, 61(1), 62-74.
- Polegri, L. and Negri, V. (2010). Molecular markers for promoting agro-biodiversity conservation: a case study from Italy how cowpea land races were saved from extinction. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 57(6), 867-880.
- Preiser, R., Biggs, R., De Vos, A. and Folke, C. (2018). Social-ecological systems as complex adaptive systems: organizing principles for advancing research methods and approaches. *Ecology and Society*, 23(4), 46.
- Ruhl, J.B. and Stuart Chapin, F. (2013). *Ecosystem services, ecosystem resilience, and ecosystem management policy*. Craig R. Allen and Ahjond S. Garmestani (Eds.), In: Resilience and Law. Columbia University Press, 2013, Vanderbilt Public Law Research Paper No. 12-41. Erişim adresi (2 Ekim 2018): <https://ssrn.com/abstract=2181093>
- Sanderson, E.W., Redford, K.H., Vedder, A., Coppolilo, P.B., Ward, S.E. (2002). A conceptual model for conservation planning based on landscape species requirements. *Landscape and Urban Planning*, 58, 41–56.
- Sarkki, S., Ficko, A., Wielgolaski, F.E., Abraham, E.M., Bratanova-Doncheva, S., Grunewald, K., Hofgaard, A., Holtmeier, F.K., Kyriazopoulos, A.P., Broll, G., Nijnik, M., Sutinen, M.L. (2017). Assessing the resilient provision of ecosystem services by social-ecological systems: introduction and theory. *Climate Research*, 73(1). Doi: 10.3354/cr01437
- Schipper, E. L. & Langston, L. (2015). *A comparative overview of resilience measurement framework, analysing indicators and approaches*. Overseas Development Institute Working Paper 422.
- Scholz R W, Binder C.R, and Lang D.J. (2011). *The HES Framework*. R. W. Scholz (Ed.), In: Environmental literacy in science and society: from knowledge to decisions (pp. 453-462). Cambridge: Cambridge University Press.
- Scott L. (2015). Systems theory terms. 20th November 2015. Erişim adresi (14 Aralık 2018): <https://www.lesswrong.com/posts/DshBToGnNbTBD7BSw/systems-theory-terms>
- Sharifi A and Yamagata Y. (2016a). *Urban resilience assessment: multiple dimensions, criteria, and indicators*. Yamagata Y and Hiroshi M (Eds), In: Urban Resilience (pp. 259-276).Springer International Publishing. Doi: 10.1007/978-3-319-39812-9_13
- Sharifi, A., & Yamagata, Y. (2016b). Principles and criteria for assessing urban energy resilience: A literature review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 60, 1654–1677.
- Smith, R.M., Thompson, K., Hodgson, J.G. (2006). Urban domestic gardens ix: composition and richness of the vascular plant flora, and implications for native biodiversity. *Biological Conservation*, 129, 312-322.
- Suárez, M., Gómez-Baggethun, E., Benayas, J., Tilbury, D. (2016). Towards an urban resilience index: A case study in 50 Spanish cities. *Sustainability*, 8, 774.

- Tengberg, A., Fredholm, S., Eliasson, I., Knez, I., Saltzman, K., Wetterberg, O. (2012). Cultural ecosystem services provided by landscapes: Assessment of heritage values and identity. *Ecosystem Services*, 2, 14-26.
- Tomaselli R. (1977). The degradation of the Mediterranean maquis. *Ambio* 6(6), The Mediterranean: A Special Issue: 356-362. Erişim adresi (18 Mart 2019): <https://www.jstor.org/stable/4312322>
- Turner, B.L., Kasperson, R.E., Matson, P., McCarthy, J.J., Corell, R.W., Christensen, L., Eckley, N., Kasperson, J.X., Luers, A., Martello, M.L., Polsky, C., Pulsipher, A., Schiller, A. (2003). A framework for vulnerability analysis in sustainability science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100(14), 8074-8079.
- UNESCO-FAO. (1969). *Ecological study of the Mediterranean zone: vegetation map of the Mediterranean zone-explanatory notes*. In: *Arid Zone Res*, 30:90 Erişim adresi (15 Mayıs 2019): <http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000700/070037mo.pdf>
- Unnasch, R.S., Braun, D.P., Comer, P.J., Eckert, G.E. (2008). *The ecological integrity assessment framework: A framework for assessing the ecological integrity of biological and ecological resources of the National Park System*. Report to the National Park Service. Erişim adresi (15 Mayıs 2019): <http://npshistory.com/publications/eq/rmp/ecological-integrity-framework.pdf>
- UNU-IAS (United Nations University Institute of Advanced Studies). (2013). *Indicators of resilience in socio-ecological landscapes (SEPLs)*. UNU-IAS Policy Report (Authors: Bergamini N., Blasiak R., Eyzaguirre, Ichikawa K., Mijatovic D., Nakao F., Subramanian S.M.). Yokohama: Japan. Erişim adresi (21 Ağustos 2018): <http://archive.ias.unu.edu/resource-centre/Indicators-of-resilience-in-sepls-ev.pdf>
- Vural M., Zeydanlı, U.U., Beton, D., Meraklı, M.K. (2010). *Determining core areas of floral species richness in the Karpaz Peninsula (Cyprus)*. TOP Biodiversity2010—conference Proceedings, Intercollege-Larnaca, Cyprus, pp.154–155.
- Walker, B.H. (1992). Biodiversity and ecological redundancy. *Conservation Biology*, 6, 18–23.
- Walker, B.H. (1995). Conserving biological diversity through ecosystem resilience. *Conservation Biology*, 9, 747–752.
- Walker, B., Carpenter, S., Anderies, J., Abel, N., Cumming, G., Janssen, M., Lebel, L., Norberg, J., Peterson, G., Pritchard, R. (2002). Resilience management in social-ecological systems: a working hypothesis for a participatory approach. *Conservation Ecology*, 6,14.
- Walker, B., Holling, C.S., Carpenter, S.R. and Kinzig, A. (2004). Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems. *Ecology and Society*, 9(2).
- Walker, B. H., and Salt D. (2006). *Resilience thinking: Sustaining ecosystems and people in a changing world*. Washington, DC: Island Press.
- Whitney, C. K., N. J. Bennett, N.C. Ban, E. H. Allison, D. Armitage, J.L. Blythe, J.M. Burt, W. Cheung, E.M. Finkbeiner, M. Kaplan-Hallam, I. Perry, N.J. Turner, and L. Yumagulova. (2017). Adaptive capacity: from assessment to action in coastal social-ecological systems. *Ecology and Society*, 22(2), 22.
- Wiens, J.A. (1999). *Toward a unified landscape ecology*. Wiens J.A & Moss M.R. (Eds.), In: *Issues in landscape ecology* (pp. 148–151). Snowmass Village, USA: International Association for Landscape Ecology.



Türkiye’de Mimarlık ve İç Mimarlık Öğretiminde Yangın Güvenliğine Samsun Özelinden Bakış

Alper BODUR¹

Öz

Yangın, binalara zarar vermesi ve insanlara olumsuz psikolojik etkisi nedeniyle ele alınması gereken en önemli tehlikelerden biridir. Mimari bir yapının yangına karşı sağlamlığı ve dirençliliği, teknik bir konu olduğu kadar bir eğitim sorunudur. Bu bağlamda, mimarların ve iç mimarların yangın güvenliği ile ilgili eğitim seviyelerinin yüksek tutulması, bir mimari yapının yangına karşı dayanıklılığını artıran bir faktördür. Her ne kadar tüm mimar ve iç mimarların uzmanlık seviyesinde yangın bilgisine sahip olması istenmemekle birlikte, ilgili yönetmelikleri ve yapılması gerekenleri asgari derecede bilmesi ve tasarımda bu bilgileri kullanabilmesi beklenmektedir. Bununla beraber, mimar ve iç mimarların yangınla ilgili eğitim süreçlerinin, meslek öğretimi sırasında doğrudan ve etkin bir biçimde verilmesi oldukça önemlidir. Bu çalışmada, Türkiye’ye bağlı üniversitelerde mimarlık, iç mimarlık ile iç mimarlık ve çevre tasarımı bölümlerinde yangın güvenliği ile ilgili doğrudan verilen temel eğitim ve bilgiler Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mimarlık Fakültesi’nde yapılan anket çalışması ile birlikte analiz edilmektedir. Ayrıca, konu ile ilgili yapılması gerekenler etraflıca değerlendirilmekte ve karar vericilere yönelik öneriler getirilmektedir. Konuyla ilgili kaynakların azlığından dolayı bu çalışma, ulaştığı sonuçlar ve getirdiği öneriler bakımından yapılacak araştırmalara ışık tutacak bilgileri içermektedir. Çalışma sonucunda, Türkiye’de mimarlık, iç mimarlık ile iç mimarlık ve çevre tasarımı bölümlerinde verilen yangın güvenliği eğitimlerinin halen yeterince yaygınlaşmadığı ve bu konuda eksiklikler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak, binalarda yangına karşı direncin artırılması için Türkiye’de mimarlık ve iç mimarlık bölümlerinde yangına bağlı eğitimlerin yaygınlaştırılması elzemdir.

Anahtar Kelimeler: Yangın, yangın güvenliği, yangın eğitimi

A View from Samsun to the Fire Safety in Architecture And Interior Design Education in Turkey

Abstract

Fire is one of the most important dangers to be addressed due to both damaging to buildings and negative effects on people. The resistance of a building to fire is an educational problem as well as a technical issue. In this context, fire safety education of architects and interior designers becomes vital verily. Although it is not required to know fire safety at the expert level, the architects and interior designers are expected to know the relevant regulations and requirements and can use this information in the design. However, the fire-related training processes of architects and interior designers must be provided directly and effectively during vocational training. With this respect, basic education and information given directly related to the fire safety at the universities attached to Turkey are analyzed in this study with the survey conducted at Ondokuz Mayıs University, the Faculty of Architecture. Besides, the things to be done about the issue are evaluated extensively and suggestions are made for the decision-makers. Due to the lack of relevant resources, this study contains information that will shed light on the researches to be conducted in terms of the conclusions

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Samsun, Türkiye
*İlgili yazar / Corresponding author: boduralper@yandex.com

and recommendations it brings. It could be said that fire safety education in the departments of architecture and interior design in Turkey is still not spread enough and there are shortcomings in this regard. In conclusion, to increase the resistance against fire in buildings, it is vital to extend fire-related education at the departments of architecture and interior design in Turkey.

Keywords: Fire, fire safety, fire education

1. GİRİŞ

Ateşin varlığı, insanların tarih sahnesine çıkmaya başlamasından bu yana insan hayatında olan ve onu etkileyen bir durumu ifade etmektedir. Yerleşik hayata geçen insan, ateşi bu süreçten sonra günlük hayatının içine daha fazla almış olmakla birlikte ateşin insanoğluna yıkıcı etkisi oldukça fazla olmuştur.

Binalarda çeşitli nedenlerle ortaya çıkan yangınlar can ve mal güvenliği açısından büyük riskler oluşturmaktadır (Demirel ve diğ., 2017). Yangın, oksijen, yanıcı madde ve tutuşturucu kaynağın birleşmesi sonucu oluştuğundan (Şimşek, 2018), bu üç bileşenin birlikte olduğu her yerde ortaya çıkabilmektedir. Binalarda yangın korunumunun en öncelikli konuları can güvenliği, taşıyıcı sistemin/strüktürün korunumu ve yangının önlenmesidir (Beyhan, 2015).

Yangının diğer felaketlerden farkı, ateşin insan emrine tam olarak girmemesi, ancak öte yandan erişiminin dışında da olmaması, önleme ve söndürme tekniklerinin bilinmesi ve geliştirilmesidir (Esin, 2018). Yangın, geçmişten bu yana hem önceki yapılara verdiği hasar, hem de o yapılarda yaşayan insanlara verdiği olumsuz psikolojik etkisi sebebiyle üzerinde durulması gereken tehlikelerin en önemlilerinden biridir. Geçmişten bugüne önemli bir şehir olan İstanbul, Roma, Bizans ve Osmanlı dönemlerinde yangınlardan çok çile çekmiştir (Ürekli, 2010). İstanbul, yüzlerce yıllık tarihi boyunca geçirdiği yangınlar dolayısıyla tekrar tekrar inşa olunan nadir şehirlerden biridir (Yıldız, 2012). Yangınlar, İstanbul tarihinde depremlere göre şehre daha büyük zararlar vermiştir (Köse, 2019). Tarihten beri değeriyle en önemli yapılardan olan Ayasofya, İmparator Konstantios (337-361) tarafından 360 yılında yapılmış olup çıkan anlaşmazlıklar ve patriğin sürgüne gönderilmesi üzerine 404 yılında çıkan halk ayaklanması sonucunda yakılıp yıkılmıştır (Url-1).

İstanbul'da ekonomik sebeplerden dolayı uzun yıllar ahşap malzemenin kullanılması yapıların yangınlara tümüyle teslim olmasına sebep olmuştur (Kocaoğlu, 2016; Keyvanoğlu, 2017; Ürekli, 2010). Osmanlı Döneminde İstanbul'da oluşan yıkıcı yangınlar; yedi gün süren 1569 yılı yangını (Esin, 2018), 1633 yılı Cibali yangını (Ürekli, 2010), on binlerce evin yandığı 1660 yılı Galata yangını (Yıldız, 2014), 1500 ev, 5000 dükkan ve işyerinin kül olduğu 1688 yılı Balıkpazarı yangını ve iki gün süren 1718 yılı Cibali yangını (Ürekli, 2010), 1756 yılında şehrin üçte birini yakan Cibali yangını (Köse, 2019), İstanbul'un karşılaştığı en büyük âfetlerden birisi olan 1782 yılı yangını, Tanzimat dönemi yangınları, 1911 yılı Uzunçarşı yangını (Ürekli, 2010) karşılaşılan en yıkıcı afetlerdendir.

Tüm bu yangınlarla beraber birtakım önlemlerde alınmıştır. XVI. yüzyılın ortalarında, özellikle evlerin nasıl yapılması ve yapılmaması gerektiği yolunda önemli kararların alındığı bilinmektedir (Yıldız, 2012). 1660 yılı yangını sonrasında devlet tarafından, şehrin nüfus ve mimari yapısına farklılık getiren birtakım kararlar alınmış ve uygulanmıştır (Yıldız, 2014). Alınan tedbirlerin başında ocak ve bacaların süpürülüp temizlenmesi, yeni yapılacak binaların kârgir ve kirpi saçaklı olarak yapılması, surlara yakın ev yapılmaması gibi maddeler gelmektedir (Yıldız, 2012). Tanzimatla birlikte yangınları önlemek için yeni önlemler alınmıştır. Kârgir binaların yapılması ve yeni yapıların arasındaki sokakların geniş bırakılması zorunlu hale getirilmiştir (Korkmaz). XIX. Yüzyılda yangına karşı önlem olarak çıkmaz sokakların ortadan kaldırılması ve caddelerin düzeltilmesi amaç edinilmiş, ayrıca ahşap

evlerin yapımı da yasaklanmıştır (Korkmaz). Sonuç itibariyle, İstanbul örneğinde görüldüğü üzere, Osmanlı döneminde yangınlar oldukça ciddi yıkımlara yol açmış, devlet bununla ilgili tedbirler almaya çalışmıştır.

19. Yüzyılda ortaya çıkan betonarme malzeme, binaların yangınlara karşı direnmesinde önemli bir mesafe kat etmeye vesile olmuştur (Url-2). Yine de, dünya nüfusunun artması ile birlikte yangın artmaya devam etmiştir. Yangın, eski tarihlerde savaşlar ve başka kavimlerin yerleşik kavimlere saldırısı sonucu oluşurken, günümüze yaklaştıkça insan kaynaklı olarak meydana gelmektedir. Örneğin, araştırma kapsamında ele alınan Samsun kenti, nüfusla beraber yangınların arttığı ve yangınlara karşı mücadele edilen kentlerden biridir. Kent, tarihten bu yana farklı toplumların hükümdarlığında yönetilmiştir. M.Ö. 1200'lü yıllarda Frig saldırıları ile yakılıp yıkılan kent, Osmanlı ve Cenevizlilerin mücadelelerinde de yakılmıştır (Özcan, 2014; Url-3).

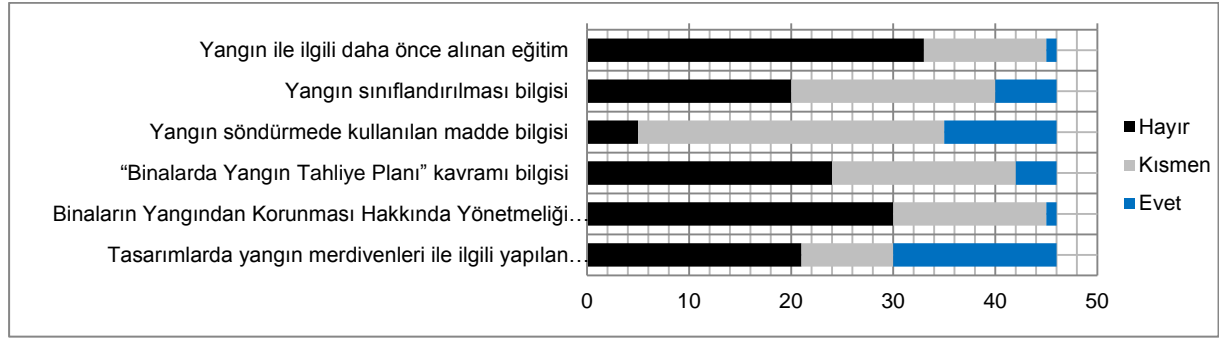
Nüfusun 18.000 civarında olduğu 1869 Büyük Samsun yangınında (Erler, 2000), 415 adet ev yanmıştır (Url-4). 1869 yangını, petrol ürünleri satan bir dükkândaki varillerin ateş alarak etrafa yayılması şeklinde oluşmuştur (Altaylı, 1967). Günümüze gelindiğinde ise kentte yangınlar artmıştır. Samsun İtfaiyesi verilerine göre 2018 yılında toplam 5064 olaydan 1800'ü yangındır. 1800 adet yangından 148 adedi işyeri yangını, 503 adedi ise konut yangınıdır. Yangınların çoğu nüfusun daha fazla olduğu Atakum, İlkadım ve Bafra gibi ilçelerde meydana gelmektedir (Samsun İtfaiyesi, 2018). Ayrıca belirtilmelidir ki, otlak alanlar gibi bina yerleşim alanlarına yakın yerlerde oluşan yangınlarda duman etkisiyle o yerleşimde yaşayan insanlara ve mallara zarar verebilmektedir. Özetle, Samsun kenti özelinde görüldüğü gibi, yangın geçmişte savaş ve iktidar mücadeleleri sebebiyle meydana gelirken, günümüzde çoğunluğu insan kaynaklı olup tedbirsizlik sonucu oluşmaktadır.

2. YANGIN GÜVENLİĞİ DERSLERİ VE ANKET UYGULAMALARI

Yangın da dâhil olmak üzere, binalar tüm afetlere karşı sağlam olmak zorundadır. Ancak, mimari açıdan bazen estetik kaygılar daha ön plana çıkmakta, sağlamlık ve dayanıklılık bir anlamda göz ardı edilmektedir. Oysa bina hem sağlam olmalı, hem de estetik kaygıları göz önünde bulunduran bir eser olmalıdır. Mimari bir eser, sağlamlık açısından değerlendirildiğinde, öncelikle yangın gibi dış etkilere karşı sağlam olmalıdır. Yangına karşı sağlamlık ve dirençlilik, teknik bir konu olduğu kadar eğitiminde konusudur. Bu açıdan bakıldığında, mimarlık ve iç mimarlık eğitiminde yangın bilgisine ihtiyaç bulunmaktadır. Böylece, mimari ürünün yangına karşı sağlamlığı, mimarların ve ayrıca iç mimarların yangın güvenliği ile ilgili eğitim seviyelerinin yüksek tutulması ile artacaktır.

Türkiye'de yapılar inşa edilmeden proje aşamasında, resmi kurumlar tarafından mutlaka yangına karşı alınan tedbirler yönünden incelenmektedir. Bu sebeple, hem yapıyı tasarlayan hem de yapıyı yangın güvenliği açısından kontrol eden ve denetleyen mimar ve iç mimarların yangın güvenliği kuralları ve standartları ile ilgili yeterince bilgi sahibi olması beklenmektedir. Bu açıdan, yangınla ilgili bilgi ve eğitim süreçlerinin meslek öğretimi sırasında doğrudan ve etkin bir biçimde verilmesi oldukça önem arz etmektedir.

Yukarıdaki bilgiler bağlamında, binalarda yangın güvenliğinin, mimarlar ve iç mimarlar tarafından eğitim aşamasında hangi seviyede bilindiğini ölçmek amaçlanmıştır. Bu sebeple, 2018-2019 Güz Döneminde, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nde Mimarlık ve İç Mimarlık Bölümlerine ortak olarak 7. Yarıyılında verilen "Binalarda Yangın Güvenliği" dersi öncesinde, dersi alan öğrencilere yangınla ilgili bazı temel soruları içeren anket uygulanmıştır.



Şekil 1. Ders öncesi yapılan anket sonuçları.

Şekil 1’de gösterildiği şekilde, dersi alan toplam 74 öğrenciden 46 öğrencinin katıldığı ankette, daha önce yangın ile ilgili eğitim alan öğrenci sayısı 1 (%2,2), kısmen alan 12 (%26,1), hiç almayan 33 (%71,7) öğrencidir. Yangınların sınıflandırılması ile ilgili bilgisi olan öğrenci sayısı 6 (%13,0), kısmen bilen 20 (%43,5), hiç bilmeyen 20 (%43,5) öğrencidir. Yangınlarının söndürülmesinde hangi maddelerin kullanıldığını 11 öğrenci (%23,9) bilmekte, 5 (%10,9) öğrenci hiç bilmemekte, 30 (%65,2) öğrenci ise kısmen bilmektedir. Binalarda yangın tahliye planı ile ilgili bilgisi olan öğrenci sayısı 4 (%8,7), kısmen bilen 18 (%39,1), hiç bilmeyen 24 (%52,2)’tür. Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik ile ilgili bilgisi olan öğrenci sayısı 1 (%2,2), kısmen bilen 15 (%32,6), hiç bilmeyen 30 (%65,2) öğrencidir. Tasarımlarında yangın merdiveni ile ilgili çalışma yapan 16 (%34,8), kısmen yapan 9 (%19,6), hiç yapmayan 21 (%45,6) öğrencidir. Bu verilere göre mimarlık ve iç mimarlık öğrencilerinin binalarda yangın güvenliği ile ilgili neredeyse her açıdan yok denecek kadar bilgisi olduğu görülmektedir.

Bu sebepten dolayı, Türkiye’de bulunan diğer üniversitelerin durumunun açıklanması zaruridir. YÖK verilerine göre, 2019 yılı itibariyle 129 devlet, 73 vakıf, 5 Vakıf MYO olmak üzere Türkiye’de toplam 207 üniversite bulunmaktadır. Üniversitelerde okuyan öğrenci sayısı, üniversite sayısı artışına paralel olarak artmıştır. Bununla beraber, ülkeler arası insan hareketliliğinin tetikleme ile birlikte, başka ülkelere gelen öğrenci sayısında da artış bulunmaktadır. 2013-2014 eğitim-öğretim yılında öğrenci sayısı 5.619.079 iken, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında 7.740.502 olmuştur (Url-5).

2017-2018 Eğitim-Öğretim döneminde üniversiteye alınan öğrenci kontenjanlarında da artışlar olmuştur. Bunların başında %432,4 ile büyüyen iç mimarlık ile iç mimarlık ve çevre tasarımı bölümü gelmektedir. Diğer yandan, 2005 yılında öğrencilerin tercih ettikleri bölümlerden mimarlık bölümü, 2005 yılında 12. sırada tercih edilirken 2015 yılında 5. sırada tercih edilen bölüm olmuştur (TMMOB, 2017).

Tüm bunlarla birlikte, mimarlık ve iç mimarlık bölümleri, farklı fakülteler altında eğitim ve öğretim faaliyetlerine devam etmektedir. Alınan öğrencilerin puan türlerinde de farklılıklar bulunmaktadır. İç mimarlık ve mimarlık bölümleri MF-4 puan türünden öğrenci alırken, iç mimarlık ve çevre tasarımı bölümü TM-1 türünden yeterli puan alan öğrencileri kabul etmektedir. International Standard Classification of Education (ISCED) verilerine göre iç mimarlık tek bir isim altında birleşmektedir. Bu çalışmada ise, Türkiye’ye bağlı üniversitelerdeki mevcut bölüm ve programlar irdelenmektedir. Mevcut koşullarla ilgili analizlerin ve ileriye yönelik önerilerin sağlıklı yapılabilmesi amacıyla, iç mimarlık ile iç mimarlık ve çevre tasarımı bölümleri ile ilgili inceleme ve değerlendirmeler ayrı şekillerde ele alınmaktadır. Buna göre, mimarlık ve iç mimarlık eğitimleri ile ilgili hem öğrenci alımlarında, hem de eğitim süresince yangın güvenliği açısından ortak bir eğitim politikasına varılmadığı, farklı şekillerde ve içeriklerde eğitim ve öğretimin devam ettiği anlaşılmaktadır.

Türkiye’de mimar ve iç mimarların mevcut sayısı incelendiğinde, konunun önemi daha iyi anlaşılacaktır. 1 Ocak 2017 itibarıyla 22.223 kadın ve 28.767 erkek olmak üzere 50.990 mimar, 2.176 kadın ve 2.153 erkek olmak üzere 4.329 iç mimar TMMOB’ne kayıtlı görünmektedir. Bu bölümlerin 2017-2018 öğrenci kontenjanları ise mimarlık için 6.956, iç mimarlık için ise 3.853’tür (TMMOB, 2017). 2018-2019 eğitim ve öğretim yılına gelindiğinde ise, mimarlık bölümünde okuyan öğrenci sayısı 40.215, iç mimarlık bölümünde 9.083, iç mimarlık ve çevre tasarımı bölümünde ise 9.562’ye ulaşmıştır (Url-5). Mimarlık ve iç mimarlığın öneminin tüm bu gelişmelerle daha da arttığı görülmektedir.

Türkiye’deki üniversitelerde bulunan mimarlık ve iç mimarlık (iç mimarlık ve çevre tasarımı dahil) bölümlerinin bazılarında yangın güvenliği ile ilgili doğrudan dersler verilmektedir.

YÖK Atlas verilerine göre; 171 adet üniversitede bu üç bölüme ait (8 adet KKTC ve 2 adet yurtdışı dâhil) , İngilizce ücretli, İngilizce burslu, İngilizce %50 indirimli, %75 indirimli, %50 indirimli, burslu, ücretsiz ve ikinci öğretim olmak üzere, 440 adet program bulunmaktadır. Bu programlarda, yangın güvenliği ile ilgili 28 tanesi mimarlık, 9 tanesi iç mimarlık ve 11 tanesi iç mimarlık ve çevre tasarımı olmak üzere (Tablo 1) 48 adet doğrudan ders bulunmaktadır (Url-6). 20 programın verilerine ulaşılammış olup 372 adet programda yangın güvenliği ile ilgili doğrudan ders bulunmamaktadır.

Tablo 1. Bölümler ve programlara ait sayısal veriler (YÖK Atlas verilerinden derlenmiştir).

Bölüm	Üniversite Sayısı	Program Sayısı	Program Bazında Yangın Dersi Var	Program Bazında Yangın Dersi Yok	Program Bazında Bilgiye Erişilemedi
Mimarlık	106	247	28	206	13
İç Mimarlık	32	88	9	75	4
İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı	33	105	11	91	3
Genel Toplam	171	440	48	372	20

Mimarlık bölümleri incelendiğinde, 51 devlet, 45 vakıf, 8 KKTC ve YÖK’e bağlı 2 yurtdışı üniversitesi olmak üzere toplam 106 üniversitede 247 farklı program bulunmaktadır. Bu programlardan yangın güvenliği dersi verilip verilmediği ile ilgili veriler incelendiğinde, 13 adedinde bilgiye ulaşılammış, 206 adedinde dersin olmadığı tespit edilmiş olup 12’si devlet, 16 adedi ise vakıf üniversiteleri olmak üzere toplam sadece 28 adedinde ders olduğu gözlenmiştir. Derslerin verildiği programlar detaylı incelendiğinde, yapılarda yangın güvenliği, yangın korunumu, yapılarda yangın ve afet güvenliği, yapılarda yangın önlemleri vb. gibi isimlerle verildiği görülmektedir. Ayrıca, derslerin verildiği dönemlerde de değişiklikler bulunmakta, dersler 8. Yarıyıldan 4. Yarıyıla kadar farklı dönemlerde verilmektedir.

Tablo 2. Mimarlık bölüm ve programlarına ait sayısal veriler (YÖK Atlas verilerinden derlenmiştir).

Bölüm	Üniversite Tipi	Üniversite Sayısı	Program Sayısı	Program Bazında Yangın Dersi Var	Program Bazında Yangın Dersi Yok	Program Bazında Bilgiye Erişilemedi
Mimarlık	Devlet	51	53	12	37	4
	Vakıf	45	169	16	149	4
	KKTC	8	23	0	19	4
	Yurtdışı	2	2	0	1	1
Genel Toplam		106	247	28	206	13

İç Mimarlık bölümleri incelendiğinde, 9 devlet, 17 vakıf ve 6 KKTC üniversitesi olmak üzere toplam 32 üniversitede 88 farklı program bulunmaktadır. Bu programlardan yangın güvenliği ile ilgili doğrudan ders verilirken verilmeyenlere bakıldığında, 4 adedinde bilgiye ulaşılamamış, 75 adedinde dersin olmadığı tespit edilmiş olup 1'i devlet, 3 adedi vakıf ve 5 adedi KKTC üniversiteleri olmak üzere toplam sadece 9 adedinde ders olduğu gözlenmiştir. Derslerin verildiği programlar detaylı incelendiğinde, mimarlık programlarında olduğu gibi, yangın güvenliği ve yangın korunumu gibi isimlerle verildiği anlaşılmaktadır. Ayrıca, derslerin verildiği dönemlerde de değişiklikler bulunmaktadır. Yangın güvenliği ile ilgili dersler, 8. Yarıyıldan 3. Yarıyıla kadar farklı dönemlerde verilmektedir.

Tablo 3. İç Mimarlık bölüm ve programlarına ait sayısal veriler (YÖK Atlas verilerinden derlenmiştir).

Bölüm	Üniversite Tipi	Üniversite Sayısı	Program Sayısı	Program Bazında Yangın Dersi Var	Program Bazında Yangın Dersi Yok	Program Bazında Bilgiye Erişilemedi
İç Mimarlık	Devlet	9	10	1	8	1
	Vakıf	17	57	3	51	3
	KKTC	6	21	5	16	0
	Yurtdışı	0	0	0	0	0
Genel Toplam		32	88	9	75	4

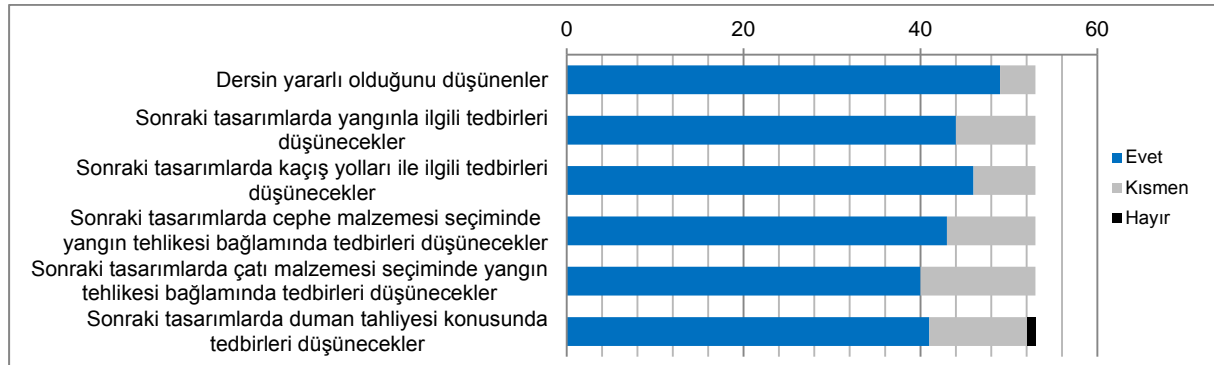
İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı bölümleri incelendiğinde, 5 devlet ve 28 vakıf üniversitesi olmak üzere toplam 33 üniversitede 105 farklı program bulunmaktadır. Bu programlardan yangın güvenliği ile ilgili doğrudan ders verilirken verilmeyenlere incelendiğinde, 3 adedinde bilgiye ulaşılamamış, 91 adedinde dersin olmadığı tespit edilmiş olup 1'i devlet, 10 adedi vakıf üniversiteleri olmak üzere toplam sadece 11 adedinde ders olduğu gözlenmiştir. Derslerin verildiği programlar detaylı incelendiğinde, mimarlık ve iç mimarlık bölümlerinde olduğu gibi, akustik ve yangın güvenliği, bina güvenliği, binalarda servis sistemleri ve yangın denetimi gibi isimlerle verildiği anlaşılmaktadır. Ayrıca, derslerin verildiği dönemlerde de değişiklikler bulunmaktadır. Yangın güvenliği ile ilgili dersler, 6. Yarıyıl, 7. Yarıyıl ve 8. Yarıyıla kadar farklı dönemlerde verilmektedir.

Tablo 4. İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı bölüm ve programlarına ait sayısal veriler (YÖK Atlas verilerinden derlenmiştir).

Bölüm	Üniversite Tipi	Üniversite Sayısı	Program Sayısı	Program Bazında Yangın Dersi Var	Program Bazında Yangın Dersi Yok	Program Bazında Bilgiye Erişilemedi
İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı	Devlet	5	7	1	5	1
	Vakıf	28	98	10	86	2
	KKTC	0	0	0	0	0
	Yurtdışı	0	0	0	0	0
Genel Toplam		33	105	11	91	3

Sonuç itibarıyla, 3 farklı bölümde verilen yangın güvenliği derslerinin, Türkiye'ye bağlı üniversitelerin tümünde yeterince ele alınmadığı, verilen derslerin ise farklı isimler altında ve farklı dönemlerde verildiği anlaşılmaktadır. Bu konuda, üniversiteler arasında ortak bir tutuma varılamadığı açıkça görülmektedir.

Binalarda Yangın Güvenliği dersinin son haftasında, yangın güvenliği ile ilgili farkındalığın artıp artmadığı ile ilgili, dersle ilgili temel sorular öğrencilere tekrar sorularak konu ile ilgili farkındalığın hangi aşamada olduğu değerlendirilmeye çalışılmıştır. Ders öncesinde 46 öğrencinin katıldığı ankete, dersin sonunda 53 öğrenci katılmıştır.



Şekil 2. Ders sonrası yapılan anket sonuçları.

Şekil 2'de görüldüğü şekilde, dersin yararlı olduğunu düşünen öğrenci sayısı 49 (%92,4), kısmen yararlı olduğunu düşünen 4 (%7,6) öğrencidir. Yararlı olmadığını düşünen öğrenci bulunmamaktadır. Bundan sonraki tasarımlarında yangınla ilgili tedbirleri düşünecek öğrenci sayısı 44 (%83,0), kısmen 9 (%17,0) adettir. Yangınlarla ilgili tedbir almayacak öğrenci bulunmamaktadır. Bundan sonraki tasarımlarında yangından kaçış yolları ile ilgili tedbirleri düşünecek öğrenci sayısı 46 (%86,8), kısmen 7 (%13,2) adettir. Tedbir almayacak öğrenci bulunmamaktadır. Bundan sonraki tasarımlarında cephe malzemesi seçiminde yangın tehlikesi bağlamında tedbirleri düşünecek öğrenci sayısı 43 (%81,1), kısmen 10 (%18,9) adettir. Tedbir almayacak öğrenci bulunmamaktadır. Bundan sonraki tasarımlarında çatı malzemesi seçiminde yangın tehlikesi bağlamında tedbirleri düşünecek öğrenci sayısı 40 (%75,5), kısmen 13 (%24,5) adettir. Tedbir almayacak öğrenci bulunmamaktadır. Bundan sonraki tasarımlarında duman tahliyesi konusunda tedbirleri düşünecek öğrenci sayısı 41 (%77,4), kısmen 12 (%22,6) adettir. Tedbir almayacak öğrenci bulunmamaktadır. Buna göre, mimarlık ve iç mimarlık öğrencilerinin binalarda yangın güvenliği dersi almaları durumunda, konu ile ilgili yeterli seviyede farkındalık edindiği görülmektedir. Bununla birlikte, sonraki aşamalarda yapacakları tasarımlarda ve çalışmalarında, yangınla ilgili önleyici tedbirleri düşünecekleri ortaya çıkmaktadır.

3. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Özgürce tasarlanmış binalarda özgürce gelişen yangınlar ağır can ve mal kayıplarına yol açabilirler. Yangınlarda ölüm ve yaralanmalar, binanın yangın güvenliğine uygun olarak tasarlanmaması sebebiyle oluşmaktadır. Bu sebeple, binaları tasarlayan mimar ve içmimarlar, yangın güvenliği ile ilgili bilgi sahibi olmalı ve bunları uygulamalıdır. Mimar ve iç mimarların yangınla ilgili bilgileri, eğitim aşamasından meslek yaşamına devam eden süreçte katlanarak artmalıdır.

Türkiye'deki üniversitelerde, bu açıdan, yangın güvenliği ile ilgili yeterli derecede eğitim verildiğini söylemek mümkün görünmemektedir. Ayrıca, verilen dersler incelendiğinde, derslerin isimlerinde ve verildikleri dönemlerde ortak bir tutuma varılamamıştır. Bu bağlamda, yangın güvenliği ile ilgili derslerin, en fazla 2 isimle (binalarda yangın korunumu, binalarda yangın güvenliği gibi) verilmesi, mümkünse mimarlık ve iç mimarlık programlarının aynı fakülteye bağlanarak dersin ortak verilmesi konunun ciddiyeti ve ortak bir bakış açısı oluşturulması açısından önem arz etmektedir. Bununla birlikte, yangın güvenliği gibi teknik bir konunun verileceği dönemde, dersi veren ya da verecek olan üniversiteler tarafından daha dikkatli seçilmesi elzemdir. Bu açıdan, yangın güvenliği dersinin, öğrencilerin bazı teknik bilgileri aldıktan sonra verilmesi gerekmektedir. 6. veya 7. Yarıyılar bunun için en uygun dönemler olarak gözükmektedir. Üniversitelerin mevcut müfredatlarını yenileyerek yangın güvenliği dersinin verildiği dönemin güncellenmesi gerekmektedir. Sonuç olarak, binalarda oluşacak yangınlara bilinçli bir şekilde topyekün mücadele etmenin en önemli yollarından birisi, binaları tasarlayan mimar ve iç mimarların doğru zamanda, doğru bilgiler ile donatılarak güvenli tasarımlar oluşturabilmesinden geçmektedir.

NOT

Bu çalışma, "IDRC 2019 from Risk to Resilience" kongresinde sözlü olarak sunulan "Türkiye'de Mimarlık ve İç Mimarlık Öğretiminde Yangın Güvenliğinin Yeri" isimli bildiriye dayanmaktadır.

KAYNAKLAR

- Altaylı, A. (1967). *Samsun Tarihi*. Samsun: Yüceer Matbaası.
- Beyhan, F. (2015). *Mimari Bir Bağlam Olarak Binalarda Çeliğin Yangından Korunumu*. TUCSA Web Yayınlar, <http://www.tucsa.org.tr/yayinlar.aspx?yayin=3>.
- Demirel, F., Tavman, G., Yaman, M. (2017). *Gazi Üniversitesi Yeni Mimarlık Fakülte Binasının "Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik" Bağlamında İncelenmesi*. TÜYAK Uluslararası Yangın ve Güvenlik Sempozyumu ve Sergisi, İstanbul, Türkiye: Kasım 9-10.
- Erlər, M. (2000). *1870 Yılında Doğu Karadeniz'de Çıkan Yangın ve Etkileri*. Tarih Araştırmaları Dergisi, 20 (31), 209-218.
- Esin, T. (2018). *Felaketleri Yönetmek: Osmanlı Kent Yangınlarının Kullanımları (16-18. Yüzyıl)*. Kebikeç İnsan Bilimleri İçin Kaynak Araştırmaları Dergisi, 22 (45), 297-327.
- Keyvanoğlu, M. C. (2017). *1870 Büyük Beyoğlu Yangını*. OTAM(Ankara Üniversitesi Osmanlı Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi), 41, 169-190.
- Kocaoğlu, B. (2016). *Osmanlı'da Cizye Vergisi ve İtfaiye Çalışmaları*. Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10, 155-167.
- Korkmaz, Ş. (2010). *Çanakkale'de Yangınlar (1836–1866)*. Tarih Araştırmaları Dergisi, 29 (48), 51-67. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tariharastirmalari/issue/47785/603660>
- Köse, F. (2019). *1756 İstanbul Yangını*. Mevzu – Sosyal Bilimler Dergisi, (2), 191-213. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mevzu/issue/49072/608933>
- Özcan, S. (2014). *Samsun Hükümet Konağı Yangını (1883)*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12 (1), 153-159. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/omuefd/issue/20260/215189>
- Samsun İtfaiyesi, (2018). *Samsun Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Faaliyet Raporu 2018*. Samsun.
- Şimşek, Z. (2018). *Yangın Güvenliğinin Mimari Proje Derslerinde Sorgulanmasında Yangın Korunumu İçerikli Derslerin Etkisinin Değerlendirilmesi*. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 11 (58), 39-406.
- TMMOB, (2017). *TMMOB Eğitim Sempozyumu*, 22-23 Aralık 2017, Ankara.
- (Url-1). <https://ayasofyamuzesi.gov.tr/tr/content/tarih%C3%A7e>. [Erişim 20 Ağustos 2019].
- (Url-2). http://mmf2.ogu.edu.tr/atopcu/index_dosyalar/Tarih/BeTarihi.pdf. [Erişim 18 Ağustos 2019].
- (Url-3). <https://samsun.ktb.gov.tr/TR-59809/tarih.html>. [Erişim 17 Temmuz 2019].
- (Url-4). <http://www.samsun.gov.tr/gecmisten-gunumuze-samsun>. [Erişim 22 Temmuz 2019].
- (Url-5). <https://istatistik.yok.gov.tr/>. [Erişim 12 Ağustos 2019].
- (Url-6). <https://yokatlas.yok.gov.tr/>. [Erişim 21 Ağustos 2019].
- Ürekli, F. (2010). *Osmanlı Döneminde İstanbul'da Meydana Gelen Âfetlere İlişkin Literatür*. Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi, (16), 101-130. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/talid/issue/43423/529327>
- Yıldız, K. (2012). *1660 İstanbul Yangınının Sosyo-Ekonomik Tahlili*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü.
- Yıldız, K. (2014). *Doğruluğu Tartışmalı Bir Tartışma: 1660 Yangını İstanbul'un İslâmlaşmasına Etki Etti mi?*. (Ed. Emecen, F. M. ve Gürkan E. S.) Osmanlı İstanbulu Uluslararası Sempozyum-I (29 Mayıs - 1 Haziran 2013), İstanbul: İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi, 2014, s. 197-242.



Afet Sonrası Hanehalklarının Yer Seçim Kararları ve Kentsel Dirençlilik: Değirmendere Örneği

Ezgi ORHAN¹ ve H. Çağatay KESKİNOK²

Öz

Bu çalışma ile, afetlerin hemen sonrasında acil durum koşullarında hanehalklarının afet bölgesinde kalma veya alanı terk etme kararlarının kentsel dirençliliğin inşasında önemli bir unsur olarak görülmektedir. Bu çalışmanın amacı, afete maruz yerleşimlerde yaşayanların afetin hemen sonrasında yer seçim kararlarını ve beklentilerini irdeleyerek kentsel dirençlilik üzerine bir tartışma yürütmektir. Çalışma, 1999 Depremi'nin etkilerinin yoğun olarak görüldüğü Değirmendere kenti örneğinde afeti yaşamış hanehalklarını temel almaktadır. Çalışmada, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü 1999-2000 ders yılı 2. sınıf Planlama Stüdyosu'nda yürütülmüş olan Değirmendere Planlama Projesi kapsamında gerçekleştirilmiş hanehalkı anketlerinden yararlanılmıştır. Depremden hemen ardından Ekim 1999 tarihinde çadırkentlerde ve yerleşik konut alanlarında yaşayan toplam 490 hanehalkına uygulanan anket çalışması stüdyo projelerinin bir parçası olarak saha araştırması yoluyla elde edilmiştir. Anketlerde afete maruz kalmış nüfusun genel demografik niteliklerinin yanı sıra hasar düzeyi, alınan yardım türü ve taşınma istekleri sorgulanmış, yanıtların betimsel istatistikleri çıkarılmıştır; ancak çalışmanın yapıldığı dönemin koşulları göz önüne alındığında afetzedelerin anket sorularının tamamını yanıtlayamadığı görülmektedir. Nüfusun yaklaşık % 10'luk büyüklüğüne ulaşan bir örneklemede uygulanan anket çalışmalarında tespit edilen afet bölgesini afetin hemen sonrasında koşullarında bile terk etmeme isteği, alanın yeniden inşası için en önemli itici güç olarak görülmelidir. Çalışma ile, afetin yarattığı psikolojik sarsıntılara karşın, afet sonrasında deprem bölgesinde oluşan "aidiyet duygusunun" güçlülüğü kentsel dirençliliğin inşasına katkı koyacak biçimde politikaları şekillendirebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kentsel dirençlilik, hanehalkı yer seçimi, yeniden inşa, demografik etkiler

Post-Disaster Location Preferences of Households and Urban Resilience: The Case of Değirmendere

Abstract

Decisions of households on staying or leaving the disaster-stricken area in the immediate aftermath of a disaster are seen as an important factor in the construction of urban resilience. The aim of this study is to discuss the urban resilience by examining the decisions and expectations of the households residing in the disaster-prone settlements just after the stressor. The study considers the households suffered from the 1999 Earthquake in the case of Değirmendere where the effects of the disaster were experienced intensely. This study were used the household surveys conducted within the scope of Değirmendere Planning Project carried out in the second year Planning Studio of Middle East Technical University, Department of City and Regional Planning in 1999-2000 academic year. The questionnaire survey was obtained through field research as part of studio projects conducted for 490 households living in tent-dwelling and residential areas in October 1999, immediately after the earthquake. In the questionnaires, besides the general demographic characteristics of the population exposed to disaster, the level of damage, the type of aid received and their intents to relocation were examined, and descriptive statistics of these responses were obtained; however, considering the

¹ Doç.Dr. Çankaya Üniversitesi, Ankara, Türkiye

² Prof. Dr. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, Türkiye

*İlgili yazar / Corresponding author: ezgiorhan@cankaya.edu.tr

Gönderim Tarihi / Submission Date: 07.10.2019

Kabul Tarihi / Acceptation Date: 19.12.2019

Bu makaleye atıf yapmak için- To cite this article

Orhan, E., & Keskinok, Ç. (2019). Afet Sonrası Hanehalklarının Yer Seçim Kararları ve Kentsel Dirençlilik: Değirmendere Örneği. Resilience, 3(2), 359-367.

conditions of the period in which the study was conducted, it was seen that the victims were not able to answer all the questions. The desire to not leave the disaster area even under the conditions of the disaster that was determined in the surveys carried out in a sample reaching approximately 10% of the population should be seen as the most important motivation for the reconstruction of the area. The study concluded that despite the psychological traumas caused by the disaster, the strength of the "sense of belonging" occurred in the earthquake zone after the disaster could shape the policies to contribute to the construction of urban resilience.

Keywords: urban resilience, location preferences of households, recovery, demographic impacts

1. GİRİŞ: KENTSEL DİRENÇLİLİK VE AFETLERİN DEMOGRAFİK ETKİLERİ

Kentsel sistemlerin dirençliliği özellikle afet çalışmaları açısından temel öneme sahip bir konudur. Dirençlilik dışsal bir etken karşısında bir sistemin yeni bir denge noktasına ulaşmak için sahip olduğu uyum kapasitesine işaret eder (Norris vd, 2008; 127). Crawford Stanley Holling'in (1973) ekoloji alanındaki öncü çalışmasından bu yana, dirençlilik kavramı bir sistemin hemen hemen aynı işlev, yapı ve kimliği koruyabilmek için değişim geçirirken bozulmayı sönümleyerek yeniden örgütlenmesi olarak tarif edilmektedir (Walker vd, 2004; 2).

Bir sistemin dirençliliği yalnızca olay öncesi duruma dönmek, değişim meydana gelmeksizin durumu korumakla sınırlı değildir; aksine, bu kavram tüm sistemin yeniden yapılanması, sürdürülmesi ve gelişimini gözetir (Orhan, 2016). Sağlamlık, yedeklilik, çeşitlilik ve hızlılık anahtar özellikleri sistemin bozulmalara karşı yenilikçi fırsatlar sağlar. Bu yüzden, yalnızca karşı koymak veya direnmek değil bozulma etkeninin yarattığı değişimi yönetebilmeyi kazandıran olumlu bir niteliktir.

Toplumsal düzeyde dirençlilik ise sistemin tüm bileşenleriyle işlevlerini sürdürebilmesini gerekli kılar. Godschalk'a göre (2003) kentsel ögeler fiziki ve sosyal sistemlerini değişen koşullara göre yeniden örgütleyerek bozulmalara dayanmaya çalışır. Toplumun bozucu koşullara karşı yeniden uyumlanması ekonomik, ekolojik, fiziki ve sosyal çevrelerin içerildiği bütüncül bir çerçevenin oluşmasını gerektirir (Orhan, 2010; 2018). Toplumsal dirençliliğe ulaşmanın anahtarını Tobin (1999; 14) "bir öge değiştiğinde yeni denge noktasında sistemi koruyabilecek uygun bir yanıtın üretilmesi" olarak görür.

Doğa ve beşeri gelişmenin karmaşık yapısı, toplumları doğal afetler karşısında zorlayıcı ve yıkıcı etkisi büyük durumlarla yüzleşmek zorunda bırakır. Toplumlar doğal afetlerden kaynaklı bozulmalara maruz kalır ve her bir afet kalkınmanın önündeki tehditlerden biridir. Tehlikelere en açık kentsel ögelerin başında hanehalkları gelir ve afetlerin hanehalklarına etkileri üzerine yapılan araştırmalarda kırılğanlıklarının yüksek olduğu ortaya konmuştur. Bu çalışma ise afete maruz kalmış bir topluluğun afetin hemen sonrasında yer seçim davranışlarını inceleyerek bozulan bir sistemde nasıl yeniden uyum kapasitelerini geliştirdiklerini anlamayı amaçlamıştır.

Türkiye'nin 1999 Depremi ile yaşadığı yıkımın hemen sonrasında yıkımdan en çok etkilenen yerleşimlerden biri olan Değirmendere örneğinde kentsel dirençliliğinin inşası hanehalkları üzerinden incelenmiştir. Yıkımı yaşamış hanehalklarının afete karşı verdiği ilk yanıtların neler olduğu ve nasıl bir yer seçim kararı aldıkları üzerinden kentsel dirençlilik tartışması yürütülmüştür.

Kentsel dirençlilik odaklı bir yaklaşımın kurulmasının öncülüğünü Birleşmiş Milletler yapmış ve yeni bir siyasa alanının yerleşmesini amaçlamıştır (Balamir ve Orhan, 2012). Buna göre, afetlerin etkileri yalnızca yol açtığı fiziki hasarla sınırlı değildir, aynı zamanda toplum üzerinde çok yönlü ve uzun erimli etkilere sahiptir (Keskinok, 2014). Bu bakımdan, afetlerin

fiziki, sosyal, ekonomik, politik ve mekânsal etkilerinin doğrudan ve dolaylı olarak meydana gelmesi söz konusudur. Bu etkilerin büyük bölümü hanehalklarının gündelik yaşamları üzerinde yıkıcı nitelik taşıdığından meydana gelebilecek bir tehlike karşısında verdikleri yanıtlar bu önemli kentsel elemanın kentsel dirençliliğin inşasını da belirleyecektir.

Doğal afetler insanları yerleşim alanlarından geçici veya kalıcı olarak yer değiştirmeye zorlamaktadır. Yapılan araştırmalar afetlerin uzun erimli demografik etkilerinin olmadığını gösterse de afetlerin nüfus üzerindeki etkilerinin sıklıklarına ve şiddetlerine bağlı olarak değiştiğini ortaya koymuşlardır (Smith, 1996; Houts vd, 1988; Perry vd, 1981; Stallings, 1984). Bir yerde meydana gelen afetin şiddeti ve sıklığı toplumun kaynaklarıyla birlikte dayanabileceği seviyenin üzerinde ise “sermayenin ve emeğin yer değiştirmesi” söz konusu olur. Nüfusun bu nedenden dolayı gösterdiği coğrafi yeniden dağılımı toplumda sosyoekonomik açıdan yeniden düzenlemeler yapılmasını gerektirir. Afetin yol açabileceği demografik sonuçlar kaynak ve yardımların dağıtımını, arazi kullanım planlarını ve altyapı sunumu konularındaki kararları etkileyecektir.

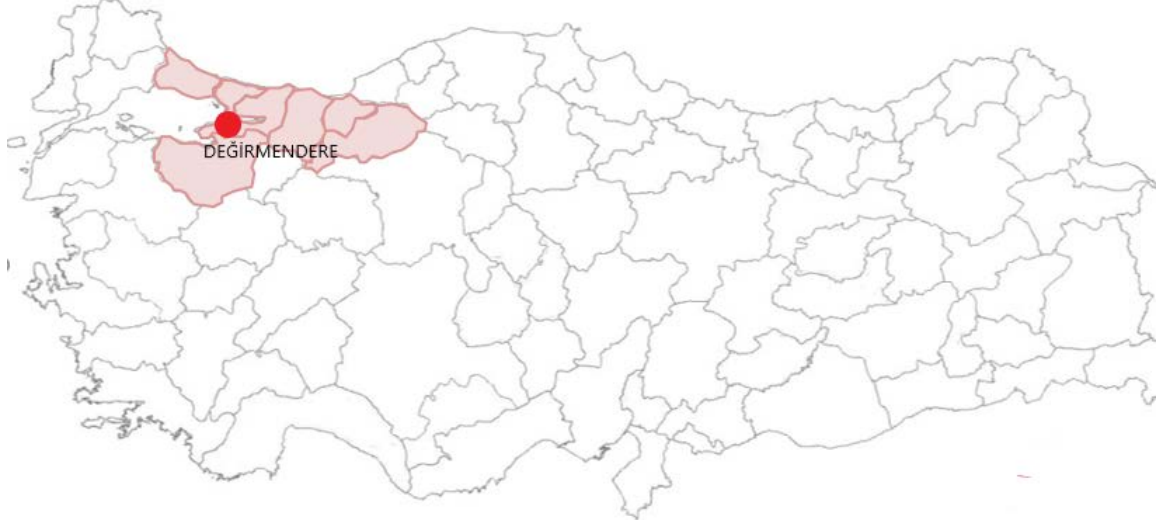
Afetten kaynaklı nüfus değişimlerinin temel nedeni oluşan fiziki hasardır (Lindell ve Prater, 2003). Bir afetin ardından nüfusun değişimini etkileyen çeşitli etkenler bulunmaktadır. Perry ve diğerlerine göre (1981) bunların başında gerçek bir tehdit algısının oluşması, yer değiştirmede birlikte hareket edebilecekleri yakınların bulunması ve yaş etkeni gelmektedir. Stallings (1984) daha yüksek sosyo-ekonomik statüye sahip olanların diğerlerine göre daha yüksek bir yer değiştirme eğilimi gösterdiğini ortaya koymuştur. Smith ve McCarty'nin (1996) çalışmasında yaşadığı konutu daha çok zarar gören bireylerin alanı terk etme eğilimlerinin yüksek olduğu görülmektedir. Houts'a (1988) göre ise alanı terk edenlerde hamile olma, küçük çocuğa sahip olma, geniş aile ile yaşama, genç olma, daha yüksek gelir düzeyine sahip olma, eğitim seviyesinin yüksekliği ve beyaz yaka çalışan olma niteliklerini taşımaktadır. Öte yandan, Houts'un çalışmasında alanı terk etmeyenlerin kalma sebepleri afeti kadercilikle karşılama, gidecek yerinin olmaması, daha fazla tehlike görmemesi, işini bırakmama ve gitmek için çok yaşlı veya çok hasta olmaları olarak belirlenmiştir. Ek olarak, alanda kalanların ev sahipliği ve uzun süredir alanda ikamet etme ile ilişkisi kurulmuştur. Smith ve McCarty (1996) Andrew Kasırgasını inceleyen çalışmalarında, yer değiştirme süresi ve uzaklığının afetten etkilenen bölgeye geri dönme olasılığını etkilediğini, daha uzak bir yere gidenlerin veya daha uzun süre alandan ayrı kalanların geri dönme ihtimalini düşürdüğünü ortaya koymuşlardır.

Tüm bu afet sonrası demografik değişim araştırmaları kısa erimde oluşan deseni sergilemektedir. Bu çalışmalara göre, afetten etkilenen bölgede yaşayanların afetin hemen sonrasında aldıkları yer seçim kararları hanehalklarının uyumlanma kapasitelerini ve dolayısıyla kentlerin dirençliliğini etkilemektedir. Toplumların afetten sonra geçici veya kalıcı yer değiştirme kararları almaları kentsel iyileştirme ve dirençlilik politikalarının da şekillenmesine yön verici güçtedir. Bu doğrultuda, 1999 Depremi deneyiminden hareketle hanehalklarının afetin hemen sonrasında aldıkları yer seçim kararları üzerinden kentin yeniden yapılanması ve dirençliliği konusu araştırmanın odağını oluşturmaktadır.

2. YÖNTEM

1999-2000 Ders Yılında ODTÜ Şehir ve Bölge Planlama Bölümü 2. Sınıf Planlama Stüdyosu'nda dersinin afet sonrası iyileştirme ve iskan projeleri kapsamında, proje yeri olarak 1999 Depremi'nin en büyük yıkıma yol açtığı merkezlerden biri olan Gölcük ilçesine bağlı Değirmendere seçilmiştir (Şekil 1). Planlama stüdyosu dersi öğretim elemanları ve öğrencileri 1999 yılı Ekim ile 2000 yılı Nisan aylarında afet bölgesinde birer hafta kalarak araştırma çalışmaları yapmış ve daha sonra üretilen projeler yerinde sergilenmiştir (ODTÜ Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, 1999). Bu çalışmanın yazarlarından biri olan Ç. Keskinok

anılan stüdyo çalışmalarını diğer öğretim elemanları ile birlikte yürütmüştür. Akademik yılın birinci döneminde yerinde yapılan araştırmalar sırasında kapsamlı bir afet sonrası hanehalkı ve işyerlerine yönelik anket çalışması yürütülmüştür; bu yazıda hanehalkı anketlerinden yararlanılmıştır. Bu yazıda büyük bir afet yaşayan bir ülkenin 2. sınıf düzeyinde şehir planlama öğrenimi gören öğrencilerinin gerçekleştirdikleri akademik çalışmalardan yararlanılmıştır.



Şekil 1. 1999 Depremi etki alanı ve Değirmendere

Çalışma, 1999 Depremi'nin etkilerinin yoğun olarak görüldüğü Değirmendere kenti örneğinde afeti yaşamış hanehalklarını temel almaktadır (Şekil 2). Depremın hemen ardından Ekim 1999 tarihinde çadırkent ve yerleşik konut alanlarında yaşayan ve nüfusun yaklaşık % 10'luk büyüklüğüne ulaşan bir örneklemede toplam 490 hanehalkına yönelik bir anket çalışması yapılmıştır. Yazıda bu çalışmalardaki sorulara verilen yanıtlardan ve Değirmendere'nin izleyen dönemde yaşadığı gelişmeler de dikkate alınarak kentsel dirençlilik açısından sonuçlar çıkarılmaya çalışılmıştır. Anketlerde afete maruz kalmış nüfusun genel demografik niteliklerinin yanı sıra "hasar düzeyi", "alınan yardım türü", "taşınma istekleri", "başka bir kentte iş arama" veya "işlerini başka bir kente taşıma istekleri" sorgulanmış, yanıtların betimsel istatistikleri çıkarılmıştır; ancak çalışmanın yapıldığı dönemin trajik koşullarında afetzedelerin anket sorularının tamamını yanıtlayamadığı görülmektedir.



Şekil 2a. Deprem sonrası tsunami



Şekil 2b. Rıhtımın su altında kalması ve yapılarda yıkım (Kaynak: Ç. Keskinok kişisel arşivi, 1999)

Şekil 2. 1999 Depremi sonrası Değirmendere

3. AFET SONRASI HANEHALKI ALGISI: DEĞİRMENDERE

Hanehalklarının afetlerin etkileriyle başa çıkma kapasiteleri değişiklik gösterdiğinden iyileşme sürecinde birbirlerinden farklılaşmaktadır. Hanehalklarının eğitim, gelir, sosyal ağlar, cinsiyet, yaş, engellilik gibi değişkenlik gösteren özellikleri, afet sonrası iyileşme sürecini farklı biçimlerde yaşamalarına yol açar. Bu niteliklerin yanı sıra afetin yarattığı etkiye göre hanehalklarının afetin hemen sonrasında aldıkları yer seçim kararları da uyumlanma kapasitesinin bir parçası olup, kentsel dirençliliğin inşası için önemli bir etken olarak değerlendirilmelidir.

Değirmendere örneğinde hanehalklarının uyum sürecindeki yer seçim kararlarını inceleyen bu çalışmada ilk olarak hanehalklarının afet öncesi durumlarını anlamaya yönelik göstergeler araştırılmıştır. Tablo 1 örnekleme yer alan hanehalklarının afet öncesi genel durumlarını özetlemektedir. Buna göre, hanehalklarının büyük bir kısmı tek aileden oluşan bir profil göstermekte (%90.4) ve yüzde 37'si 4 kişilik hanehalkı büyüklüğüne sahiptir. Değirmendereli olma oranı yüzde 26 olup, bu değer küçük bir yerleşim yeri olmasına karşın kente dışarıdan gelenlerin oranının oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Kente başlıca geliş nedeni iş olarak (%86) olarak görülmekte, bunu izleyen bir diğer neden ise emeklilik sonrası yerleşmedir. Kentte en yüksek değere sahip ikamet süresi oranı ise 20 yıl ve üstü (%30) olarak görülmektedir. Bu süre kentte yerleşik nüfusun büyük bir kısmının uzun süredir ikamet yeri olarak tercih ettiğini ve aidiyet hissi kurabilecekleri bir vakti geçirdiklerini göstermektedir. Deprem öncesinde hanehalklarının büyük bir kısmının (%44,7) 5 ve daha çok katlı yapıda ikamet etmektedir. Ayrıca, hanehalklarının yüzde 67'sinin mülk sahibi olduğu görülmektedir. Mülk sahipliğinin yüksek olması hanehalklarının yaşadıkları kentle kalıcı bir ilişki kurma potansiyeli taşıdığı şeklinde yorumlanabilir; bu ise, alandan ayrılmayı zorlaştırıcı bir etken olarak görülmektedir.

Tablo 1. Örneklemedeki hanehalklarına ilişkin genel bilgiler

Hanehalkı profili	Gösterge	N	%	Soruyu yanıtlayan sayısı
Hanedeki aile sayısı	1 aile	443	90.4	490
	2 aile	37	7.6	
	3 ve üstü	10	2.0	
Hanedeki kişi sayısı	1 kişi	17	3.5	484
	2 kişi	74	15.3	
	3 kişi	87	18.0	
	4 kişi	180	37.2	
	5 ve üstü	126	26.0	
Değirmendereli olma	Evet	127	27.4	463
	Hayır	336	72.6	
Değirmendere'de ikamet süresi	0-5 yıl	77	20.7	372
	5-10 yıl	77	20.7	
	10-15 yıl	59	15.9	
	15-20 yıl	55	14.8	
	20 yıl ve üstü	114	30.6	
Geliş nedeni	İş	286	84.9	337
	Emeklilik sonrası	45	13.4	
	Diğer	6	1.8	
Deprem öncesinde konutun mülkiyeti	Mülk sahibi	330	67.3	490
	Kiracı	160	32.7	
Deprem sırasında ikamet edilen konut türü	Müstakil ev	38	10.1	376
	4 ve daha az katlı bina	70	18.6	
	5 ve daha çok	168	44.7	

Not. Yüzde dağılım verilen yanıtın soruyu yanıtlayan kişi sayısına oranını göstermektedir.

İkinci olarak, 1999 Depremi'nin hanehalkları üzerindeki etkileri incelenmiş olup, bu veriler Tablo 2'de özetlenmiştir. Örnekleme yer alan hanehalklarının yüzde 10'u can ve mal kaybı, yüzde 66'sı ise mal kaybı yaşamıştır. Bu büyük kaybın telafisinde depremde sonra yardımlardan faydalanma oranı yüzde 15 seviyesinde görülmüş olup, alınan yardım türleri gıda, giyecek, barınma ve nakit türlerindedir. Hanehalklarının memleketlerinde başka bir gayrimenküle sahip olma oranı ise yüzde 27 ile sınırlıdır.

Tablo 2. Depremin hanehalkları üzerindeki etkisi

Depremin hanehalkı üzerindeki etkileri	Gösterge	N	%	Soruyu yanıtlayan sayısı
Depremden dolayı kayıp	Can kaybı	47	9.9	476
	Mal kaybı	314	66.0	
	Kayıp yok	162	34.0	
Memleketinde başka bir gayrimenkul sahipliliği	Evet	97	27.6	352
	Hayır	255	72.4	
Deprem sonrası yardım alma durumu	Almıyor	345	85.2	405
	Gıda	58	14.3	
	Giyecek	41	10.1	
	Barınma	60	14.8	
	Para	16	4.0	
	Diğer	7	1.7	

Depremin hemen sonrasında hanehalklarının yeni koşullara uyumlanmak üzere çeşitli kararlar geliştirdikleri gözlenmektedir. Bunlar arasında yer alan yer seçim kararları kentin nüfus dağılımını ve beraberinde pek çok kentsel politikayı etkileyecek önemdedir. Tablo 3'de örneklemedeki hanehalklarının afet sonrası uyumlanma sürecini etkileyen kararlar gösterilmektedir.

Yapılan çalışmada, afetten etkilenen hanehalklarının yüzde 82'sinin Değirmendere'den taşınmak istemediği belirlenmiştir. Taşınma kararını belirleyici etkenlerden en önemlilerinden birisi iş durumudur. Örneklemedeki hanehalklarının yüzde 60'ı depremde önceki işinde çalışmakta olup yüzde 15'i ise afet nedeniyle işini kaybetmiş ve iş aramaktadır. İşini yeniden düzenlemeyi düşünen hanehalkları için iş aranan yerlerin başında İzmit, Gölcük ve Değirmendere geldiği, bu ise afetten etkilenen hanehalklarının yaşamlarını burada sürdürme isteğini pekiştirdiğini göstermektedir.

"Nasıl bir konutta oturmak istiyorsunuz" sorusuna anket yapılan Değirmenderelilerin büyük bir çoğunluğu (%92) "2 katlı" yanıtını vermişlerdir. Bu yanıtlardan hareketle, afet bölgesini terk etmeme isteğinin gerek dirençli bir kentsel çevrenin oluşumu açısından gerekse geçmiş dönemin yapılaşma ile ilgili olumsuz tercihlerini yinelenememek açısından önemli olduğu sonucu çıkarılmalıdır. Afet sonrasında bulunduğu yeri terk etmeme isteğinin daha güvenli yapılaşma biçimi isteklerinin ortaya çıkışına zemin oluşturduğu da belirtilmelidir. Konut edinme kanalları arasında hanehalklarının en çok başvurmayı düşündükleri yol ise kamu kaynaklarına ulaşmaktır (%64). Ancak, hanehalklarının yüzde 77'si ilgili makamlara ulaşmada zorluk yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Faktör 1 (Algılanan Duyarlılık), 7 ifadenin bir araya gelmesiyle oluşmuştur. Algılanan duyarlılık boyutunun varyans açıklama oranı yaklaşık %22'dir. Bu boyuttaki ifadelerin aritmetik ortalama değerleri incelendiğinde; katılımcıların, önümüzdeki birkaç yıl içinde nispeten acil durum/afet yaşayabileceklerini ($\bar{X}=3,316$) düşündükleri söylenebilir. Katılımcıların, acil durumlara/afetlere hazırlıkta bina dayanıklılığını artırmayı kısmen önemli buldukları ($\bar{X}=3,121$). Evdeki sabitlenebilecek eşyaları sabitlemeyi kısmen gereksiz

buldukları ($\bar{X}=3,310$) ve hazırlıkta acil durum/afet çantası hazırlamayı önemsemedikleri ortaya çıkmıştır ($\bar{X}=3,841$). Katılımcıların yaşamlarının herhangi bir döneminde acil durum/afet yaşayacaklarını göz önünde bulundurdıkları ($\bar{X}=3,891$) tespit edilmiştir. Katılımcılar, acil durum/afet olması durumunda kendilerine bir şey olmayacağına nispeten inandıkları ($\bar{X}=3,065$) ve yakın çevreleriyle acil durumlarda/afetlerde gerekli acil iletişim numaraları hakkında konuştukları ($\bar{X}=3,854$) görülmektedir.

Tablo 3. Depremin hemen sonrasında hanehalkları yer seçim kararları

Hanehalkı yer seçim kararları	Gösterge	N	%	Soruyu yanıtlayan sayısı
Taşınma isteği	Hayır	400	81.8	489
	Evet	79	16.2	
	Belli değil	10	2.0	
Şu anki çalışma durumu	Depremden önceki işinde çalışma	268	60.2	445
	İşini kaybetmiş, başka işte çalışma	12	2.7	
	İşini kaybetmiş, iş arıyor	68	15.3	
İşini değiştirmeyi/iş aramayı düşünme, evet ise nerede iş aradığı	Aramıyor	161	66.3	243
	İzmit	31	12.8	
	Gölcük/Değirmendere	35	14.4	
	Diğer	22	9.1	
Nasıl bir konutta yaşamak istediği	2 katlı	434	91.6	474
	3-4 katlı	29	6.1	
	4 ve üstü	11	2.3	
Nasıl konut edineceği	Kamu kaynakları ve desteği ile	219	63.9	343
	Özel sektör kanalıyla	97	28.3	
	Kooperatif yoluyla	13	3.8	
	Müstakil evini kendisi inşa ederek	14	4.1	
İlgili makamlara ulaşılabilirlik	Evet	111	22.7	489
	Hayır	378	77.3	

Anket sonuçları, hane halklarının afet bölgesini afetin hemen sonrasında, “acılı” koşullarda bile yerlerini terk etmeyi düşünmediklerini, tersine daha fazla yaşadıkları yere sahip çıktıklarını göstermektedir. Bu veriler “dirençlilik” tartışması açısından anlamlı göstergeler olup, Değirmendere’nin afet sonrasında toplumsal ve mekânsal olarak iyileşmesinde önemli birer belirleyici unsur haline gelmişlerdir.

5. SONUÇ

Yüksek bir örnekleme uygulanan anketler yoluyla yürütülen bu çalışmada, afet bölgesinin dirençliliğinin inşası açısından “alanda kalmanın” ve “yaşanılan yerde iyileşme sürecine katılmanın” önemli kararlar olduğu savunulmuştur. Bu doğrultuda, çalışmanın bulgularından hareketle iyileşme sürecini ve kentsel dirençliliği etkileyecek çıkarımlara ulaşılmıştır.

İlk olarak, uygulanan anket çalışmalarında tespit edilen afet bölgesini afetin hemen sonrasında koşullarında bile terk etmeme isteğinin, alanın yeniden inşası için en önemli itici güç olduğu görülmektedir. Hanehalklarının alanda yaşamaya devam etme kararlarının, afet sırasında zarar gören kentin dışında başka bir yerde “yeni bir kent inşa etme” şeklindeki yeniden iskan politikalarının irdelenmesinde önemli bir ölçüt olacağını ileri sürebiliriz. Bu değerlendirmelerden sonra, afet bölgesinin dışında yeni yerleşme alanları yaratılması

yaklaşımının da orta ve uzun erimde toplumsal olarak benimsenmediğini sonucu çıkarılmıştır.

Dile getirilen “afet bölgesini terk etmeme” isteğinin ilişkilendirilebileceği diğer bir tartışma konusu da, doğru afet sakınım stratejilerinin oluşturulabilmesi açısından gerekliliğidir. “Acının yaşandığı yeri terk etmemek”, orada yaşayarak acının yaralarını sarmak toplumsal psikoloji açısından dikkate alınması gereken bir olgudur. Bu durum, kentsel dirençlilik açısından olumlu bir durum olarak yorumlanmaktadır. Bu olmaksızın afet sonrası iyileşmenin sağlanması, bundan da önemlisi afet sakınımını dikkate alan ve dersler çıkaran bir iyileşme sürecinin toplumsal olarak inşa edilmesinin olanaklı olmadığı ileri sürülebilir. Kuşkusuz her afet toplumsal açıdan ders çıkartılması gereken bir olaydır. Renschler ve diğerlerine göre (2010) toplumlar tüm riskleri önleyemez ancak riski nasıl yöneteceğini ve buna nasıl uyum sağlayacağını öğrenmelidir. Yürütülen çalışma ile afet bölgesini afetten sonraki kısa erimde terk etmeme kararı, alanın iyileşmesine yönelik üretilen politikaları doğrudan etkilemiştir.

Bu çalışma ile afetin yarattığı psikolojik sarsıntılara karşın, afet sonrasında deprem bölgesinde oluşan aidiyet duygusunun güçlülüğü kentsel dirençliliğin inşasına katkı koyacak biçimde politikaları şekillendirebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan çalışmanın ilerleyen çalışmalara ışık tutabileceği ve yön vereceği üç yeni tartışma ve araştırma konusu belirlenmiştir. İlk olarak, zarar gören bölgeyi afetin hemen sonrasında koşullarında bile terk etmeme isteği, orada “yitirilen bir evin”, “bir mahallenin” ya da “yitirilen bir yakının” olması ile ilişkilendirilebilir. Bu çalışmanın yürütüldüğü depremin hemen sonrasında ve toplumsal sarsıntı yaşanan bir yerde “terk etmeme isteğinin” derinlemesine yanıtlanmasına yönelik soru sorma olanaklarının sınırlılığı göz önüne alınmalıdır. Bu nedenle, yapılacak yeni çalışmalarla aynı bölgede depremi yaşayan hanehalklarının o dönemde alanda kalma sebepleri ve afetten nasıl etkilendikleri araştırılabilir. Bu çalışmanın yön göstereceği ikinci konu, afet bölgesinin dirençliliğinin oluşmasında, yaşanan yere duyulan aidiyet duygusunun gelişmesini sağlayacak olanakların çeşitlendirilmesi gerekliliğidir. İş olanakları, eğitim ve sağlık hizmetleri, konut ve barınma güvenliği alanda yaşamayı cazip kılan etkenlerin başında geldiğinden bu alanlara yapılacak yatırımların yere bağlılığı artıracağı öngörülebilir. İzleyen yıllarda bu alanlara yapılmış yatırımları içeren ve aidiyet duygusundaki değişimi anlamaya yarayan çalışmalarla bu bulgular desteklenebilir. Üçüncü tartışma konusu ise, afet sonrasındaki orta ve uzun erimde diğer dirençlilik göstergelerinin neler olduğu ve hanehalklarının bu süreçte ne gibi uyum kararları aldıklarının tespit edilmesi ile ilişkilidir.

KAYNAKLAR

- Balamir, M., ve Orhan, E. (2012) Uluslararası Afet Politikaları, Melih Ersoy (ed.) *Kentsel Planlama Ansiklopedik Sözlük*, Ninova Yayıncılık, İstanbul, 457-460.
- Godschalk, D.R. (2003) Urban hazard mitigation: Creating resilient cities. *Natural Hazards Review*, 4: 136-143.
- Holling, C.S. (1973) Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*. 4: 1-23.
- Houts, P.S., Cleary, P.D., and Hu, T. (1988) *The Three Mile Island Crisis: Psychological, Social and Economic Impacts on the Surrounding Population*, The Pennsylvania State University Press: Pennsylvania, USA.
- Keskinok, H.Ç. (2014) *Planlama ve tasarım öğrencilerine afet planlaması kentsel gelişme planlama ve tasarım sorunları üzerine düşünceler ve sorular*, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Cep Kitapları, ODTÜ MF Basım İşliği: Ankara.

- Lindell, M. K. and Prater, C.S. (2003) Assessing Community Impacts of Natural Disasters, *Natural Hazards Review*, 4(4): 176-185.
- Norris, F.H., Stevens, S.P., Pfefferbaum, B., Wyche, K.F., Pfefferbaum, R.L. (2008) Community resilience as a metaphor, theory, set of capacities, and strategy for disaster readiness. *American Journal of Community Psychology*. 41, 127-150.
- ODTÜ Şehir ve Bölge Planlama Bölümü (1999) Değirmendere ve Çevresi Planlama ve Tasarım Stüdyosu 1999 DGüz Dönemi Analiz Çalışmaları, çoğaltma, ODTÜ Şehir ve Bölge Planlama Bölümü 2. Sınıf Planlama Stüdyosu, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Harita ve Plan Belgeleme Birimi, Ankara.
- Orhan, E. (2010) Afet Planlamasında Kaynak Kullanımının Siyasetinde Planlamanın Rolü, *Planlama*, 2010/1: 69-81.
- Orhan, E. (2016) Building the community resilience: Lessons from business preparedness in the case of Adapazarı, Turkey, *Disasters*, 40(1): 45-64.
- Orhan, E. (2018) Tarihi Kent Merkezlerinin Kırılganlığı Ve Afet Yönetimi Üzerine Bir Değerlendirme: Ankara Saraçlar Sokağı Yangını Örneği, *İdealKent*, 9(23): 189-215.
- Perry, R. W., Lindell, M.K., and Greene, M.R. (1981) *Evacuation Planning in Emergency Management*, Lexington, Mass. Lexington.
- Renschler, C.S., Fraizer, A.E., Arendt, L.A., Cimellaro, G. Reinhorn, A.M., and Bruneau, M. (2010) A framework for defining and measuring resilience at the community scale: The PEOPLES resilience framework. US Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology.
- Smith, S. K., (1996) Demography of Disaster: Population Estimates after Hurricane Andrew, *Population Research and Policy Review*, 15: 459-477.
- Smith, S. K., and McCarty, C. (1996) Demographic Effects of Natural Disasters: A Case Study of Hurricane Andrew, *Demography*, 33(2): 265-275.
- Stallings, R. A. (1984) Evacuation Behavior at Three Mile Island, *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 2: 11-26.
- Tobin, G.A. (1999) Sustainability and Community resilience: The holy grail of hazards planning?. *Environmental Hazards*. 1: 13-25.
- Walker, B., Holling, C.S., Carpenter, S.R., and Kinzig, A. (2004) Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems'. *Ecology and Society*. 9(2): 5.



Nesne Tabanlı Sınıflandırma ile Taşkın Alanlarının Analizi

Abdurahman Yasin YİĞİT^{1*} ve Murat UYSAL¹

Öz

Modern uzaktan algılama (UA) sistemleri, dünyadaki hemen hemen tüm disiplinler tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır ve kapsamı gün geçtikçe artmaktadır. Günümüzde, uydulardan elde edilen uzaktan algılama verilerini bilgisayar teknolojisi ve görüntü işleme teknikleri ile değerlendirme imkânı; mevcut arazi kullanımının belirlenmesi ve çevresel değişimlerin geçici olarak belirlenmesi ile mümkün olmuştur. Uzaktan algılama teknikleriyle arazi örtüsü haritaları oluşturmanın temel prensibi alanın görüntülerini sınıflandırmaktır. Arazideki zamana bağlı değişimler, uydulardan elde edilen uzaktan algılama verilerinin işlenmesi ve sınıflandırılmasıyla tespit edilebilir. Deprem olaylarının, sellerin, yangınların, toprak kaymalarının ve çığların meydana geldiği alanlarda afet sırasında ve sonrasında yapılan çalışmalarda kullanılacak kaynakların doğru ve etkin kullanılması önemlidir. Afet öncesi, sırası ve sonrasında gelişmiş teknoloji sensörlerinin etkin kullanımı; afet etkisini azaltma, tespit, müdahale ve afet bölgesini yenilemek için afet yönetimi adımlarında önemli faydalar sağlar. Bu noktada uzaktan algılama verileri, özellikle zaman içinde felaket bölgelerinde meydana gelen değişiklikleri izlemek için başvurulan kaynakların başında gelmektedir. Çalışmamızda taşkın alanları, afet bölgesine ait afet öncesi ve sonrası değişimini gösteren çok bantlı uydu görüntülerinden yararlanılarak nesne tabanlı sınıflandırma yaklaşımı kullanılarak belirlenmiş ve sınıflandırılması yapılmıştır. Uydu verilerinden tespit edilen taşkın alanları CBS ortamına aktarılarak taşkın alanın afet öncesi ve sonrasına ait analizleri yapılmıştır. Sonuçlara göre değişimlerin büyüklüğü ve önemi göz önünde bulundurularak değerlendirmeler yapılmıştır.

ANAHTAR KELİMELER: Afet yönetimi, Değişim tespiti, Görüntü işleme, Nesne tabanlı sınıflandırma, Taşkın, Uzaktan algılama

Analysis of Flood Areas with Object-Based Classification

Abstract

Modern remote sensing systems are used extensively by almost all disciplines around the world and their scope is increasing day by day. Nowadays, the possibility of evaluating the remote sensing data obtained from satellites with computer technology and image processing techniques; It was made possible by determining the current land use and temporarily determining the environmental changes. The main principle of creating land cover maps with remote sensing techniques is to classify the images of the area. The temporal changes of the terrain can be detected by processing and classifying the remote sensing data from the satellites. Correct and effective use of resources to be used during and after disasters is important in areas where earthquake events, floods, fires, landslides, and avalanches occur. Effective use of advanced technology sensors before, during and

¹ Harita Müh. Bölümü, Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar
*İlgili yazar / Corresponding author: abdurahmanyasinyigit@gmail.com

Gönderim Tarihi / Submission Date: 15.10.2019
Kabul Tarihi / Acceptation Date: 19.12.2019

Bu makaleye atıf yapmak için- To cite this article

Yiğit, A. Y., & Uysal, M. (2019). Nesne Tabanlı Sınıflandırma ile Taşkın Alanlarının Analizi. *Resilience*, 3(2), 369-385.

after disasters; It provides significant benefits in disaster management steps to mitigate, identify, respond to, and renew disaster zones. At this point, remote sensing data is one of the main sources used to monitor the changes that occur especially in disaster areas over time. In our study, flood areas were determined and classified using object-oriented approach by using multi-band satellite images showing the change before and after the disaster. The flood areas determined from the satellite data were transferred to the GIS environment and the flood area was analyzed before and after the disaster. According to the results, evaluations were made considering the magnitude and importance of the changes.

KEYWORDS: Disaster management, Change detection, Image processing, Object-based classification, Flood, Remote sensing

1. GİRİŞ

İnsan nüfusunun artması, doğanın tahribi, bilinçsiz kentleşme ve teknolojik gelişmelerin çevresel zararları sebebiyle afetlerin sıklığı ve afetlerden kaynaklanan can ve mal kaybı gün geçtikçe artmaktadır.

Afet; bir topluluğun veya toplumun işleyişini ciddi şekilde bozan topluluğun veya toplumun kendi kaynaklarını kullanarak başa çıkma yeteneğini aşan insani, maddi ve ekonomik veya çevresel kayıplara neden olan doğal ve insan kaynaklı olayların sonucudur (EMA, 2008). Afet tanımından da açık bir şekilde anlaşılacağı gibi bir olayın nasıl meydana geldiği değil olayın doğurduğu sonuçlar afet olarak nitelendirilmektedir. Afet ve Acil Durum Yönetimi (AADY) ile afetin oluşmasına sebep olan sonuçlar azaltılabilir veya aza indirilebilir (Demir vd., 2011). Kapsamlı afet yönetiminin aşamaları Şekil 1’de gösterildiği gibi, bir afet olayını takip eden ve bir sonraki afete kadar birbirini takip eden bütün aşamaları ifade eder (Koçkan, 2015).



Afet Türleri; önem sıralarına göre bölgeden bölgeye, ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Dünyada görülen başlıca doğal afetler, oluşum nedenlerine göre jeolojik, iklimik, biyolojik; insan kaynaklı afetler ise sosyal ve teknolojik afetler olarak gruplandırılabilir (Özey, 2004).

BM Afet Riskini Azaltma Merkezi, Afet Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi tarafından geçtiğimiz yıl kaydedilen 281 doğal afet analizi ve Uluslararası Afet Veri Tabanı (CRED) tarafından hazırlanan raporlara dayanarak geçtiğimiz yıl dünyada 61 milyon 700 bin kişinin deprem, tsunami, taşkınlar, kuraklıklar, fırtınalar ve orman yangınları gibi doğal afetlerinden etkilendiği bildirilmiştir (Kamiloğlu, 2019). Uluslararası Kızılhaç ve Kızılay Dernekleri Federasyonu'nun (International Red Cross and Red Crescent Movement-IFRC) verilerine göre dünyada son 10 yılda yaşanan doğal afetler yaklaşık 2 milyar kişiyi etkilemiştir (IFRC, 2018).

Geçen on yılda dünya genelinde 3 bin 750 doğal afet meydana gelmiştir. 2018 yılı dünya afet raporunda; çocuk, kadın ve erkeklerin yüzde 95'inin hava koşulları ile bağlantılı afetlerin olumsuz etkisini yaşadığı belirtildi. Dünyada 2018 yılında meydana gelen doğal afetler nedeniyle 10 bin 733 kişi hayatını kaybetmiş ve afetlerden 61 milyon 700 binden fazla kişi etkilenmiştir (Akra, 2018).

Afet Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi tarafından doğal afetlerle ilgili hazırlanan raporda, 2000 -2017 yılları arasında ve 2018 yılında yaşanan can kayıpları ve yaşanan doğal afet türleri yayınlanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. 2000 -2017 ve 2018 yıllarında yaşanan can kayıpları ve yaşanan doğal afet türleri (Kamiloğlu, 2019)

Doğal Afet Türü	2018	2000-2017
Kuraklık	0	1.361
Deprem	4.321	46.173
Aşırı Sıcak	536	10.414
Sel	2.859	5.424
Heyelan	282	929
Kütle Hareketleri	17	20
Fırtına	1.593	12.722
Volkanik Hareketler	878	31
Orman Yangınları	247	71
Toplam Can Kaybı	10.733	77.144

Sel, dünyadaki en yaygın doğal felaketlerin başında gelmektedir. Doğal nedenlerden dolayı mal kaybının %40'ı selden kaynaklanmakta ve bununla birlikte dünyadaki ölümlerin yarısından fazlasına da seller neden olmaktadır. Bir araştırmaya göre, Türkiye'de yaşanan felaketlerden neredeyse herkes (%85) ilk olarak depremi akla getirmektedir. Türkiye'de her 5 kişiden 2'si; sel, dolu, fırtına, toprak kayması, kuraklık, çığ ve volkanın yıkıcı etkilerini düşünmemektedir.

Son otuz kırk yılda, taşkın olaylarının sıklığı ve yoğunluğundaki artıştan dolayı can ve mal kaybı büyük ölçüde artmıştır. Sadece son on yılda, dünyadaki sel felaketlerini telafi etmek için 250 milyar doların üzerinde para harcanmıştır (Sönmez ve Demir, 2016). Sellerin sayısı ve olumsuz etkisi artmasına rağmen alınan tedbirler neticesinde ölümlerin sayısı yıldan yıla azalmaktadır (Güney, 2017).

Risk yönetim danışmanlığı ve hasar yöneticiliğinde faaliyet gösteren uluslararası bir sigorta şirketi olan Aon'un 2019'un ilk 6 ayını kapsayan Küresel Doğal Afetler Raporuna göre 2019'un ilk yarısında gerçekleşen doğal afet kaynaklı kayıpların; 2000-2018 yılları arasındaki ortalama 94 milyar dolarlık kayba göre yüzde 22 düşüşle 73 milyar dolar olacağını öngörülmektedir. 2019'un ilk yarısında önemli ekonomik kayıplara yol açan doğal afetlerde, toplamda 3800 kişi hayatını kaybetmiştir. Rapora göre en çok ölüme yol açan doğal afetler olan tropik siklonlar ve sel baskınları, sırasıyla 1500 ve 1425 kişinin hayatını kaybetmesine neden olmuştur. Tropik siklonlar nedeniyle yaşanan can kayıplarının büyük bir bölümü Afrika'da yaşanırken sel baskınlarından kaynaklanan en büyük maddi zararlar ise Amerika kıtasından gerçekleşmiştir (Özay, 2019).

İklim değişiklikleri ve çevresel bozulmalarla yakından ilgili olan sel felaketlerinin büyüklüğü ve sıklığı bölgeden bölgeye değişiklik göstermektedir. Taşkın felaketi büyüklüğü, sıklığı, oluşumu, can ve mal kaybı ile sosyo-ekonomik aktivitelere verdiği zararlarla en büyük küresel tehlike olarak kabul edilmektedir (Jeb ve Aggarwal, 2008).

Genel olarak dünyanın farklı yerlerinde meydana gelen taşkınlar; yağış dengesindeki değişimler ve küresel ısınma sonucu çevresel zararın yanında her yıl milyonlarca insanı etkileyen, ani ve belirli periyotlar sonucunda iklim değişikliğini ve doğal bitki örtüsündeki değişiklikleri de beraberinde getiren, yaşamı ve mülkü olumsuz yönde etkileyen bir doğal afettir. Sel ve taşkınlar birçok farklı nedenden ötürü meydana gelmektedir. Yağış şekli ve yoğunluğu, drenaj şebekesi ve geometrisi, toprak özellikleri, bitki örtüsü ve tarım alanlarının açılması, kentleşme, sanayileşme ve ulaşım gibi insan faktörleri gibi birçok doğal faktörden dolayı sel ve taşkınlar meydana gelebilmektedir (Campana ve ark., 2011; Karabulut ve ark., 2007).

Afet olaylarında yaşanan can ve mal kayıplarını en aza indirmek için afet yaşanmadan öncesinde tedbirlerin alınmasının ve halkı uyarmanın önemi kadar afet sırasında doğru ve hızlı bilgi paylaşımı ve afet sonrasında afetin meydana getirmiş olduğu zararın boyutunu belirleme ve telafi etmek için de sağlıklı kaynaklardan doğru bilgi edinmek önem arz etmektedir.

Günümüzde birçok disiplin için uzaktan algılama, güvenilir bir temel olduğu için vazgeçilmez bir kaynak haline gelmiştir. Uzaktan algılama uydu verileri sayesinde bilgiye çok kısa sürede, güvenilir ve ekonomik bir şekilde erişilebilir. Bunun sonucunda alınacak önlemler ve çalışmalar kısa sürede planlanabilir. Büyük doğal olayların uzaktan algılama yöntemleriyle izlenmesi tekrarlayan hasarların önlenmesinde ve minimum hasarla sonuçlanması adına çok önemlidir. Uzaktan algılama teknikleri, mekânsal değişiklikleri görsel şekilde sunma ve geçmiş ile şimdiki dönemleri karşılaştırmak için önemli olanaklar sağlar.

Uzaktan algılama teknikleri; arazi kullanımındaki değişiklikler, su yüzeylerindeki mekânsal değişiklikler, iklim değişiklikleri, sıcaklık ve yağış gibi iklim unsurlarındaki sapmaların periyodik olarak hesaplanması, şehir planlarının oluşturulması, nehir havzalarının izlenmesi ve doğal afetlerin etki boyutlarının belirlenmesi gibi alanlarda hızla genişleyen bir kullanım alanına sahip olmaya başladı. Uzaktan Algılama; haritacılık, şehir ve bölge planlama, doğal afetlerin izlenmesi, subilimi, jeoloji, tarım, biyoloji, çevre ile ilgili çalışmaları, meteoroloji, askeri istihbarat gibi birçok alanda sıklıkla kullanılmaktadır. Uzaktan algılama teknikleri, geniş alanları uzak mesafelerden görüntüleme, istenen miktarda veri depolama, hızlı hesaplama, sistem çıktılarının çok yönlü olması ve hesaplamak için çok zor olan verileri klasik yöntemlere göre daha kolay ve daha kısa sürede ulaşması gibi imkânlar sunar. Uzaktan algılamanın mekândaki değişimi, sürdürülebilirliğini ve değişim eğilimlerini belirleme de önemli katkıları bulunmaktadır.

Tunay ve Ateşoğlu (2004) Bartın çayını oluşturan Ulus Çayı ve Kozcağız Çayı taşkın sahalarındaki değişimlerin analizin yapmışlardır. Çalışmalarında 1992 ve 2000 yıllarına ait uydu verilerini kullanmışlardır. Her iki uydu görüntüsü değerlendirildikten sonra taşkın alanına ait değişim miktarı hektar bazlı olarak tespit edilmiştir. Ortaya çıkan sonuçlar doğrultusunda meydana gelen değişimlerin boyutu ve önemine dikkat edilerek bu konuda öneriler ele alınmıştır.

Bahadır (2013) çalışmasında Göller Yöresi'nde yer alan, Akşehir Gölü'nün uzun yıllık dönemde göl seviyesinde ve alanında meydana gelen değişimleri uzaktan algılama teknikleri kullanılarak incelemiştir. Bu çalışmada kullanılan uydu görüntüleri ele alındığında Akşehir Gölü'nün seviye değişimlerinde 1985 yılından 2005 yılına kadar ki 20 yıllık dönemde bir

azalma tespit edilmiştir. Uydu görüntü verilerinin detaylı incelenmesi sayesinde Akşehir Gölü'nde hızlı bir şekilde alan kaybının yaşandığı belirtilmiştir. Çalışma sonunda bu denli bir alan kaybının önlenmesi mümkün olmadığı dile getirilmiş ve bu alan kaybının yavaşlaması anlamında bazı acil önlemlerin alınması gerekmektedir.

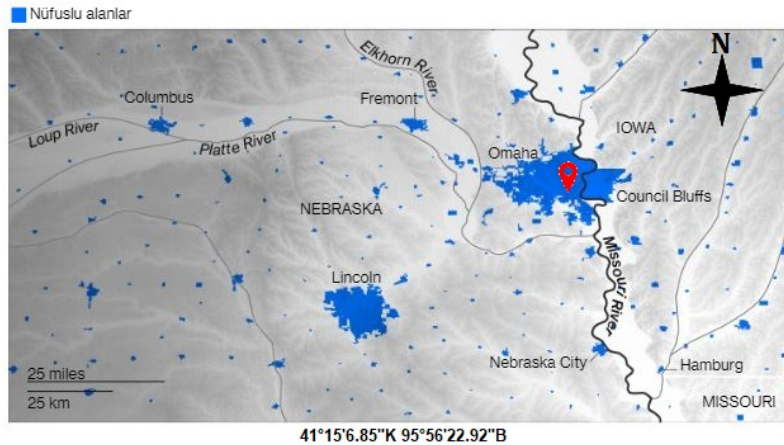
Uysal ve arkadaşları (2011) çalışmalarında, uzaktan algılama verilerinden yararlanarak Akşehir ve Eber göllerinin kıyı şeridi ve su seviyesi değişimlerini araştırmayı ve göl seviyelerinde düşüşün nedenlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Görüntü analizleri sonucunda, Akşehir ve Eber Göllerinin su yüzey alanlarının 1975 ve 2010 yılları arasında 356,929 kilometre kareden 126,88 kilometre kareye düştüğü tespit edilmiştir. Uzaktan algılama verileri sayesinde, Akşehir ve Eber Gölleri kıyılarında, su rezervlerinde meydana gelen zamansal ve mekânsal değişimler ile ikliminin göl seviyeleri ve su rezervleri üzerindeki etkisi hakkında değerli bilgiler sağlandığı belirtilmiştir. Çalışma sonunda uzaktan algılama yöntemlerinin göl izleme amacıyla daha kapsamlı olarak çeşitli projelerde başarılı bir şekilde uygulanabileceği söylenmiştir.

Uzaktan algılama, son yıllarda afet yönetiminde önemli bir teknoloji olmuştur. Afet öncesi, sırası ve sonrasında uzaktan algılama verilerinin etkin kullanımı; afet etkilerini azaltmak, tespit etmek ve müdahale etmek gibi afet yönetimi adımlarında önemli yararlar sağlamaktadır. Afetin etkisini hızlı bir şekilde incelemek afet sonrası müdahaleye önemli katkılar sunmaktadır. Bu amaçla çalışmamızda, ücretsiz olarak dijital platformda sunulan uzaktan algılama verilerinden olan uydu görüntüleri sayesinde taşkın alanlarının tespitinin hızlı bir şekilde yapılabileceği gösterilmeye çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda uydu görüntü verisi kullanılarak nesne tabanlı sınıflandırma yöntemi ile Mart 2019 tarihinde Amerika'da meydana gelen taşkın felaketinin analizi yapılmıştır. Taşkın alanına ait; taşkın öncesi, sırası ve sonrasında değişim incelenmiş ve tespit edilmiştir. Bunun için taşkın öncesi ve taşkın sonrası olmak üzere 5 farklı zamana ait uydu görüntüleri kullanılmıştır.

2. ÇALIŞMA ALANI ve VERİ SETİ

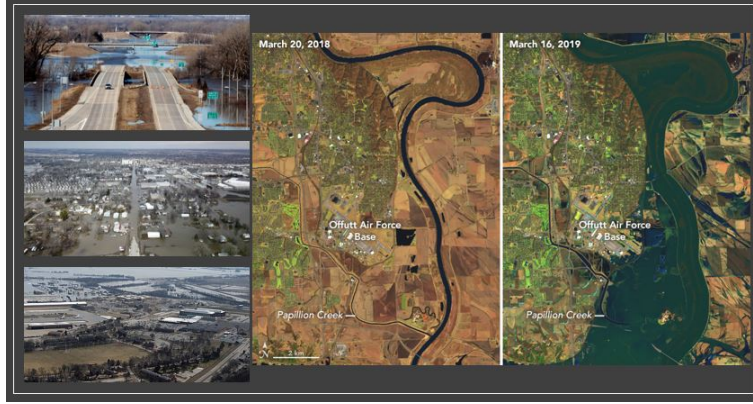
2.1 Çalışma Alanı

Çalışma alanı olarak, Mart 2019 tarihinde ABD'nin (Amerika Birleşik Devletleri) orta-batı bölgesinde bulunan Nebraska eyaletine bağlı Omaha kentinde (Şekil 2) gerçekleşen taşkın afeti bölgesi tercih edilmiştir. Şehir $41^{\circ}15'6.85''K$ enlemi ve $95^{\circ}56'22.92''B$ boylamında, Missouri Nehri sahilinde konumlanmış olup bu nehre katılan "Platte Nehri" ağzının 30 km kuzeyindedir (Şekil 2).



Şekil 2. Afet bölgesi konumu (Justin, 2019; United States Geological Survey/EsriUnited States Geological Survey; Esri)

Şekil 3'te de gösterildiği üzere karların hızlı bir şekilde erimesi sonucunda nehirlerin debisi ani bir şekilde yükselmiş ve taşkın felaketi yaşanmıştır (URL-2).



Şekil 3. Afet bölgesi ve afet bölgesine ait uydu görüntüsü (Joshua, 2019)

Afetin yaratmış olduğu maddi zarar; 1,6 milyar dolar taşınmaz, 500 milyon dolarlık hayvan kaybı, 400 milyon dolarlık tarımsal zarardır. Bu maddi zarar ABD'nin tarihi boyunca yaşamış oldu en büyük maddi hasara yol açan doğal felakettir (Ristau, 2019; Joshua, 2019)

Çalışma alanı olarak Nebraska eyaletindeki taşkın alanının seçilmesinde bu denli büyük maddi zarar olması etken olmuştur.

2.2 Veri Seti

Uydu sensör sistemleri ile yeryüzü hakkında çok sayıda fotografik ve dijital veri elde etmek mümkündür. Bu veriler, dünyanın kaynaklarının araştırılması, kentsel gelişim planlaması, arazi kullanımının araştırılması ve çevre kirliliğinin izlenmesi gibi uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Hem fotoğraf hem de tematik haritalarda ve güncelleme çalışmalarında, hız, doğruluk ve maliyet açısından uzaktan algılama görüntüleri kullanmak büyük kazanım sağlamaktadır. Uydu yüksekliğinin sinoptik görüntüsü, uydu sensörlerinin hareket hızı ve kullanılan spektral bantların sayısı nedeniyle, büyük miktarda veri üretebilmektedir (Özkan, 2000). Uydu görüntüleri ormancılıktan jeodeziye, meteorolojiden askeri uygulamalara kadar birçok alanda kullanılmaktadır. Uydu görüntülerinin insan gözünün algılayamadığı bitki hastalıkları, klorofil miktarı, su kalitesi ve su kirliliği gibi özellikleri ayırt edebilmesi birçok kolaylığı ve analiz kolaylığını da beraberinde getirmiştir (Kalkan ve Maktav, 2010).

Afet bölgesine ait 2 adet afet öncesine, 3 adet afet sonrasında olmak üzere 5 adet uydu görüntüsü Sentinel-2A (Şekil 4) uydusundan temin edilmiştir.



Şekil 4. Sentinel-2A uydusu (URL-3)

Sentinel-2A uydusu kutup yörüngeli, multispektral yüksek çözünürlüklü algılayıcıya sahip bir uydu olup vejetasyon, toprak ve su kaplama alanları gibi arazi analizlerinin yapılmasını amaçlamıştır. Sentinel-2A ayrıca acil durum servisleri için de bilgi aktarımı yapabilmektedir (URL-3). Sentinel-2A'nın multispektral görüntüleri yüksek çözünürlüklü 13 banttandır (Tablo 2) ve 3 görünür aralık ve yakın kızıl ötesi bantları için 10 metre çözünürlüğe sahipken, kırmızı kenar (Red Edge) ve kısa dalga kızılötesi (SWIR) 6 bant için 20 metre ve son olarak 3 atmosferik bant için ise 60 metre çözünürlükte veri sağlamaktadır. Uydunun bu kadar geniş aralıkta bantta veri sağlamasının yanında en büyük faydası; bu servis ile paylaşılan bütün yersel görüntülerin 5 ila 7 günde bir tekrar aynı konumdan geçerek yakın aralıklı zamansal veriler kaydetmesidir. Bitki örtüsü değişiklikleriyle ilgili yüksek çözünürlüklü hassas ve sık zaman aralıklı görüntüleri sayesinde tarım ve orman koşullarının iyileştirilmesi, arazi örtüsü değişikliklerinin izlenmesi gibi amaçlar için çok faydalı olan uydu, tüm Dünya'ya ait görüntü sağlamasıyla acil durum ve afetlerin yönetimine yardımcı olmaktadır (URL-4). Sentinel-2A uydu görüntüleri Avrupa Uzay Ajansı tarafından ücretsiz olarak dijital platformda kullanıcılarla paylaşılmaktadır.

Tablo 2. Sentinel-2 uydu görüntüleri dalga boyu aralığı ve bantlara göre çözünürlükleri (URL-4)

Band	Açıklama	Dalga Boyu (μm)	Konumsal Çözünürlük (m)
1	Kıyılar ve Aerosol (Coastal/Aerosol)	0.433 – 0.453	60
2	Mavi (B)	0.458 – 0.523	10
3	Yeşil (G)	0.543 – 0.578	10
4	Kırmızı (R)	0.650 – 0.680	10
5	Vejetasyon Red Edge	0.698 – 0.713	20
6	Vejetasyon Red Edge	0.733 – 0.748	20
7	Vejetasyon Red Edge	0.773 – 0.793	20
8	NIR (Yakın Kızıl Ötesi)	0.785 – 0.900	10
8A	Narrow NIR (Daraltılmış Yakın Kızıl Ötesi)	0.855 – 0.875	20
9	Su buharı (Water vapour)	0.935 – 0.955	60
10	SWIR – Cirrus (Kısa Dalga Kızıl Ötesi)	1.365 – 1.385	60
11	SWIR-1 (Kısa Dalga Kızıl Ötesi-1)	1.565 – 1.655	20
12	SWIR-2 (Kısa Dalga Kızıl Ötesi-2)	2.100 – 2.280	20

Sentinel-2A uydusu; tarım, orman, arazi kullanımı değişikliği, arazi örtüsü değişimi. Yaprak klorofil içeriği, yaprak su içeriği, yaprak alanı indeksi gibi biyofiziksel değişkenlerin haritalandırılması; kıyı ve iç suların izlenmesi, risk ve felaket haritalaması alanlarında kullanılmaktadır (URL-5).

3. MATERYAL ve METOT

Hava fotoğrafları ve uydu görüntüleri dışında diğer veri toplama metotları ile gerekli bilgilerin toplanması, değerlendirilmesi ve güncellenmesi zaman alıcı bir işlem olmakla beraber daha maliyetli olmaktadır. Bu noktada gerekli verilerin toplanması ve analizi aşamasında, çok bantlı uydu görüntüleri ciddi kolaylık sağlamaktadır (Kaya ve Polat, 2019). Hava fotoğrafları ve uydu görüntülerinde bulunan bilgiler, uzun zamandır geleneksel metotlarla ve operatörler tarafından manuel bir şekilde tespit edilmektedir. Bu tespitlerin otomatik olarak yapılması proje sürecinin hızını arttırmakta ve harcanan masrafların azalmasına katkı sağlamaktadır.

Uydu görüntülerinden taşkın alanların tespiti çalışmasında yöntem olarak nesne tabanlı sınıflandırma yöntemi tercih edilmiştir.

4. NESNE TABANLI SINIFLANDIRMA

Uzaktan algılama teknikleriyle arazi örtüsü haritaları oluşturmanın ana prensibi alana ait görüntülerin sınıflandırılmasıdır. Uydulardan elde edilen uzaktan algılama verilerinin işlenmesi ve sınıflandırılması ile arazilerin zamansal olarak değişimleri belirlenebilmektedir. Sınıflandırma işleminde temel amaç birbirine göre jeoreferanslanmış birden çok görüntü veya bandın bir arada analiz edilerek bu görüntülerdeki benzer istatistiksel özelliklere sahip olanlarının gruplar halinde bir araya gelerek sınıflar oluşturulmasıdır (Geçen ve Sarp, 2007). Sınıflandırma çalışmalarında en çok piksel tabanlı ve nesne tabanlı yaklaşımlar kullanılmaktadır.

Geleneksel piksel tabanlı sınıflandırma yöntemi pikselin gri değerine bağlı olarak detayların çıkarımını gerçekleştirir. Bu sebepten dolayı yalnızca spektral bilgi sınıflandırma aşamasında etkin olarak yararlanılır. Bu ve bunun gibi sınırlamaları ortadan kaldırmak için nesne-tabanlı görüntü yaklaşımı tercih edilir. Nesne tabanlı yaklaşımda spektral değerler, şekil, doku ve yoğunluk gibi farklı obje özelliklerinin geniş spektrumunun tamamlanmasını imkân kılan bulanık mantığa (fuzzy logic) dayanmaktadır. Nesne tabanlı görüntü analizinin temel işlem birimi, alışlagelmiş görüntü işleme yöntemlerinin tersine tekil piksel değil, görüntü segmentleri veya nesnelere dayanır. Burada sınıflandırma işlemi görüntü nesnelere üzerinden yapılır. Nesne tabanlı yaklaşıma bir sebep çoğu görüntü analizi uygulamasından beklenen sonucun, gerçek dünya nesnelere dayanarak sınıflandırma ve gerçek şekillerinde olmasıdır. Bu beklenti alışlagelmiş piksel tabanlı yaklaşımlarla sağlanamaz (Hofmann, 2001).

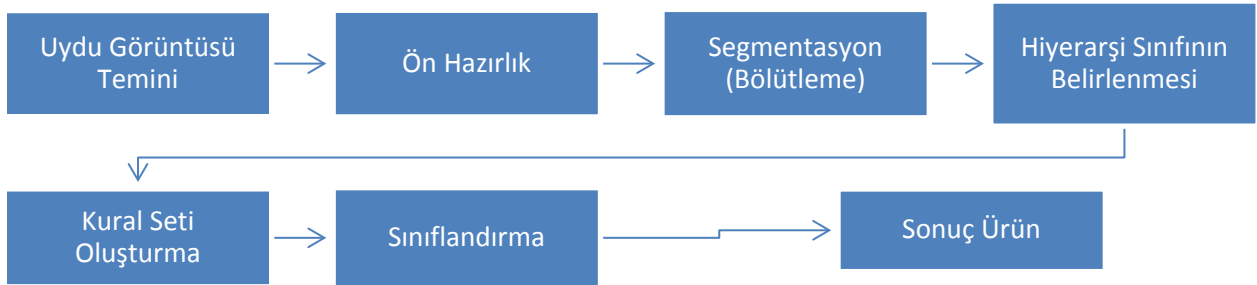
Ayrıca obje tabanlı sınıflandırma yöntemi piksel tabanlı sınıflandırma yönteminden farklı olarak bulanık mantık sınıflandırmasına olanak sağlar. Bu durumda her bir obje birden fazla sınıf üyeliğine sahip olabilir. Sınıf üyelikleri 0 ile 1 arasında değişkenlik gösteren bir rakam ile ifade edilir. Bu değer ölçeğinde 1 değeri pikselin o sınıfa ait tam üyeliğini temsil ederken, 0 değeri hiçbir üyeliğinin olmadığını göstermektedir. 0 ile 1 değerleri arasında değerler ise büyüklükleri oranında üyeliğin olacağını gösterir (Boyacı, 2012). Nesne tabanlı yöntemin tercih edilmesindeki bir başka sebep ise çoğu görüntü analizi uygulamasında beklenen sonuç, objelerin gerçek sınıfa atanması ve gerçek şekillerinde olmasıdır. Bu beklenti alışlagelmiş piksel tabanlı yaklaşımlarla sağlanamaz (Hofmann, 2001).

Nesne-tabanlı yaklaşım; yapıyı, dokuları ve spektral bilgileri dikkate alır. Bu sınıflandırma adımı; komşu piksellerin, sınıflandırmanın bir sonraki adımında düşünülebilecek anlamlı bölgelere dönüştürülmesiyle başlar. Bu tür segmentasyon ve topoloji oluşumları çözünürlüğe ve aynı zamanda nesnelere göre ayarlanmalıdır. Bu yöntemle, sadece bireysel pikseller sınıflandırılmamakta aynı zamanda önceki bölütleme basamağı sırasında homojen görüntü nesnelere oluşturulmaktadır. Bu bölütleme farklı çözünürlüklerde gerçekleştirilebilirken, nesne kategorilerinin katmanlarını ayırt etmeyi de sağlar. Ayrıca piksel tabanlı sınıflandırma sadece piksellerin istatistiksel analizine dayanırken nesne tabanlı yaklaşım ise pikselleri segmentasyon aşamasında gruplandırarak bu segmentlerin renk, sıklık ve komşuluk gibi birçok özelliğini kullandığı için tematik sınıf için daha anlamlı ve olumlu sonuçlar vermektedir. Aynı zamanda nesne tabanlı sınıflandırma işlemi, kullandığı karar seti (ruleset) ya da fuzzy logic algoritmaları ile devamlı şekilde güncellenebilir bir yapıya sahiptir. En çok kullanılan nesne tabanlı görüntü analizi yazılımı olan Definiens eCognition yazılımı sahip olduğu en yakın komşuluk (nearest neighbour) sınıflandırma yöntemi ile de piksel tabanlı yaklaşıma benzer bir yaklaşım sunmakta ve aynı anlamlı sonuçları daha pratik bir şekilde vermektedir (Kalkan ve Maktav, 2010). Çalışma da Nesne

tabanlı yaklaşım ile taşkın alanlarının belirlenmesi işlemi Definiens eCognition yazılımında gerçekleştirilmiştir.

5. UYGULUMA

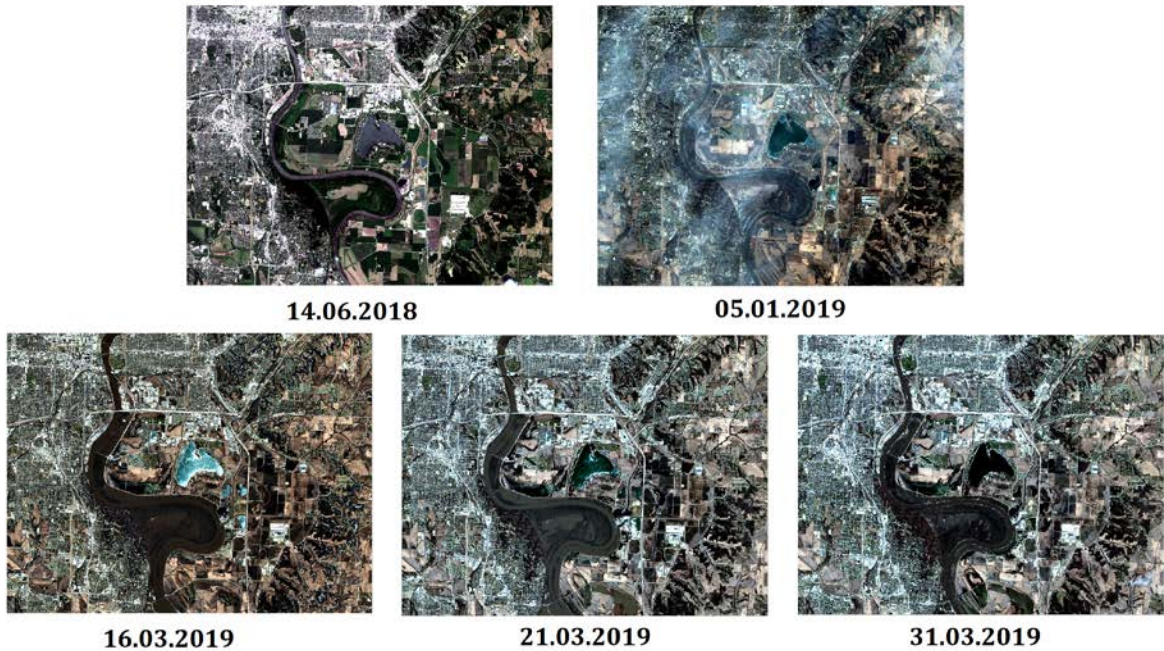
Yapılan çalışmanın iş akış şeması Şekil 5'te gösterilmiştir.



Şekil 5. İş akış şeması

5.1 Ön Hazırlık

Taşkın alanına ait; 2 adet taşkın öncesi (14.06.2018-05.01.2019) ve 3 adet taşkın sonrası (26.03.2019-21.03.2019-31.03.2019) olmak üzere toplam 5 adet uydu görüntüsü kullanılmıştır. Afet alanına ait 5 adet Sentinel-2A uydu görüntüsü dijital platformda ücretsiz olarak temin edilmiştir. Daha sonra 13 bantlı uydu görüntülerinden, Sentinel Application Platform (SNAP) yazılımı ile Tablo 2'de görülen Mavi (bant 2), Yeşil (bant 3), Kırmızı (bant 4) ve Yakın Kızıl Ötesi (bant 8) bantlar olmak üzere 4 bantlı uydu görüntüleri hazırlanmıştır. SNAP yazılımında ön hazırlık işlemi tamamlanan uydu görüntüleri Şekil 6'da verilmiştir.



Şekil 6. Sentinel 2A uydu görüntüsü 2,3,4 (Mavi, Yeşil, Kırmızı) bant birleşimi

İstenilen bantlarda hazırlanan uydu görüntüleri, su kaplı alanların tespiti yapılmak üzere Definiens eCognition yazılımına aktarılmıştır. Definiens eCognition yazılımında detay tespiti çalışmaları segmentasyon ve sınıflandırma adımlarından oluşmaktadır.

5.2 Segmentasyon İşlemi

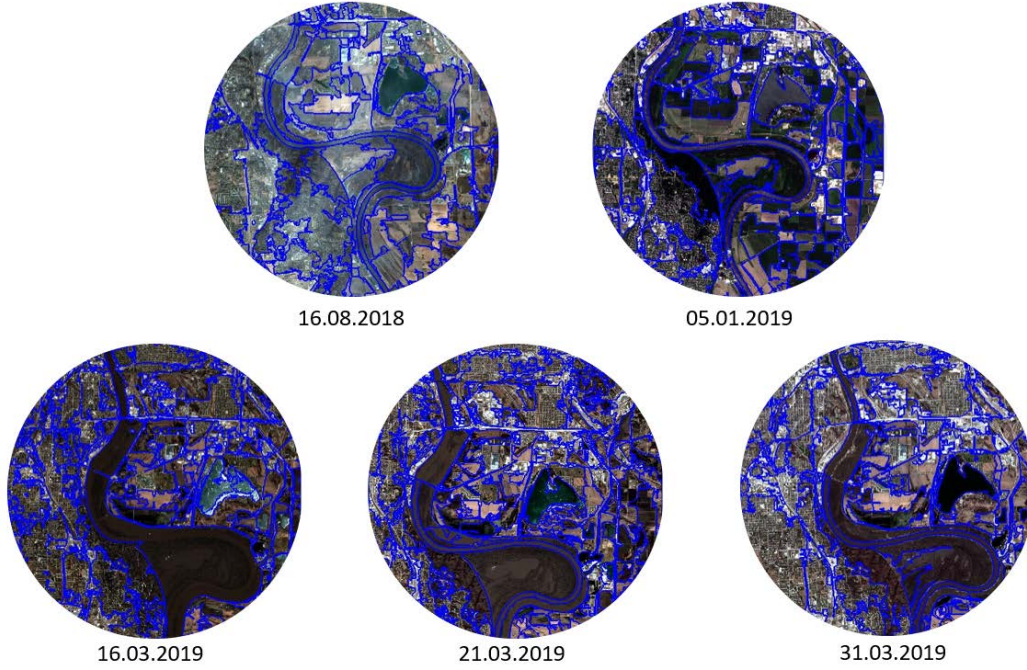
Nesne tabanlı sınıflandırma yönteminde en önemli ve ilk aşama segmentasyon aşamasıdır. Segmentasyon, benzer spektral özelliklere sahip pikselleri gruplandırma ve görüntü nesnelere oluşturma işlemidir. Segmentasyonun (bölütlemenin) amacı; görüntüyü birbirinden farklı alt bölümlere ayırmak ve görüntüden anlamlı nesnelere oluşturmaktır (Baatz ve Schape, 2000). Aynı zamanda, bölütlemenin hedefleri arasında, çoğu durumda belirli bir görev için bir görüntüde istenen nesnelere otomatik olarak çıkarmak mümkündür.

Segmentasyon işlemi, yukarıdan-aşağıya (topdown) ve aşağıdan-yukarıya (bottom-up) olmak üzere iki farklı yöntem olarak işlemektedir (Definiens, 2012). Aşağıdan yukarıya strateji için kullanılan en önemli yöntem "Çoklu Çözünürlüklü Segmentasyon (Multiresolution Segmentation)" yöntemidir (Benz vd., 2004). Çoklu çözünürlüklü segmentasyon algoritmasında parametreler kullanıcı tarafından belirlenir. Bu parametreler ölçek, renk/şekil ve yumuşaklık/yoğunluk parametreleridir. Parametreler mümkün merteye gerçeğe en yakın değerde girilmelidir. Girilen 3 parametre içinde en önemlisi ölçek parametresidir. Yumuşaklık/yoğunluk ve Renk/şekil parametreleri birbirini 1'e tamamlar. Çalışmada kullanılan segmentasyon parametreleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Segmentasyon aşamasında girilen parametre ve değerleri

Parametre	Değer
Scale	200
Shape	0.5
Compactness	0.5

Segmentasyon aşamasında Tablo 3'te girilen bu 3 parametre farklı kriterlerde test edilmiş olup 5 uydu görüntüsüne de aynı değerler uygulanmıştır. Seçilen parametreler sonucu oluşan segmentasyon sonucu Şekil 7'de gösterilmiştir.



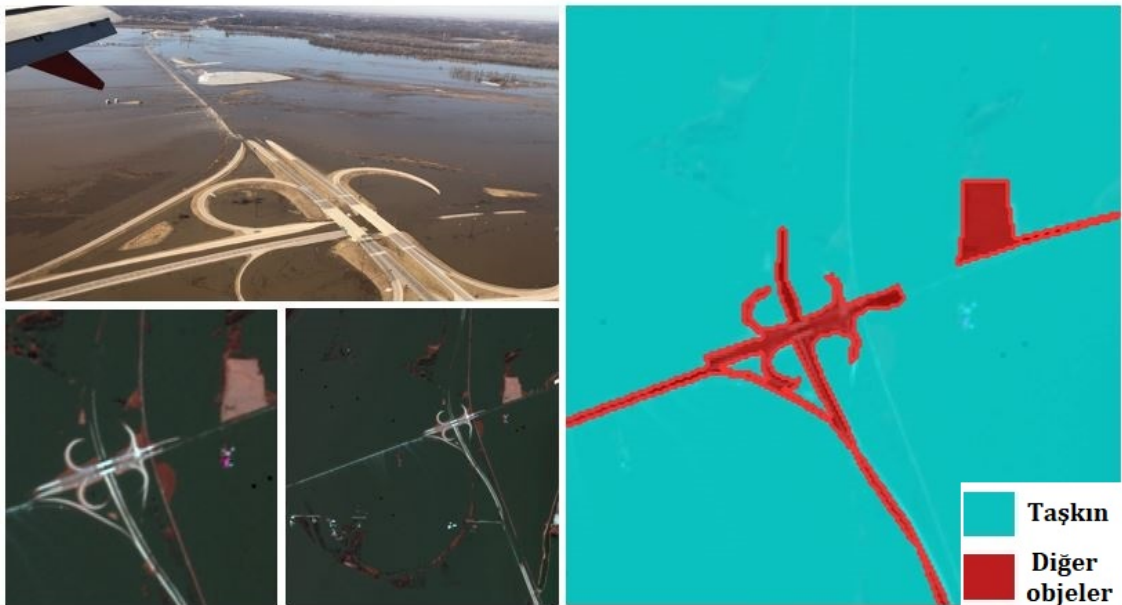
Şekil 7. 5 farklı uydu görüntüsüne ait segmentasyon görüntüleri

5.3 Sınıflandırma İşlemi

Segmentasyondan sonra sınıflandırma işlemi yapılmıştır. Sel alanlarını sınıflandırmak için eşitlik 1'deki denklemde gösterilen Normalize Edilmiş Fark Su İndeksi (NDWI: Normalized Difference Water Index) (Gao, 1996) kullanılmıştır.

$$NDWI = \frac{Green - NIR}{Green + NIR} \quad (1)$$

Sınıflandırma aşamasında ilk olarak taşkın olan alanlara ait değerler belirlenmiş (Şekil 8) ve taşkın sınıfına atamaları yapılmıştır.



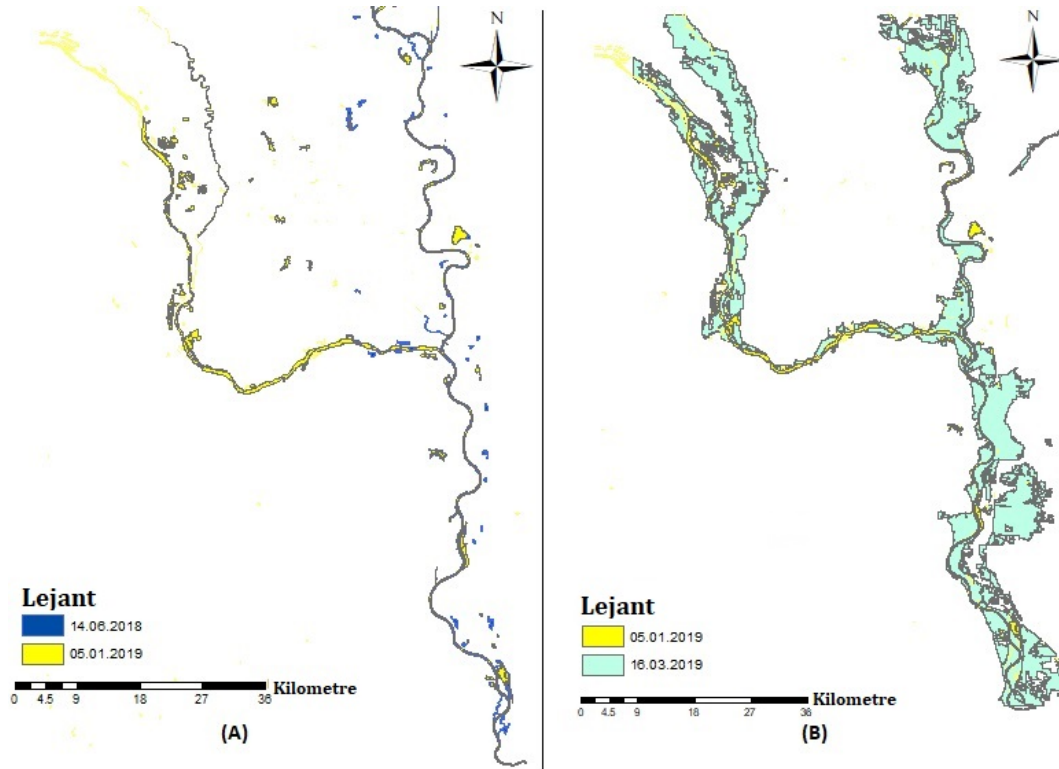
Şekil 8. Örnek obje tespiti

Daha sonra bu sınıfa ait olmayan nesnelere ait özellikler belirlenerek taşkın sınıfından ayıklanması suretiyle taşkın alanları tespit edilmiştir. Taşkın alanları tespit edildikten sonra birleştirme (merge) işlemi ve sınır düzeltme (border reshape) işlemleri uygulanmıştır. Sınıflandırma işlemi sırasında yapılan sınıf atamaları Tablo 4'te verilmiştir.

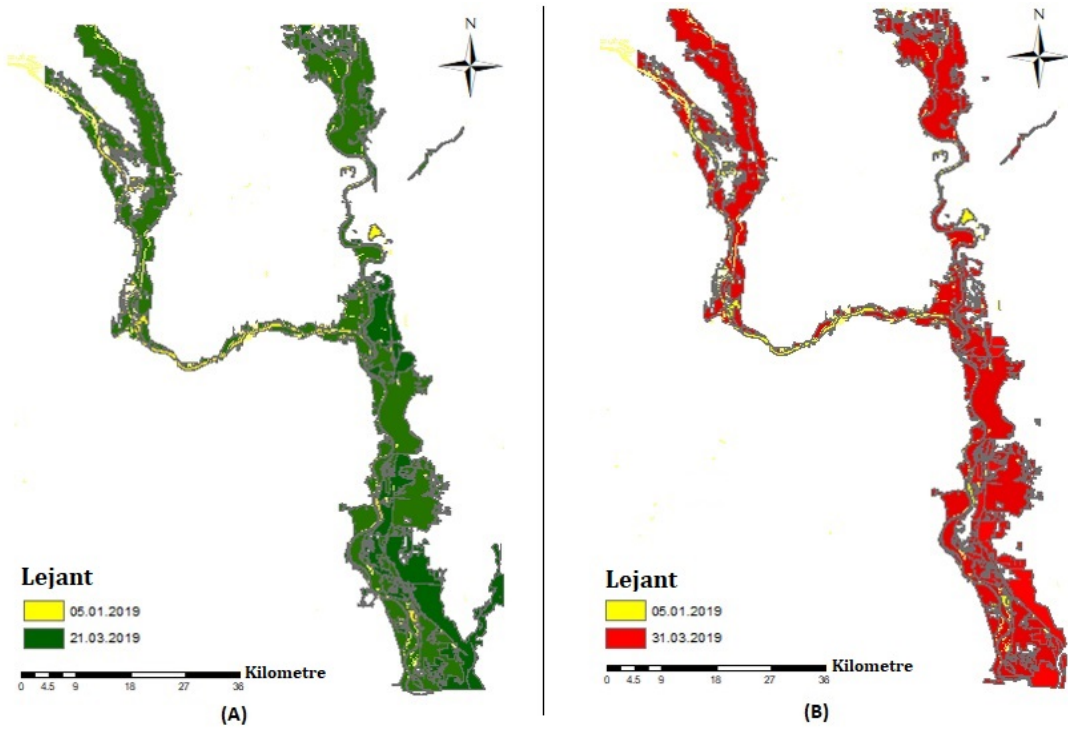
Tablo 4. Sınıf isimleri ve kullanılan renkler

Sınıf	Renk
Taşkın	Turkuaz
Diğer Objeler	Kırmızı

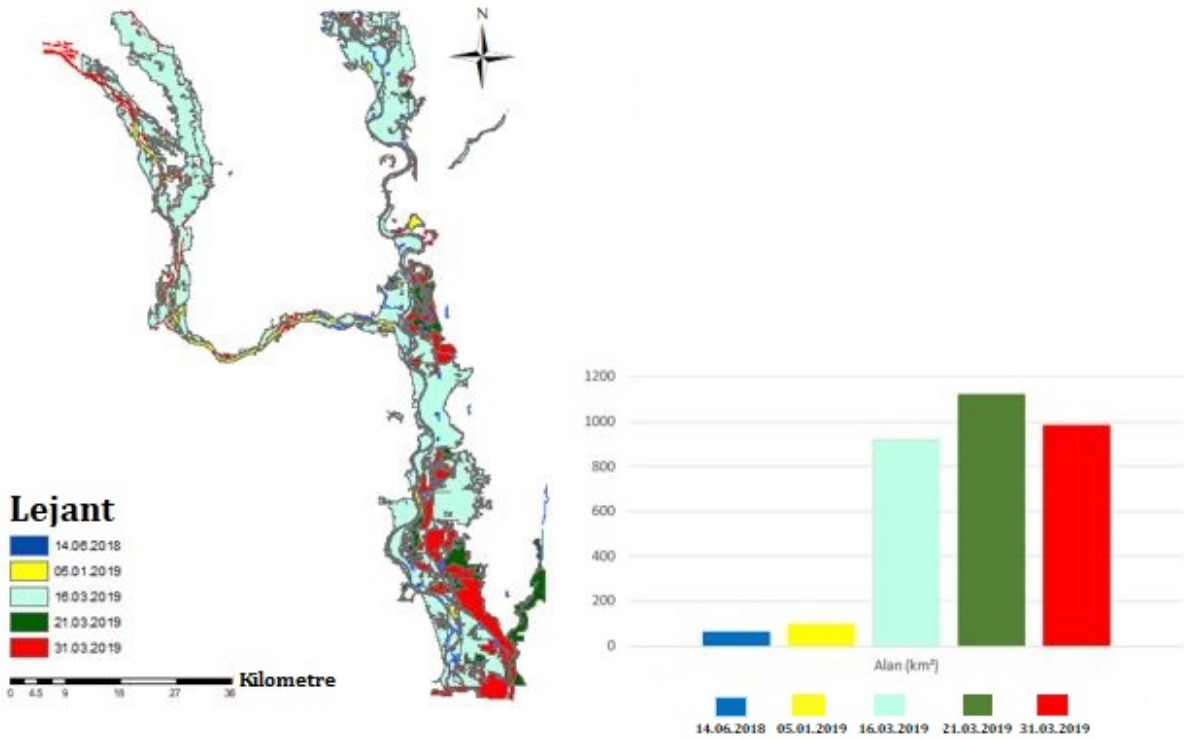
Sınıflandırma işlemi sonrasında 2 adet afet öncesine ait, 3 adet afet sonrasında ait uydu görüntülerindeki nehirler ve taşkın alanları tespit edilmiş ve değerlendirilmesi yapılmıştır (Şekil 9,10 ve 11).



Şekil 9. 14.06.2018 – 05.01.2019 (A) / 05.01.2019 – 16.03.2019 (B) taşkın alanlarının karşılaştırılması



Şekil 10. 05.01.2019 – 21.03.2019 (A) / 21.03.2019 – 31.03.2019 (B) taşkın alanlarının karşılaştırılması



Şekil 11. Sel alanlarının sınıflandırılması ve alan bazlı karşılaştırılması

6. SONUÇLAR

Ortofotolardan ve yüksek çözünürlüklü uydu görüntülerinden manuel olarak detay çıkarımı çalışmaları fazla zaman almaktadır. Sınıflandırma işleminin otomatik olarak yapılması operatör tarafından yapılmasına göre daha hızlı olmaktadır. Yüksek çözünürlüklü görüntülerden ve ortofotolardan çok fazla bilgiye erişim sağlanabilir ve çıkartımı istenen objeler detaylı bir şekilde belirlenebilir. Ayrıca segmentasyon aşamasında; spektrum, şekil, doku, gölge, bağlam, mekânsal konum dahil olmak üzere nesnenin çoklu özelliğinin kullanılması bu yöntemin avantajlarının başında gelmektedir.

Nesne tabanlı sınıflandırma yazılımı olan Definiens eCognition ile yapılan sınıflandırma süreci daha hızlı ve güncellenebilir bir şekilde gerçekleştirilmektedir. Ayrıca yapılan yanlışlar ya da yanlış sınıf atamaları hızlı bir şekilde manuel olarak ya da yeni sınıf atamaları yapılarak düzeltilebilir. Sınıflandırma sonucu vektör formata çevrilerek coğrafi bilgi sistemleri ile entegre edilebilir.

Çalışmamızda Sentinel-2A uydusundan elde edilen görüntülerden taşkın alanları nesne tabanlı sınıflandırma yöntemi ile belirlenmiştir. Şekil 11'de gösterildiği üzere; sınıflandırma ve detay çıkarımı sonucunda taşkın öncesi 14.06.2018 tarihinde 63,258 km² ve 05.01.2019 tarihinde 101,114 km²'lik alan su ile kaplı görülmektedir. Taşkın sonrasına ait 16.03.2019 tarihinde 922,777 km², 21.03.2019 tarihinde 1124,893 km² ve 31.03.2019 tarihinde 984,56 km²'lik alanın sel suları ile kaplı olduğu tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda değişiklik izleme çalışmalarında kullanılan Sentinel-2A uydu verilerinin etkin bir kaynak olduğu tespit edildi. Bu çalışmada, dünyadaki bu ve benzeri doğal olayların neden olduğu zararları ve bu zararlardan kaynaklanan değişiklikleri hassas olarak uydu teknolojisi kullanarak belirleme çalışmalarında kullanılabileceği gösterilmiştir.

KAYNAKLAR

Akra. (2018). Doğal Afetler 10 Yılda 2 Milyar Kişiyi Etkiledi. Erişim adresi: <https://www.akradyo.net/3972142272,85011,9,Dogal-afetler-10-yilda-2-milyar-kisiyi-etkiledi.aspx>

Baatz M. Ve Schape A. (2000). Multi Resolution Segmentation: An Optimization Approach For High Quality Multi Scale Image Segmentation. Proceedings of Twelfth Angewandte Geographische Informationsverarbeitung'ın İçinde, (J. Strobl, T. Blaschke, G. Griesebner Ed.), Wichmann-Verlag, Heidelberg, ss.12–23.

Bahadır, M. (2013). Akşehir Gölü'nde Alansal Değişimlerin Uzaktan Algılama Teknikleri ile Belirlenmesi. Marmara Coğrafya Dergisi Sayı: 28, Temmuz-2013, S. 246-275- İstanbul- Icssn:1303-2429 E-Issn 2147-7825. Erişim Adresi: <http://www.marmaracografya.com>

Benz U.C., Hofmann P., Willhauck G., Lingenfelder I. ve Heynen M. (2004). Multi-Resolution Object-Oriented Fuzzy Analysis Of Remote Sensing Data For GIS- Ready Information, ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 58 (3-4), 239-258

Campana, Nestor A. ve Carlos E.M. Tucci. (2001). Predicting Floods From Urban Development Scenarios: Case Study Of The Diluvio Basin, Porto Alerge, Brazil. Urban Water, no.3

D. N. Jeb, ve P. Aggarwal. (2008). Flood Inundation Hazard Modelling Of The River Kaduna Using Remote Sensing And Geographic Information Systems. Journal of Applied Sciences Research, Vol. 4, No.12, pp.1822-1833, 2008.

Definiens. (2012). Definiens Developer XD 2.0.4. Reference Book, Definiens AG, München, Germany. Erişim adresi: <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/facilities/film/Definiens-Developer-Reference-Book-XD-2.0.4.pdf> Erişim tarihi: (23.09.2019).

Demir, E., Yomralıoğlu, T. ve Aydınoğlu, Ç. (2011). Afet-Acil Durum Yönetimine Yönelik Coğrafi Veri Modelinin Tasarlanması: Yangın Örneği. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 13. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 18-22 Nisan 2011, Ankara, Türkiye.

Düzgün, Ş. (2010). Uzaktan Algılamaya Giriş. [PDF belgesi]. Erişim adresi: http://www.ktu.edu.tr/dosyalar/ormanamenajmani_3fc8b.pdf

EMA. (2008). Risk Analysis of Technological Systems Application Guide, Standards Australia, Emergency Management in Australia, Homebush.

Gao, B.-C. (1996). NDWI - A normalized difference water index for remote sensing of vegetation liquid water from space. Remote Sensing of Environment 58: 257-266.

Geçen R. ve Sarp G. (2007). Yüksek Ve Düşük Çözünürlüklü Uydu Görüntülerinden Yolların Tayini. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi, 30 Ekim –02 Kasım 2007, KTÜ, Trabzon

Güney, H. Naim. (2017). CUMHURİYET Dönemindemordu'da Meydana Gelen Doğal Afetler (1919-2016). Kültür ve Sosyal İşler Dairesi Başkanlığı Kültür Yayınları – 18.

Hofmann, P. (2001). Detecting Urban Features From IKONOS Data Using an Object-Oriented Approach. First Annual Conference of the Remote Sensing & Photogrammetry Society 12-14 September 2001, 28-33.

IFRC. (2018). Erişim Adresi: <http://www.redcross.org.cy/easyconsole.cfm/id/178/lang/en>
Erişim Tarihi: 25.11.2019

Joshua S. (2019). NASA Dünya Gözlemevi, ABD Jeolojik Araştırmaları'ndan Landsat verileri. Erişim adresi: <https://earthobservatory.nasa.gov/images/144691/historic-floods-inundate-nebraska> Erişim tarihi: 11.10.2019

Justin F. (2019, 28 Nisan). The Missouri River Is Just Going to Keep On Flooding. Bloomberg Opinion. Erişim: April 28, 2019. Erişim adresi: <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2019-04-28/missouri-river-floods-are-just-going-to-keep-on-happening>

Kalkan, K. ve Maktav, D. (2010). Nesne Tabanlı ve Piksel Tabanlı Sınıflandırma Yöntemlerinin Karşılaştırılması (IKONOS Örneği). III. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu Ocak 2010.

Kamiloğlu Can. (2019). Doğal Afetlerin Ürkütücü Tablosu. Erişim: 11.10.2019. Erişim adresi: <https://www.amerikaninsesi.com/a/dogal-afetler-10binden-fazla-kisi-yasamini-yitirdi/4757679.html>

Karabulut, M. Ersin K., Sandal K. ve Gürbüz M. (2007). Mersin Sel Felaketleri: Meteorolojik ve Hidrolik Açından Bir İnceleme. KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi. 10 no.1 20 Kasım – 9 Aralık

Kaya, Y. ve Polat, N. (2019). Bitki İndeksi Kullanarak Buğday Bitkisinin Fenolojik Evrelerinin İncelenmesi. Türkiye Ulusal Fotogrametri ve Uzaktan Algılama Birliği VII. Teknik Sempozyumu (TUFUAB'2019), 25-27 Nisan 2019, Aksaray Üniversitesi, Aksaray/Türkiye.

Koçkan, Ç. (2015). Doğal Afet Risk Yönetimi. 3. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, 14-16 Ekim 2015, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye.

KTÜ, Fotogrametri ders sunumu. [PDF belgesi]. Erişim adresi: http://www.ktu.edu.tr/dosyalar/ormanamenajmani_137d4.pdf

Ozey, R. (2004). Afetler Coğrafyası, Aktif Press, İstanbul.

Özay, Ferhan. (2019). Doğal afetlerin yarıyıl bilançosu 73 milyar dolar. Yayınlanma Tarihi: Ağustos 06, 2019. Erişim adresi: <https://www.sigortamedya.com.tr/dogal-afetlerin-yariyil-bilancosu-73-milyar-dolar/> Erişim tarihi: 11.10.2019

Ristau, R. (2019, 19 Mart). Floodwaters receding in Nebraska, but long and costly recovery lies ahead. Winston-Salem Journal. Retrieved March 19, 2019-via Omaha World-Herald. Erişim adresi: https://www.omaha.com/news/nebraska/floodwaters-receding-in-nebraska-but-long-and-costly-recovery-lies/article_4b4778d5-f566-517f-a751-d09eb75020a1.html

Sönmez Osman ve Demir Fatma. (2016). Ağva ilçe merkezine ait taşkın yayılım haritalarının ve mevcut binaların taşkın su seviyelerinin tespiti. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 21(2), 2017, 105-112

Tunay, M. ve Ateşoğlu, A. (2004). Bartın İli Taşkın Sahalarındaki Değişimin Uzaktan Algılama Verileriyle İncelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Sayı: 2, Yıl: 2004, ISSN: 1302-7085, Sayfa: 60-72

United States Geological Survey; Esri. Erişim adresi: <https://www.usgs.gov/products/data-and-tools/gis-data>

Uysal, M., Erdoğan, S. ve Yıldırım, Ü. (2011). Changes in the Coastline and Water Level of the Akşehir and Eber Lakes Between 1975 and 2010, Hydrography and the Environment, Bridging the Gap Between Cultures Marrakech, Morocco, S. 1-18.

URL-1. Erişim adresi: <https://www.satimagingcorp.com/satellite-sensors/other-satellite-sensors/sentinel-2a/> Erişim tarihi: 11.10.2019

URL-2. Erişim adresi: https://www.wikiwand.com/en/2019_Midwestern_U.S._floods#/overview Erişim tarihi: 11.10.2019

URL-3. Erişim adresi: http://www.nik.com.tr/content_sistem_uydu.asp?id=64 Erişim tarihi: 11.10.2019

URL-4. Erişim adresi: <https://blog.esriturkey.com.tr/2019/02/25/sentinel-2-uydu-goruntuleriyle-esri-sentinel-2-explorer-web-uygulamasi-araciligiyla-calismak/> Erişim tarihi: 11.10.2019

URL-5. Erişim adresi: <https://www.satimagingcorp.com/satellite-sensors/other-satellite-sensors/sentinel-2a/> Erişim tarihi: 11.10.2019